Vergabestelle
Landkreis Celle
Zentrale Vergabestelle
Trift 28
29221 Celle
Deutschland
Tel.: +49 5141 916-0 Fax.: +49 5141 3916-0

Landkreis Celle

Vergabeart	
☒ offenes Verfahren	
☐ nicht offenes Verfahren	
☐ Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb	
☐ Verhandlungsverfahren ohne Teilnahmewettbewerb	
☐ wettbewerblicher Dialog	
☐ Innovationspartnerschaft	
Ablauf der Angebotsfrist	
Datum 17.04.2026	Uhrzeit 10:00
Bindefrist endet am	22.05.2026

Aufforderung zur Abgabe eines Angebots
(Vergabeverfahren gem. Abschnitt 2 VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
2026-ASG-01	**KA Winsen - Erweiterung und Umstellung Schlammstabilisierung**

Vergabenummer	Leistung
026-ASG-124	**Kläranlage Winsen Aller - Maschinelle und elektrotechnische Ausrüstung**

Anlagen

A) die beim Bieter verbleiben und im Vergabeverfahren zu beachten sind

☒	212 EU	Teilnahmebedingungen EU (Ausgabe 2019)
☐	216	Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
☐	226	Mindestanforderungen an Nebenangebote
☐	227	Zuschlagskriterien
☐	242	Instandhaltung
☐		Informationen zur Datenerhebung
☐		
☐		
☐		

B) die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden

☒		Teile der Leistungsbeschreibung: Baubeschreibung, Pläne, sonstige Anlagen
☒	214	Besondere Vertragsbedingungen
☐	225	Stoffpreisgleitklausel
☐	228	Nichteisenmetalle
☒	241	Abfall
☐	244	Datenverarbeitung
☐		
☐		
☐		
☐		
☐		
☐		

Anschreibexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

C) die, soweit erforderlich, ausgefüllt mit dem Angebot einzureichen sind

- ☒ 213 Angebotsschreiben
- ☒ Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
- ☐ 124 Eigenerklärung zur Eignung
- ☐ 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
- ☐ 224 Angebot Lohngleitklausel
- ☒ 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- ☐ 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
- ☐ 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- ☐ Vertragsformular für Instandhaltung: _____
- ☒ Erklärung gem. NTVergG, Eigenerklärung_123_124
- ☒ Erklärung gem. EU-Sanktionspaket
- ☒ FB 233 Nachunternehmerleistungen

D) die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle einzureichen sind

- ☒ 223 Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- ☐ 236 Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
- ☒ 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
- ☐

1 Es ist beabsichtigt, die in beigefügter Leistungsbeschreibung bezeichneten Bauleistungen im Namen und für Rechnung

Abwasserentsorgung Südheide GmbH & Co. KG , Sprengerstraße 2, 29223 Celle

zu vergeben.

Es ist beabsichtigt, die in beigefügtem Vertragsformular bezeichneten Instandhaltungsleistungen im Namen und für Rechnung

zu vergeben.

2 Kommunikation

Die Kommunikation erfolgt

- ☒ elektronisch über die Vergabeplattform
- ☐ auf andere Weise (schriftlich/Textform)
- ☐ in Kombination: bis zur Angebotsöffnung elektronisch über die Vergabeplattform; danach schriftlich oder in Textform

Stelle Landkreis Celle
Zentrale Vergabestelle
Straße Trift 28 Fax
PLZ/Ort 29221 Celle E-Mail vergabestelle@lkcelle.de

3 Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)

3.1 Folgende Unterlagen sind mit dem Angebot einzureichen:

- ☐ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
- ☒ 1. Referenz vergleichbarer Projekten(letzten 10 a) DVGW Zertifikat G3+pe, Stahl GW 301 3.
- ☒ Schweißtechnische Qualitätsanforderungen der DIN ISO 3834-3
- ☐

Ausschreibungsexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

3.2 - frei -

3.3 Nachforderung

Fehlende Unterlagen, deren Vorlage mit dem Angebot gefordert war, werden

☒ nachgefordert.
☐ teilweise nachgefordert, und zwar folgende Unterlagen:

☐ nicht nachgefordert.

3.4 Folgende Unterlagen sind auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen

☐ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
☒ Nachweise gem. Eigenerklärung zur Eignung (FB 124)
☐

4 Losweise Vergabe

☒ nein
☐ ja, Angebote sind möglich für
- ☐ alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)
- ☐ eine maximale Anzahl an Losen: siehe Bekanntmachung oder Aufforderung zur Interessensbestätigung
- ☐ nur ein Los

bei zugelassener Angebotsabgabe für mehr als ein Los:

☐ Beschränkung der Zahl der Lose, für die ein Bieter den Zuschlag erhalten kann
Höchstzahl: siehe Bekanntmachung bzw. Aufforderung zur Interessensbestätigung
Bedingungen zur Ermittlung derjenigen Lose, für die ein Bieter den Zuschlag erhält, falls sein Angebot in mehr Losen das wirtschaftlichste ist als der angegebenen Höchstzahl an Losen

5 Mehrere Hauptangebote

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist

☐ zugelassen.
Werden mehrere Hauptangebote abgegeben, muss jedes aus sich heraus zuschlagsfähig sein. § 13 EU Absatz 1 Nummer 2 VOB/A gilt für jedes Hauptangebot.
☒ nicht zugelassen.

6 Nebenangebote

6.1 ☒ Nebenangebote sind nicht zugelassen, Nummer 4 der Teilnahmebedingungen EU gilt nicht.

6.2 ☐ Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nummer 4 der Teilnahmebedingungen EU) - ausgenommen Nebenangebote, die ausschließlich Preisnachlässe mit Bedingungen beinhalten -
- ☐ für die gesamte Leistung
- ☐ nur für nachfolgend genannte Bereiche:

- ☐ mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche:

unter folgenden weiteren Bedingungen:
- ☐ nur in Verbindung mit einem Hauptangebot
- ☐

Anschriftsexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

7 Angebotswertung

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote

☒ Zuschlagskriterium Preis

Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt.
Die Wertungssummen werden ermittelt aus den nachgerechneten Angebotssummen, insbesondere unter Berücksichtigung von Nachlässen, Erstattungsbetrag aus der Lohngleitklausel, Instandhaltungsangeboten.

☐ Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Formblatt Zuschlagskriterien

Werkstätten für Behinderte wird bei der Berechnung der Wertungssumme ein Bonus von 15 Prozent eingeräumt.
Ist ein Angebot, das von einer Werkstatt für Behinderte abgegeben wurde, ebenso wirtschaftlich wie ein anderes Angebot, so wird der Zuschlag auf das Angebot der Werkstatt für Behinderte erteilt.
Der Nachweis der Eigenschaft als Werkstätte für Behinderte ist mit dem Angebot zu führen.

8 Zugelassene Angebotsabgabe

☒ Elektronisch

☒ in Textform ☐ mit fortgeschrittener/m Signatur/Siegel ☐ mit qualifizierter/m Signatur/Siegel

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform muss der Bieter zu erkennen sein; falls vorgegeben, ist das Angebot mit der geforderten Signatur/dem geforderten Siegel zu versehen.
Das Angebot ist zusammen mit den Anlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabeplattform der Vergabestelle zu übermitteln.

☐ Schriftlich

Das beigefügte Angebotsschreiben ist zu unterzeichnen und zusammen mit den Anlagen in verschlossenem Umschlag bis zum Ablauf der Angebotsfrist an folgende Anschrift zu senden oder dort abzugeben:

☐ siehe Briefkopf

☐ Stelle:

Der Umschlag ist außen mit Namen (Firma) und Anschrift des Bieters und der Angabe

„Angebot für

Maßnahmennummer: **2026-ASG-01**	Baumaßnahme: **KA Winsen - Erweiterung und Umstellung Schlammstabilisierung**
Vergabenummer: **026-ASG-124**	Leistung: **Kläranlage Winsen Aller - Maschinelle und elektrotechnische Ausrüstung**

"

zu versehen, ggf. unter Verwendung eines bereit gestellten Kennzettels.

9 Behörde, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann:

Vergabekammer (§ 156 GWB, § 21 EU VOB/A):
Nds. Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Bauen

Vergabekammer Niedersachsen

Auf der Hude 2 21339 Lüneburg

10 Bitte beachten Sie zwingend das Dokument in den Anlagen

"Wichtige_Hinweise_zur_elektronischen_Abgabe.pdf"

Ansichtsexemplar - Nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen
Einheitliche Fassung

Das Vergabeverfahren erfolgt nach der "Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen", Teil A "Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen" (VOB/A, Abschnitt 2).

1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Unternehmens Unklarheiten, Unvollständigkeiten oder Fehler, so hat es unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hinzuweisen.

2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

Angebote von Bietern, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen.

Zur Bekämpfung von Wettbewerbsbeschränkungen hat der Bieter auf Verlangen Auskünfte darüber zu geben, ob und auf welche Art er wirtschaftlich und rechtlich mit Unternehmen verbunden ist.

3 Angebot

3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.

3.2 Für das Angebot sind die von der Vergabestelle vorgegebenen Vordrucke zu verwenden. Das Angebot ist bis zu dem von der Vergabestelle angegebenen Ablauf der Angebotsfrist einzureichen. Ein nicht form- oder fristgerecht eingereichtes Angebot wird ausgeschlossen.

3.3 Eine selbstgefertigte Abschrift oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig.

Die von der Vergabestelle vorgegebene Langfassung des Leistungsverzeichnisses ist allein verbindlich.

3.4 Unterlagen, die von der Vergabestelle nach Angebotsabgabe verlangt werden, sind zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt einzureichen.

3.5 Alle Eintragungen müssen dokumentenecht sein.

3.6 Ein Bieter, der in seinem Angebot die von ihm tatsächlich für einzelne Leistungspositionen geforderten Einheitspreise auf verschiedene Einheitspreise anderer Leistungspositionen verteilt, benennt nicht die von ihm geforderten Preise. Deshalb werden Angebote, bei denen der Bieter die Einheitspreise einzelner Leistungspositionen in „Mischkalkulationen“ auf andere Leistungspositionen umlegt, von der Wertung ausgeschlossen.

3.7 Alle Preise sind in Euro mit höchstens drei Nachkommastellen anzugeben.

Die Preise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind ohne Umsatzsteuer anzugeben. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss des Angebotes hinzuzufügen.

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertsatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden

  und

- an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt sind.

Nicht zu wertende Preisnachlässe bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftragserteilung Vertragsinhalt.

4 Nebenangebote

4.1 Nebenangebote müssen die geforderten Mindestanforderungen erfüllen; dies ist mit Angebotsabgabe nachzuweisen.

4.2 Der Bieter hat die in Nebenangeboten enthaltenen Leistungen eindeutig und erschöpfend zu beschreiben; die Gliederung des Leistungsverzeichnisses ist, soweit möglich, beizubehalten.

Nebenangebote müssen alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Bauleistung erforderlich sind.

Soweit der Bieter eine Leistung anbietet, deren Ausführung nicht in Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Angaben über Ausführung und Beschaffenheit dieser Leistung zu machen.

Abschriftexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

4.3 Nebenangebote sind, soweit sie Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses beeinflussen (ändern, ersetzen, entfallen lassen, zusätzlich erfordern), nach Mengenansätzen und Einzelpreisen aufzugliedern (auch bei Vergütung durch Pauschalsumme).

4.4 Nebenangebote, die den Nummern 4.1 bis 4.3 nicht entsprechen, werden von der Wertung ausgeschlossen.

5 Bietergemeinschaften

5.1 Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben,

- in der die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft im Auftragsfall erklärt ist,
- in der alle Mitglieder aufgeführt sind und der für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigte Vertreter bezeichnet ist,
- dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt,
- dass alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte/mit Siegel versehene Erklärung abzugeben.

5.2 Sofern nicht im offenen Verfahren ausgeschrieben wird, werden Angebote von Bieter-gemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeforderten Unternehmern gebildet haben, nicht zugelassen.

6 Kapazitäten anderer Unternehmen (Unteraufträge, Eignungsleihe)

Beabsichtigt der Bieter, Teile der Leistung von anderen Unternehmen ausführen zu lassen oder sich bei der Erfüllung eines Auftrages im Hinblick auf die erforderliche wirtschaftliche, finanzielle, technische oder berufliche Leistungsfähigkeit anderer Unternehmen zu bedienen, so muss er die hierfür vorgesehenen Leistungen/Kapazitäten in seinem Angebot benennen. Der Bieter hat auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle zu einem von ihr bestimmten Zeitpunkt nachzuweisen, dass ihm die erforderlichen Kapazitäten der anderen Unternehmen zur Verfügung stehen und diese Unternehmen geeignet sind. Er hat den Namen, den gesetzlichen Vertreter sowie die Kontaktdaten dieser Unternehmen anzugeben und entsprechende Verpflichtungserklärungen dieser Unternehmen vorzulegen.

Nimmt der Bieter in Hinblick auf die Kriterien für die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit im Rahmen einer Eignungsleihe die Kapazitäten anderer Unternehmen in Anspruch, müssen diese gemeinsam für die Auftragsausführung haften; die Haftungserklärung ist gleichzeitig mit der „Verpflichtungserklärung“ abzugeben.

Der Bieter hat andere Unternehmen, bei denen Ausschlussgründe vorliegen oder die das entsprechende Eignungskriterium nicht erfüllen, innerhalb einer von der Vergabestelle gesetzten Frist zu ersetzen.

7 Eignung

7.1 Offenes Verfahren

Präqualifizierte Unternehmen führen den Nachweis der Eignung für die zu vergebende Leistung durch den Eintrag in die Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) und ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von anderen Unternehmen ist auf gesondertes Verlangen nachzuweisen, dass diese präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifikation erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Nicht präqualifizierte Unternehmen haben als vorläufigen Nachweis der Eignung für die zu vergebende Leistung mit dem Angebot

- **Entweder** die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise
- **Oder** eine Einheitliche Europäische Eigenerklärung (EEE)

vorzulegen.

Bei Einsatz von anderen Unternehmen gemäß Nummer 7 sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Sind die anderen Unternehmen präqualifiziert, reicht die Angabe der Nummer, unter der diese in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Ansichtsexemplar - Nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Gelangt das Angebot in die engere Wahl, sind die Eigenerklärungen (auch die der benannten anderen Unternehmen) auf gesondertes Verlangen durch Vorlage der in der „Eigenerklärung zur Eignung“ bzw. in der EEE genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen zu bestätigen. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

7.2 Nichtoffene Verfahren, Verhandlungsverfahren

Ist der Einsatz von anderen Unternehmen vorgesehen, müssen **präqualifizierte Unternehmen** der engeren Wahl auf gesondertes Verlangen nachweisen, dass die von ihnen vorgesehenen anderen Unternehmen präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifizierung erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot **nicht präqualifizierter Unternehmen** in die engere Wahl, sind auf gesondertes Verlangen die in der „Eigenerklärung zur Eignung“ bzw. der EEE genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen vorzulegen. Ist der Einsatz von anderen Unternehmen vorgesehen, müssen die Eigenerklärungen und Bescheinigungen auch für die benannten anderen Unternehmen vorgelegt bzw. die Nummern angegeben werden, unter denen die benannten anderen Unternehmen in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

Die Verpflichtung zur Vorlage von Eigenerklärungen und Bescheinigungen entfällt, soweit die Eignung (Bieter und benannte andere Unternehmen) bereits im Teilnahmewettbewerb nachgewiesen ist.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Vergabenummer	**026-ASG-124**

Baumaßnahme

KA Winsen - Erweiterung und Umstellung Schlammstabilisierung

Leistung

Kläranlage Winsen Aller - Maschinelle und elektrotechnische Ausrüstung

BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN

1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)

1.1 Fristen für Beginn und Vollendung der Leistung (=Ausführungsfristen):

Mit der Ausführung ist zu beginnen

- ☒ am **01.06.2026** .
- ☐ spätestens _____ Werktage nach Zugang des Auftragsschreibens.
- ☐ in der _____ KW _____ ,spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- ☐ innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Absatz 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum _____ zugehen; Ihr Auskunftsrecht gemäß § 5 Absatz 2 Satz 1 VOB/B bleibt hiervon unberührt.
- ☐ nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn.

Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)

- ☒ am **31.10.2026** .
- ☐ innerhalb von _____ Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn.
- ☐ in der _____ KW _____, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- ☐ in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist.

1.2 Verbindliche Fristen (=Vertragsfristen) gemäß § 5 Absatz 1 VOB/B sind:

- ☒ vorstehende Frist für den Ausführungsbeginn
- ☒ vorstehende Frist für die Vollendung (abnahmereife Fertigstellung) der Leistung
- ☐ folgende als Vertragsfrist vereinbarte Einzelfristen
  - ☐ aus dem beigefügten Bauzeitenplan:
  - ☐

2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)

2.1 Der Auftragnehmer hat bei Überschreitung der unter 1. als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen oder der Frist für die Vollendung als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:

- ☐ _____ € (ohne Umsatzsteuer)
- ☐ _____ Prozent der im Auftragsschreiben genannten Auftragssumme ohne Umsatzsteuer; Beträge für angebotene Instandhaltungsleistungen bleiben unberücksichtigt.
  Die Bezugsgröße zur Berechnung der Vertragsstrafe bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist der Teil dieser Auftragssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

2.2 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt Prozent der im Auftragsschreiben genannten Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt. Bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist die Vertragsstrafe auf den in Satz 1 genannten Prozentsatz des Teils der Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

2.3 Verwirkte Vertragsstrafen für den Verzug wegen Nichteinhaltung als Vertragsfrist vereinbarter Einzelfristen werden auf eine durch den Verzug wegen Nichteinhaltung der Frist für die Vollendung der Leistung verwirkte Vertragsstrafe angerechnet.

3 Zahlung (§ 16 VOB/B)

Aufgrund der besonderen Natur oder Merkmale der Vereinbarung wird die Frist für die Schlusszahlung gem. § 16 Absatz 3 Nummer 1 VOB/B und den Eintritt des Verzuges gem. § 16 Absatz 5 Nummer 3 VOB/B verlängert auf Tage.

4 Sicherheitsleistung für die Vertragserfüllung (§ 17 VOB/B)

☐ Auf Sicherheit für die Vertragserfüllung wird verzichtet.
☒ Soweit die Auftragssumme mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt, ist Sicherheit für die Vertragserfüllung in Höhe von fünf Prozent der Auftragssumme (inkl. Umsatzsteuer, ohne Nachträge) zu leisten.

5 Sicherheitsleistung für Mängelansprüche

☐ Auf Sicherheit für die Mängelansprüche wird verzichtet.
☒ Die Sicherheit für Mängelansprüche beträgt drei Prozent der Summe der Abschlagszahlungen zum Zeitpunkt der Abnahme (vorläufige Abrechnungssumme).

6 Bürgschaften (§ 17 VOB/B)

Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist dafür das jeweils einschlägige Formblatt des Auftraggebers zu verwenden, und zwar für

- die Vertragserfüllung das Formblatt „Vertragserfüllungsbürgschaft“
- die Mängelansprüche das Formblatt „Mängelansprüchebürgschaft“
- vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Absatz 1 Nummer 1 Satz 3 VOB/B das Formblatt „Abschlagszahlungs-/ Vorauszahlungsbürgschaft“

7 Technische Spezifikationen

Soweit im Leistungsverzeichnis auf Technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig", immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

8 Werbung

Werbung auf der Baustelle ist nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

9 frei

10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

Im Sinne des § 17 Abs. 8 Nr. 2 S. 1 VOB/B erklären Sie sich mit Angebotsabgabe dazu bereit, dass der Auftraggeber eine nicht verwertete Sicherheit für Mängelansprüche nach vier Jahren zurück gibt, es sei denn zu diesem Zeitpunkt sind seine geltend gemachten Ansprüche noch nicht erfüllt. Dann darf der Auftraggeber einen entsprechenden Teil der Sicherheit zurück halten.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

	Vergabenummer	
	026-ASG-124	
Baumaßnahme **KA Winsen - Erweiterung und Umstellung Schlammstabilisierung**		
Leistung **Kläranlage Winsen Aller - Maschinelle und elektrotechnische Ausrüstung**		

Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots
Ergänzung der Besonderen Vertragsbedingungen

Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Bau- und Abbruchabfällen sowie Baustellenabfällen

1 Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

1.1 Wird für die Verwertung bzw. Beseitigung der Bau- und Abbruchabfälle eine andere als die in der Leistungsbeschreibung genannte Lösung der Verwertung bzw. Beseitigung angeboten, hat der Bieter mit seinem Angebot mindestens nachzuweisen, dass

- die vorgesehene Anlage die Berechtigung zur Verwertung und Beseitigung sowie zur Aufnahme des Abfalls besitzt und der Betreiber bestätigt hat, dass er die Bau- und Abbruchabfälle annehmen wird,
- bei Andienungspflicht (in der Regel gefährliche Abfälle zur Beseitigung) die Bestätigung der Abfallwirtschaftsbehörde vorliegt,
- die Kosten der Abfallverwertung in die Einheitspreise eingerechnet sind,
- die Kosten der Abfallbeseitigung benannt sind und vom Auftraggeber unmittelbar getragen werden können.

1.2 Soweit in den Vergabeunterlagen gefordert, hat der Bieter zu dem von der Vergabestelle benannten Zeitpunkt die Verwertungs- bzw. Beseitigungsträger sowie für die jeweiligen Belastungsarten und Belastungsgrade die Verwertungs- und Beseitigungsanlage zu benennen und nachzuweisen, dass

- die Verwertungs- bzw. Beseitigungsträger zur Aufnahme des Bau- und Abbruchabfalls berechtigt sind und erklären, die Bau- und Abbruchabfälle abzunehmen,
- die Verwertungs- bzw. Beseitigungsträger sich damit einverstanden erklären, dass die Abfallwirtschaftsbehörde dem Auftraggeber Auskunft über ihre Eignung zur Durchführung einer ordnungsgemäßen Abfallentsorgung erteilt,
- die Anzeige nach § 53 KrWG erfolgt ist bzw.
- die erforderliche Erlaubnis (§ 54 KrWG) vorliegt.

2 Ergänzung der Besonderen Vertragsbedingungen

2.1 Der Auftragnehmer wird sich bemühen, bei der Erbringung seiner Leistung Abfälle zu vermeiden (Bemühensklausel).

2.2 Der Auftragnehmer wird mit Aufnahme seiner Tätigkeit Abfallerzeuger und zugleich Besitzer der in der Leistungsbeschreibung näher aufgeführten Bau- und Abbruchabfälle. Er übernimmt die Pflichten des Auftraggebers zur Verwertung und Beseitigung der Bau- und Abbruchabfälle unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen, insbesondere abfallrechtlichen Bestimmungen sowie der anerkannten Regeln der Technik. Er führt die von ihm zu erbringenden Nachweise entsprechend dem Kreislaufwirtschaftsgesetz in Verbindung mit der Nachweisverordnung (NachwV).

2.3 Der Auftragnehmer trifft alle erforderlichen Vorkehrungen, um Bau- und Abbruchabfälle nach den geltenden Vorschriften getrennt zu erfassen und zu halten sowie einer sachgerechten Entsorgung zuzuführen.

2.4 Die nach den abfallrechtlichen Bestimmungen zum Nachweis einer ordnungsgemäßen Entsorgung erforderlichen Erklärungen, Bestätigungen, Belege usw. sind dem Auftraggeber vorzulegen.

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Erklärung zu § 4 Abs. 1 NTVergG

Diese Erklärung bezieht sich nur auf Leistungen zur Auftragsausführung, welche innerhalb des Gebietes der Bundesrepublik Deutschland erbracht werden.

Hiermit verpflichte ich mich/verpflichten wir uns, bei der Ausführung der auf der Grundlage dieses Vergabeverfahrens zu erbringenden Bau- oder Dienstleistungen

1. meinen/unseren Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern im Sinne des § 22 Mindestlohngesetz (MiLoG) vom 11. August 2014 (BGBl. I S. 1348), in der jeweils geltenden Fassung, mindestens ein Mindestentgelt nach den Vorgaben des Mindestlohngesetzes und

2. meinen/unseren Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern, die von Regelungen nach § 1 Abs. 3 MiLoG erfasst werden, mindestens ein Mindestentgelt nach den Vorgaben dieser Regelungen zu zahlen. Diese können sich ergeben aus:

   - den Regelungen des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes (AEntG)
   - den Regelungen des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes (AÜG)
   - den auf Grundlage des AEntG oder AÜG erlassenen Rechtsverordnungen sowie
   - aus einem auf der Grundlage von § 5 des Tarifvertragsgesetzes (TVG) für allgemeinverbindlich erklärten Tarifvertrag im Sinne von § 4 Absatz 1 Nummer 1 sowie §§ 5 und 6 Absatz 2 des AEntG.

_____

Ort, Datum, Unterschrift[1]

Hinweis zum Einsatz von Nachunternehmen oder Verleihunternehmen

Soweit Nachunternehmen oder Verleihunternehmen eingesetzt werden sollen, müssen auch diese die obenstehende Erklärung gesondert und unterschrieben vorlegen.

[1] Unterschrift bei elektronischer Angebotsabgabe des Bieters entfällt.

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Archivexemplar - nicht für Angebote

Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer **2026-ASG-01** Vergabenummer **026-ASG-124**

Vergabeart	
☐ Öffentliche Ausschreibung	☒ Offenes Verfahren
☐ Beschränkte Ausschreibung	☐ Nichtoffenes Verfahren
☐ Freihändige Vergabe	☐ Verhandlungsverfahren
☐ Internationale NATO-Ausschreibung	☐ Wettbewerblicher Dialog

Baumaßnahme
KA Winsen - Erweiterung und Umstellung Schlammstabilisierung

Leistung
Kläranlage Winsen Aller - Maschinelle und elektrotechnische Ausrüstung

☐ Bewerber*) ☐ Bieter*) ☐ Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft*) ☐ Nachunternehmer*) ☐ anderes Unternehmen*)	

Umsatz des Unternehmens in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren, soweit er Bauleistungen und andere Leistungen betrifft, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Leistungen	Euro Euro Euro

Angaben zu Leistungen, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten fünf Kalenderjahren bzw. dem in der Auftragsbekanntmachung angegebenen Zeitraum[1] vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.

Bei einem Teilnahmewettbewerb füge(n) ich/wir meinem/unserem **Teilnahmeantrag** eine Referenzliste bei.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir drei Referenznachweise mit mindestens folgenden Angaben vorlegen:

Ansprechpartner; Art der ausgeführten Leistung; Auftragssumme; Ausführungszeitraum; stichwortartige Benennung des mit eigenem Personal ausgeführten maßgeblichen Leistungsumfanges einschl. Angabe der ausgeführten Mengen; Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten Arbeitnehmer; stichwortartige Beschreibung der besonderen technischen und gerätespezifischen Anforderungen bzw. (bei Komplettleistung) Kurzbeschreibung der Baumaßnahme einschließlich eventueller Besonderheiten der Ausführung; Angabe zur Art der Baumaßnahme (Neubau, Umbau, Denkmal); Angabe zur vertraglichen Bindung (Hauptauftragnehmer, ARGE-Partner, Nachunternehmer); ggf. Angabe der Gewerke, die mit eigenem Leitungspersonal koordiniert wurden; Bestätigung des Auftraggebers über die vertragsgemäße Ausführung der Leistung

*) zutreffendes ankreuzen
[1] Der längere Zeitraum ist maßgebend.

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Angaben zu Arbeitskräften

Ich/Wir erkläre(n), dass mir/uns die für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl gelangt, werde ich/werden wir die Zahl der in den letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal angeben.

Registereintragungen

Ich bin/Wir sind

☐ im Handelsregister eingetragen.
☐ für die auszuführenden Leistungen in die Handwerksrolle eingetragen.
☐ bei der Industrie- und Handelskammer eingetragen.
☐ zu keiner Eintragung in die genannten Register verpflichtet.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir zur Bestätigung meiner/unserer Erklärung vorlegen:

Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer

Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation

☐ Ich/Wir erkläre(n), dass ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzlich geregeltes Verfahren weder beantragt noch eröffnet wurde, ein Antrag auf Eröffnung nicht mangels Masse abgelehnt wurde und sich mein/unser Unternehmen nicht in Liquidation befindet.
☐ Ein Insolvenzplan wurde rechtskräftig bestätigt, auf Verlangen werde ich/werden wir ihn vorlegen.

Angabe, dass nachweislich keine schwere Verfehlung begangen wurde, die die Zuverlässigkeit als Bewerber oder Bieter in Frage stellt

Ich/Wir erkläre(n), dass

☐ für mein/unser Unternehmen keine Ausschlussgründe gemäß § 6e EU VOB/A vorliegen.
☐ ich/wir in den letzten zwei Jahren nicht aufgrund eines Verstoßes gegen Vorschriften, der zu einem Eintrag im Gewerbezentralregister geführt hat, mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 Euro belegt worden bin/sind.
☐ für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 6 VOB/A vorliegt.
☐ zwar für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 1 bis 4 VOB/A vorliegt, ich/wir jedoch für mein/unser Unternehmen Maßnahmen zur Selbstreinigung ergriffen habe(n), durch die für mein/unser Unternehmen die Zuverlässigkeit wieder hergestellt wurde.

Ab einer Auftragssumme von 30.000 Euro wird der Auftraggeber für den Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, einen Auszug aus dem Gewerbezentralregister gem. § 150a GewO beim Bundesamt für Justiz anfordern.

Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir meine/unsere Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur Sozialversicherung, soweit sie der Pflicht zur Beitragszahlung unterfallen, ordnungsgemäß erfüllt habe/haben.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse[2], eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen[3] sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

[2] soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist
[3] soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

Abgabeexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des für mich zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen vorlegen.

Mir/Uns ist bekannt, dass die jeweils genannten Bestätigungen/Nachweise zu den Eigenerklärungen auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle innerhalb der gesetzten angemessenen Frist vorgelegt werden müssen und mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag ausgeschlossen wird, wenn die Unterlagen nicht vollständig innerhalb dieser Frist vorgelegt werden.

(Ort, Datum, Unterschrift)[4]

[4] nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist

Archivexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Bieter	Vergabenummer	Datum
	026-ASG-124	
Baumaßnahme **KA Winsen - Erweiterung und Umstellung Schlammstabilisierung**		
Leistung **Kläranlage Winsen Aller - Maschinelle und elektrotechnische Ausrüstung**		

Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen
Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich Art und Umfang der durch Nachunternehmer auszuführenden Teilleistungen der Leistungsbeschreibung und auf Verlangen der Vergabestelle die Namen der Nachunternehmer:

☐ Die Namen der Nachunternehmer sind bereits bei Angebotsabgabe anzugeben.

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der Teilleistungen	Name des Unternehmens	Mein/Unser Betrieb ist auf die Leistung eingerichtet
			☐
			☐
			☐
			☐
			☐
			☐
			☐
			☐
			☐
			☐
			☐
			☐
			☐
			☐

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
2026-ASG-01	**KA Winsen - Erweiterung und Umstellung Schlammstabilisierung**
Vergabenummer	Leistung
026-ASG-124	**Kläranlage Winsen Aller - Maschinelle und elektrotechnische Ausrüstung**

Erklärung der Bieter- /Arbeitsgemeinschaft

Wir, die nachstehend aufgeführten Unternehmen einer Bietergemeinschaft,

Bevollmächtigter Vertreter

Mitglied _____

USt-ID: _____

Weitere Mitglieder

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

beschließen, im Falle der Auftragserteilung eine Arbeitsgemeinschaft zu bilden und erklären[1], dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt, zur Entgegennahme der Zahlungen mit befreiender Wirkung berechtigt ist und alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Ort	Datum	Unterschrift
Ort	Datum	Unterschrift
Ort	Datum	Unterschrift
Ort	Datum	Unterschrift

[1] **Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben, Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte Erklärung abzugeben.**

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Ausschreibungsexemplar - nicht für Angebote

Bieter	Vergabenummer	Datum
	026-ASG-124	
Baumaßnahme **KA Winsen - Erweiterung und Umstellung Schlammstabilisierung**		
Leistung **Kläranlage Winsen Aller - Maschinelle und elektrotechnische Ausrüstung**		

Ergänzung des Angebotsschreibens

Verzeichnis über Art und Umfang der Leistungen, für die sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird

Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich Art und Umfang der Teilleistungen, für die ich mich/wir uns anderer Unternehmen bedienen werde(n).

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der Teilleistungen

In Hinsicht auf meine/unsere wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit	
Name des Unternehmens	Angabe zu der von diesem Unternehmen überlassenen Eignung

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Name und Anschrift des Bieters
(Firmenname lt. Handelsregister)

Ort:	
Datum:	
Tel.:	
Fax:	
e-mail:	
USt.-ID-Nr.:	
HR-Nr.:	
Registergericht:	
BImA-Nummer:	

(Name und Anschrift der Vergabestelle)

Landkreis Celle
Zentrale Vergabestelle
Trift 28
29221 Celle
Deutschland

Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
2026-ASG-01	**KA Winsen - Erweiterung und Umstellung Schlammstabilisierung**

Vergabenummer	Leistung
026-ASG-124	**Kläranlage Winsen Aller - Maschinelle und elektrotechnische Ausrüstung**

Anlagen[1], die Vertragsbestandteil werden

☐		Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm (Kurz- oder Langfassung) mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
☐		Vertragsformular für Instandhaltung mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
☐	224	Lohngleitklausel - Berechnung des Änderungssatzes
☐	233	Nachunternehmerleistungen
☐	234	Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
☐	235	Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
☐	248	Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
☐		Nebenangebot(e)
☐		
☐		
☐		
☐		
☐		
☐		

Anlagen[1], die der Angebotserläuterung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden

☐	124	Eigenerklärung zur Eignung
☐		Einheitliche Europäische Eigenerklärung
☐	221 oder 222	Angaben zur Preisermittlung
☐		
☐		

[1] vom Bieter anzukreuzen und beizufügen

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Ansichtsexemplar, nicht für Angebote

1 **Ich/Wir biete(n) die Ausführung der oben genannten Leistung zu den von mir/uns eingesetzten Preisen an.**
An mein/unser Angebot halte(n) ich/wir mich/uns bis zum Ablauf der Bindefristfrist gebunden.

2 **Die Angebotsendsumme des Hauptangebotes gem. Leistungsbeschreibung beträgt einschl. Umsatzsteuer** _____ **Euro**

2.1 **Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag[2] beträgt einschl. Umsatzsteuer** _____ **Euro***

* nur ausfüllen, wenn den Vergabeunterlagen ein Instandhaltungsvertrag beiliegt

3 **Anzahl der Nebenangebote** _____ **St.**

4 **Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote[3] sowie auf die Preise für angeordnete Leistungen, die auf Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind** _____ **%**

5 **Bestandteil meines/unseres Angebots sind neben diesem Angebotsschreiben und seinen Anlagen:**

- Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2016,
- Unterlagen gem. Aufforderung zur Angebotsabgabe, Anlagen – Teil B

6 ☐ **Ich bin/Wir sind für die zu vergebende Bauleistung präqualifiziert und im Präqualifikationsverzeichnis eingetragen unter Nummer:**

Name: _____ PQ_Nummer: _____
Name: _____ PQ_Nummer: _____
Name: _____ PQ_Nummer: _____
Name: _____ PQ_Nummer: _____

☐ Ich bin/Wir sind kleines oder mittleres Unternehmen – KMU - (< 250 Beschäftigte und ≤ 50 Mio Euro Jahresumsatz bzw. ≤ 43 Mio Jahresbilanzsumme).[4]

7 **Ich/Wir erkläre(n), dass**

☐ ich/wir alle Leistungen im eigenen Betrieb ausführen werde(n).
☐ ich/wir die Leistungen, die nicht im Verzeichnis Nachunternehmerleistungen bzw. Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmer aufgeführt sind, im eigenen Betrieb ausführen werde(n).

[2] Bei mehreren Instandhaltungsverträgen ist die Summe der jährlichen Vergütungen einzutragen.
[3] Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot
[4] Bietergemeinschaften gelten nur dann als KMU, wenn der überwiegende Teil des Auftrags von (einem) Partner(n) der Bietergemeinschaft erbracht wird, der/die als KMU einzustufen ist/sind.

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

8 Ich/Wir erkläre(n), dass

- ich/wir den Wortlaut der vom Auftraggeber verfassten Langfassung des Leistungsverzeichnisses als alleinverbindlich anerkenne(n).
- mir/uns zugegangene Änderungen der Vergabeunterlagen Gegenstand meines/unseres Angebotes sind.
- ein nach der Leistungsbeschreibung ggf. zu benennender Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter über die nach den „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen; geeigneter Koordinator (Konkretisierung zu § 3 BaustellV) (RAB 30)“ geforderte Qualifikation verfügen, um die nach Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen.
- das vom Auftraggeber vorgeschlagene Produkt Inhalt meines/unseres Angebotes ist, wenn Teilleistungsbeschreibungen des Auftraggebers den Zusatz „oder gleichwertig“ enthalten und von mir/uns keine Produktangaben (Hersteller- und Typbezeichnung) eingetragen wurden.
- falls von mir/uns mehrere Nebenangebote abgegeben wurden, mein/unser Angebot auch die Kumulation der Nebenangebote, die sich nicht gegenseitig ausschließen, umfasst.
- ich/wir einen pauschalen Schadensersatz in Höhe von 15 Prozent der Bruttoabrechnungssumme dieses Vertrages entrichten werde, falls ich/wir aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen habe(n), die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, es sei denn, ich/wir weise(n) einen geringeren Schaden nach.
- ich/wir jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich in Textform mitteile/n.

Unterschrift (bei schriftlichem Angebot)
Ist - **bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Bieter nicht erkennbar,** - **ein schriftliches Angebot nicht an dieser Stelle unterschrieben oder** - **ein elektronisches Angebot, das signiert/mit elektronischem Siegel versehen werden muss, nicht wie vorgegeben signiert/mit elektronischem Siegel versehen,** **wird das Angebot ausgeschlossen.**

Ansichtsexemplar - Recht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Baubeschreibung gemäß DIN 18 299

Baubeschreibung gemäß DIN 18 299

0.0 Erläuterungen gemäß VOB/A § 7 (1) Nr. 7

0.0.1 Maßnahmenbeschreibung

Die Abwasserentsorgung Südheide GmbH & Co. KG plant den Ersatz der aerob-simultanen Schlammstabilisierung durch eine anaerobe Stabilisierung in einer Faulung. Das neue Schlammstabilisierungsverfahren bedingt weitere Anpassungen auf der Kläranlage, wie die Einrichtung eines Vorklärbeckens und die Installation von Gasbehandlungs- und -verwertungsanlagen. Im Zuge des generellen Umbaus erfolgen außerdem weitere Kleinmaßnahmen.

Die Maßnahme hat im Wesentlichen folgenden Leistungsumfang.

Anlagenbau Faulturm

- Ausrüstung bauseits hergestellter Faulturm

- Ausrüstung bauseits hergestelltes Primärschlammpumpwerk

- Ausrüstung bauseits hergestellte Schlammbehandlung/Erwärmung

- Ausrüstung bauseits hergestellte WHG Fläche für die Eisendosierung

- Installation Gasspeicher auf bauseitig hergestellter Stahlbetonbodenplatte

- Installation Gasfackel auf bauseitig hergestelltem Fundament

Installation Gasaufbereitung in bauseitig hergestelltem Maschinengebäude

Installation Gasverwertung in bauseitig hergestelltem Maschinengebäude

- Installation BHKW

Rohrleitungsbau / Elektrotechnik

0.1 Angaben zur Baustelle

0.1.1 Lage der Baustelle

Die Baustelle befindet sich auf dem Gelände der Kläranlage Winsen (Aller) ca. 15 km nordwestlich der Kreisstadt Celle. Die Kläranlage ist über den Südoheweg, 29308 Winsen (Aller) zu erreichen.

0.1.2 Besondere Belastungen und Umgebungsbedingungen

Mit den auf Kläranlagen spezifischen Emissionen ist zu rechnen.

0.1.3 Art und Lage der baulichen Anlagen

Das Baufeld ist über die Straßen des Kläranlagengeländes zugänglich. Die Zufahrt zu den Baufeldern ist über befestigte Pflasterflächen möglich. Die Lage und die Zugänglichkeit der Wasser- und Stromanschlüsse ist mit dem Betrieb der Kläranlage vor Ort abzustimmen.

0.1.4 Verkehrsverhältnisse

Die Baustelle ist durch gesonderte Tore direkt über den Südoheweg anzufahren. Die Kläranlage verfügt über 2 Zufahrten. Eine der beiden Zufahrten zum Kläranlagengelände ist stets freizuhalten. Die Lage und Zugänglichkeit der Wasser- und Stromanschlüsse sind mit dem Betrieb der Kläranlage vor Ort abzustimmen. Sämtliche einzubauende Materialien können über befestigte Fahrbahnen angefahren werden. Ein steter Verkehr auf dem KA-Gelände findet im Baubereich nicht statt.

Transportwege und Zugänglichkeiten für den KA-Betrieb (Anlieferung von Betriebsstoffen etc.) müssen jederzeit gegeben sein.

Das Abstellen von Kraftfahrzeugen auf dem Baustellengelände erfolgt auf eigene Gefahr des Fahrzeughalters. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, seine Betriebsangehörigen von diesen Auflagen in Kenntnis zu setzen.

0.1.5 Freizuhaltende Flächen

Der Durchgangsverkehr auf den betroffenen Straßen sowie der Zugang zu den Gebäuden muss immer gegeben sein. Ein- und Ausgänge des Bauzaunes sind ständig freizuhalten. Das willkürliche Aufstellen von Firmenschildern ist nicht zulässig.

0.1.6 Transporteinrichtungen und -wege

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Entfällt.

0.1.7 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Auf dem Kläranlagengelände befinden sich eigene Ver- und Entsorgungsleitungen. Anschlussmöglichkeiten können in Abstimmung mit dem Kläranlagenbetrieb geschaffen werden, mit denen auch erforderliche Messeinrichtungen zu regeln sind. Sanitäreinrichtungen des AN kann auf dem Gelände der Kläranlage nach Absprache mit dem Betriebspersonal aufgestellt werden.

0.1.8 Lager- und Arbeitsplätze

Lager- und Arbeitsplätze können in Abstimmung mit dem Kläranlagenbetrieb angewiesen werden. Die Sicherungspflicht der Lager- und Arbeitsplätze obliegt dem Auftragnehmer, ebenso die Sicherung der Geräte, Materialien und Baustelleneinrichtung gegen Beschädigung, Diebstahl und Vandalismus. Die erforderlichen Arbeits- und Lagerbereiche sind dem AG mindestens 1 Woche im Voraus anzuzeigen. Der AN hat die Bereiche umgehend nach Freigabe durch geeignete Absperreinrichtungen und die notwendige Beschilderung zu kennzeichnen und freizuhalten. Die vom Bauherrn zur Verfügung gestellten Lagerplätze, Arbeitsplätze und Zufahrtswege sind bei der Räumung im Ursprungszustand zurückzugeben. Baufahrzeuge sind vor dem Verlassen des Baugrundstücks so zu reinigen, dass keine Verschmutzung der öffentlichen Verkehrswege auftreten kann.

0.1.9 Bodenverhältnisse und -untersuchungen

Siehe Bodengutachten.

0.1.10 Angaben zu Grundwasser und Gewässern

Siehe Bodengutachten.

0.1.11 Besondere umweltrechtliche Vorschriften

Gemäß Vertragsbedingungen.

0.1.12 Entsorgung von anfallenden Materialien

Abfälle gehen in Eigentum des AN über und sind zu beseitigen, einschließlich sämtlicher Gebühren, sofern im Leistungsverzeichnis nichts anderes gesagt wird. Gemäß allgemein gültiger Normen und Richtlinien. Sämtliche Firmen sind verpflichtet, den eigenen Abfall unverzüglich zu entfernen. Wird nach Aufforderung durch die Bauleitung der Abfall nicht entfernt, lässt diese die Beseitigung des Abfall durch Fremdfirmen auf Kosten des AN vornehmen.

0.1.13 Schutzgebiete oder Schutzzeiten

Regelarbeitszeit auf dem Klärwerk ist Montag bis Donnerstag 7:00 bis 16:00 Uhr am Freitag 7:00 bis 12:00 Uhr. Die Arbeiten sind an den 5 Werktagen Montag bis Freitag, jeweils in Absprache mit dem Betriebspersonal durchzuführen. Außerbetriebnahmen, die aufgrund von Leitungsanbindungen erfolgen, sind dem Betrieb rechtzeitig (mindestens 1 Woche im Voraus) anzuzeigen.

0.1.14 Zu schützende Bereiche und Objekte

Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen, bestehende Gebäudeteile, benachbarte Gebäude und Anlagen sind gegen Beschädigungen zu schützen. Bäume, die im Umfeld des Baugeländes vorhanden sind, müssen vor mechanischen Einwirkungen ausreichend geschützt werden. Flächen (Fremdflächen), die außerhalb des Baufeldes liegen, sind nach Bauende wieder in ihrem ursprünglichen Zustand herzustellen. Sämtliche sonstige Flächen des Grundstücks außerhalb des Bauzaunes sind grundsätzlich freizuhalten. Für eventuell auftretende von ihm zu vertretende Schäden haftet der Auftragnehmer. Auf besondere Schutzmaßnahmen nach den Unfallverhütungsvorschriften ist zu achten.

0.1.15 Vorhandene Anlagen, Ver- und Entsorgungsleitungen

Die vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen sind gegen Beschädigung zu sichern.

0.1.16 Bekannte oder vermutete Hindernisse

Keine.

0.1.17 Vermutete Kampfmittel, Erkundungsergebnisse

Entfällt.

0.1.18 Gemäß BaustellV getroffene Maßnahmen

Den Anordnungen eines bestellten Sicherheits- und Gesundheitskoordinators (SiGe-Koordinator) ist Folge zu leisten. Der aufgestellte SIGE-Plan ist zu beachten und einzuhalten. Die Zuarbeit des verantwortlichen Bauleiters für den SIGE-Koordinator zur Aufstellung des SIGE-Planes und zur ständigen Kontrolle und Aktualisierung der eingesetzten Schutzeinrichtung ist während der

Ansichtsexemplar - nicht zur Angabe
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

gesamten Vertragsdauer aufrecht zu halten. Der Aufwand hierfür ist einzukalkulieren.

0.1.19 Besondere Anordnungen der Eigentümer von Anlagen im Baustellenbereich

Den Anordnungen des Kläranlagenpersonals im Zusammenhang mit vorhandenen Anlagen und Einrichtungen ist Folge zu leisten.

0.1.20 Art und Umfang von Schadstoffbelastungen, Fachgutachten

Siehe Bodengutachten. Gem. LGLN besteht kein Handlungsbedarf zur Kampfmittelbeseitigung.

0.1.21 Art und Umfang der vom AG veranlassten Vorarbeiten

Einweisung durch das Betriebspersonal zum Arbeiten und Verhalten auf der Kläranlage. Die Betätigung vorhandener Absperrarmaturen erfolgt ausschließlich durch das Betriebspersonal.

Bauseits ist die Erstellung des Faulbehälters (Stahl- Betonbau), der Bodenplatte und des Vorschacht zur Gasspeicher sowie die Erstellung des Primärschlammpumpwerks (Stahl- Betonbau) und der Maschinenhalle Voraussetzung zur Installation der hier ausgeschriebenen Leistungen zum Anlagenbau.

0.1.22 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle

Der Umbau der Schlammfaulung im oben beschriebenen Umfang beinhaltet neben den hier ausgeschriebenen Leistungen auch Stahlbetonarbeiten (Erstellung Faulbehälter, Schlammpumpwerk, Fundament Gasspeicher, etc.) und Tiefbauarbeiten (Gräben, Baugruben) - beides sind nicht Teil dieser Leistungsbeschreibung. Die außerhalb von Gebäuden in vom AG gestellten Baugruben und Gräben befindlichen ausgeschriebenen Anschlussarbeiten sowie Kabel- und Leitungsverlegungen sind im Vorfeld der Bauausführung in einem Bauablaufplan - in Abstimmung mit dem AG - festzulegen.

Die ausgeschriebenen Arbeiten sind im Vorfeld der Bauausführung vom AN in einem Bauablaufplan - in Abstimmung mit dem AG - festzulegen. Änderungen des Bauablaufplans sind nur mit Zustimmung des AG zulässig. Der AG behält sich vor, etwaige Kosten, die aufgrund vom AN verschuldete Änderungen des Bauablaufplans entstehen, dem AN in Rechnung zu stellen. Der AN hat 2 Wochen nach Auftragserteilung einen detaillierten Bauablaufplan/ Zeitplan für die geplante Bauzeit. Dieser Bauablaufplan ist im späteren Bauablauf zu pflegen. Der Aufwand zur Erstellung und Pflege des Bauablaufplans ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

0.2 Angaben zur Ausführung

0.2.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte, -unterbrechungen und -beschränkungen

In Absprache mit der Bauleitung wird ein Ablaufplan erarbeitet und die Arbeitsabschnitte entsprechend festgelegt. Mehrfaches Anfahren zur Baustelle ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die ausgeschriebenen Arbeiten sind im Vorfeld der Bauausführung in einem Bauablaufplan - in Abstimmung mit dem AG - festzulegen. Änderungen des Bauablaufplans sind nur mit Zustimmung des AG zulässig. Der AG behält sich vor, etwaige Kosten, die aufgrund vom AN verschuldete Änderungen des Bauablaufplans entstehen, dem AN in Rechnung zu stellen. Die gemeinsam vereinbarten Termine werden Vertragsbestandteil.

0.2.2 Besondere Erschwernisse

Die Arbeiten werden bei laufendem Betrieb der Kläranlage ausgeführt.

Der Mehraufwand für geeignete Lärm- und Sicherungsmaßnahmen und Arbeitsunterbrechungen sind in die EP einzukalkulieren. Die Ausführung ist mit der Bauleitung hinsichtlich der Berücksichtigung des laufenden Betriebs abzustimmen.

0.2.3 Anforderungen für Arbeiten im kontaminierten Bereich

Gemäß den anerkannten Regeln der Technik.

0.2.4 Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung und Entsorgungseinrichtungen

Zur Baustelleneinrichtung gehören alle notwendigen Geräte, Werkzeuge, Maschinen, Rollgerüste u. ä., Transportmittel usw. Die dadurch entstehenden Kosten, soweit die Leistungen nicht in einzelnen Positionen extra ausgeschrieben sind, sind mit in die Einheitspreise einzukalkulieren und gelten mit diesen als vergütet. Dieses gilt ebenfalls für den Materialtransport zum Einbauort.

0.2.5 Besonderheiten der Regelung und Sicherung des Verkehrs

Keine.

0.2.6 Gebrauch von Gerüsten

Gemäß DIN 18451 und den anerkannten Regeln der Technik. Die Kosten der erforderlichen Gerüste ist in den EP der Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Ansichtsexemplar, nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

0.2.7 Mitbenutzung fremder Geräte und Einrichtungen durch den AN

Entfällt.

0.2.8 Vorhalten von Geräten und Einrichtungen für andere Unternehmer

Entfällt.

0.2.9 Verwendung von Recycling-Stoffen

Gemäß Leistungsverzeichnis.

0.2.10 Anforderungen an Recycling-Stoffe und nicht genormte Stoffe

Gemäß den anerkannten Regeln der Technik.

0.2.11 Besondere Anforderungen an Stoffe und Bauteile

Die gewählten Fabrikatsangaben sind jeweils vom Bieter einzutragen. Die Gebrauchstauglichkeit ist vom Auftragnehmer evtl. durch entsprechende Konstruktionsunterlagen, Zulassungsbescheide bzw. durch Muster unaufgefordert nachzuweisen. Die Fabrikate zur Verwendung vorgesehener Materialien sind vom Bieter vor einer eventuellen Auftragserteilung anzugeben sowie nach einer Auftragsvergabe durch den AN zu bemustern. Liefer- und Bezugsquellen sind der Bauüberwachung auf Verlangen mitzuteilen, damit sich diese von der Güte der Werkstoffe überzeugen kann. Proben von nicht ortsüblichen Baustoffen sind der Bauüberwachung ohne besondere Aufforderung vorzulegen. Es dürfen nur Bauprodukte und Bauarten verwendet werden, die eine entsprechende Zulassung besitzen. Die entsprechenden Zulassungen, Prüfzeugnisse und Genehmigungen sind dem AG vorzulegen. Sämtliche Maße sind vor Bestellung von Materialien eigenverantwortlich auf der Baustelle zu nehmen und zu überprüfen.

Werkstoffe sind grundsätzlich nach den Vorschriften des Herstellers zu verarbeiten.

0.2.12 Eignungs- und Gütenachweise

Bei der Ausführung der Arbeiten sind folgende Bestimmungen und Eignungsanforderungen zu beachten:

Bewerber müssen die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit sowie eine anerkannte Güteüberwachung mit dem DVGW Zertifikat G3+pe,stahl nach GW 301 und die schweißtechnischen Qualitätsanforderungen der DIN EN ISO 3834-3 nachweisen. Der Überwachungsvertrag ist spätestens 14 Tage nach Auftragserteilung dem AG und der Bauleitung vorzulegen. Vor Montagebeginn sind der Bauleitung die Schweißerzeugnisse sowie eine Kopie der Zulassung auszuhändigen. Für alle eingebauten Materialien und Bauteile sind entsprechende Eignungs-, Gütenachweise, Werkszeugnisse, etc. vorzulegen. Für die eingebauten Materialien und Bauteile sind die technischen Datenblätter nach Beendigung der Baumaßnahme in digitaler Form zu übergeben. Der Aufwand ist in den EP der Positionen einzurechnen.

Das anzubietende BHKW muss zertifiziert sein nach der aktuellen BDEW-Richtlinie zum Betrieb von Eigenstromerzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz, aktuellster Stand.

Mit dem Angebot vorzulegen sind folgende Unterlagen:

Stückliste der angebotenen und vorgesehenen Bauteile, im Wesentlichen:

Gasmotor:

Für den Gasmotor sind Datenblätter mit Mindestforderungen zu Randbedingungen wie Gasqualität, Gasdruck, Temperatur usw. vorzulegen.

Wirkungsgrade:

Für das Gesamtmodul sind folgende Datenblätter vorzulegen:

el. Wirkungsgrad

therm. Wirkungsgrad

Gesamtwirkungsgrad

Alle zu erbringenden Leistungen des AN sind unter Berücksichtigung der gültigen Normen und Richtlinien durchzuführen, auch wenn diese nicht explizit benannt werden.

Die Qualitätskontrollen, die in den einschlägigen Normen, Zulassungen und in den vertraglich vereinbarten Güteschutzbestimmungen gefordert werden, auch die, die zur Eigenüberwachung des Auftragnehmers gehören, sind in der vorgeschriebenen Art und Häufigkeit auszuführen. Kopien von allen Lieferscheinen für Baustoffe und Bauteile, die ins Bauwerk eingehen, sowie Kopien der Prüfergebnisse sind unmittelbar nach Anlieferung der Auftraggeberbauleitung unaufgefordert zu übergeben. Für die nachstehend beschriebenen Leistungen sind Abbildungen und Muster dem AG vor Ausführung zur Genehmigung vorzulegen. Die o.g. Leistungen sind in die Einheitspreise

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

einzukalkulieren.

0.2.13 Verwendung auf der Baustelle gewonnener Stoffe

Entfällt.

0.2.14 Aus dem Bereich des AG zu entsorgende Stoffe

Entfällt.

0.2.15 Bauseits beigestellte Stoffe und Bauteile

Grundsätzlich enthalten alle ausgeschriebenen Leistungen auch die Lieferung der dazugehörigen Stoffe und Bauteile, einschließlich Abladen und Lagern auf der Baustelle, so dass in allen ausgeschriebenen Positionen die Lieferung der Materialien, Bauteile, Werkstoffe einschließlich Be- und Entladung etc. stets einzukalkulieren ist. Daher taucht in den einzelnen Positionen, entsprechend dieser Bestimmungen aus DIN 18299, die Formulierung "liefern" auch nicht auf. Eine Ausnahme bilden jedoch die Erdarbeiten (siehe DIN 18300, Abs. 2.1), bei denen laut VOB die Abfuhr und die Lieferung von Material in der Leistungsposition nicht enthalten sind. Daher sind die Abfuhr und die Lieferung von Bodenmaterial gemäß DIN 18300 explizit erwähnt.

0.2.16 Arbeiten des AG

Entfällt.

0.2.17 Leistungen für andere Unternehmer

Keine.

0.2.18 Zusammenwirken mit anderen Beteiligten

Gemäß Punkt 0.1.22.

0.2.19 Benutzung von Teilen der Leistung vor der Abnahme

Inbetriebnahme unmittelbar nach Fertigstellung und Prüfung.

0.2.20 Übertragung der Wartung

siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.21 Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen und Tabellen

Mit der Schlussrechnung ist eine Abrechnungszeichnung vorzulegen, aus der die Lage der Aufmaße ersichtlich ist und die folgenden Inhalt hat:

- Lieferscheine

- Tagesberichte aller durchgeführten Arbeiten

- Rechnungen und Mengenermittlungen sind im allgemeinen Datenaustauschformat DA 11 gemäß REB 23.003 ("Allgemeine Bauabrechnung" 2009) zu erstellen und vorab digital zu überreichen (siehe auch Leistungsverzeichnis)

Aufmaße und Abrechnungsbedingungen

Alle Leistungen werden nach der jeweiligen Fertigstellung gemeinsam aufgemessen. Dabei führt der Auftragnehmer das Aufmaßbuch. Die Eintragungen sind vom Auftraggeber oder dessen Beauftragten gegen zu zeichnen. Es werden nur gegengezeichnete Aufmaße anerkannt. Eine Durchschrift des jeweiligen Aufmaßes ist dem Auftraggeber auszuhändigen. Die Rechnung ist nur prüfbar, wenn der Rechengang verfolgt und geprüft werden kann. Werden mehrere Rechnungen eingereicht, so sind sie nach ihrem Zweck als Abschlags-, Schluss- oder Teilschlussrechnungen zu bezeichnen, die Abschlagsrechnungen sind laufend zu nummerieren.

Es erhalten alle Rechnungen die Bezeichnungen der Teilleistungen die Nummern der Ordnungszahlen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses. Die Bezeichnungen dürfen abgekürzt wiedergegeben werden, wenn die Ausführung nicht von der Leistungsbeschreibung abweicht. Bereits geleistete Abschlagszahlungen sind am Schluss der Rechnungen einzeln und in der Nummernfolge aufzuführen und abzusetzen.

Die Aufmaße sind so vorzubereiten, dass für Kabelaufmaße eingemessene Skizzen zweifach durch den AN mit den entsprechenden Kabelwegen angefertigt werden. Aus diesen Skizzen und der Kabelliste sind die Kabellängen ersichtlich. Alle Kabel sind mit einer eindeutigen Kabelnummer in der Kabelliste zu versehen.

Abrechnungen:

Grundlage für die Abrechnung bzw. die Schlussrechnungsstellung ist das Aufmaß. Die

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Schlussrechnung wird an Hand der Massenermittlung erstellt. In der Schlussrechnung sind die Positionen der Reihenfolge, gemäß LV, und mit korrektem Kurztext aufzulisten. Die abzurechnenden Massen müssen der Massenermittlung entsprechen. Neben der ermittelten abrechenbaren Masse ist der Angebotseinheitspreis der jeweiligen Position und daneben die Gesamtsumme der betreffenden Position anzugeben.

Baubeschreibung gemäß DIN 18381:

Baubeschreibung gemäß DIN 18381:

0.2.1 Umfang der vom Auftragnehmer vorzunehmenden Installation der anlageninternen elektrischen Leitungen einschließlich Auflegen auf die Klemmen.

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.2 Beibringen von Genehmigungen, Prüfungen und Abnahmen

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.3 Zerstörungsfreie Prüfung bei Hochdruckleitungen und schwer zugänglichen Leitungen

Keine Angabe.

0.2.4 Anzahl, Art und Maße vom Mustern und Musterkonstruktionen. Ort der Anbringung.

Keine Angabe.

0.2.5 Art und Umfang von Winterbaumaßnahmen

Keine Angabe.

0.2.6 Besondere Anforderungen an Wand- und Deckendurchführungen

Keine Angabe

0.2.7 Anforderungen an den Brand-, Schall-, Wärme-, Feuchte- und Strahlenschutz sowie der Luftdichtheit der Gebäudehülle

Keine Angabe.

0.2.8 Anforderungen an die auf den Rohfußboden zu verlegenden Leitungen.

Keine.

0.2.9 Besondere physikalische und chemische Beanspruchungen, denen Stoffe und Bauteile nach dem Einbau ausgesetzt sind

Klärgas.

0.2.10 Art und Umfang von Korrosionsschutzmaßnahmen

Leitungen aus Edelstahl.

0.2.11 Ergebnisse der Wasseranalyse

Keine Angabe.

0.2.12 Art, Maße, Umfang und Ausbildung der Wärmedämmung und Dämmung gegen Tauwasserbildung

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.13 Art und Umfang von Provisorien

Der Kläranlagenbetrieb ist jederzeit vollständig aufrecht zu erhalten. Unvermeidbare Außerbetriebnahmen sind möglichst kurz zu halten und im Vorfeld anzuzeigen.

0.2.14 Zeitpunkte der Inbetriebnahme

Gemäß Bauablaufplan.

0.2.15 Betriebsbedingungen von Einrichtungen und Apparaten

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.16 Vorgaben zur Aufschaltung auf die Gebäudeautomation

Siehe Leistungsverzeichnis.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

0.2.17 Art und Umfang der zu liefernden Unterlagen

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.18 Art, Verfahren und Umfang vorzunehmender Druck- und Dichtheitsprüfungen

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.19 Art, Verfahren und Umfang des Spülens von Rohrleitungen der Trinkwasserinstallation

Keine Angabe.

0.2.20 Art, Verfahren und Umfang des Spülens von Entwässerungsleitungen

Keine Angabe.

0.2.21 Art, Verfahren und Umfang des Spülens von Rohrleitungen der Trinkwasserinstallation

Keine Angabe.

0.2.22 Angebot eines Wartungsvertrages

Wartungsvertrag siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.23 Art und Umfang der dem Auftragnehmer für die Beurteilung und Ausführung der Anlage zu liefernden Planungsunterlagen und Berechnungen

Gasschema.

0.2.24 Anfall und Behandlung aggressiver und kontaminierter Medien

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.25 Möglichkeiten zur Aufnahme von Kräften wandhängender Bauteile und Apparate in Wände

Keine Angabe.

0.2.26 Art und Umfang von Zustandsprüfungen vorhandener Gasleitungen und Anlagenteile

Keine Angabe.

0.2.27 Art und Umfang der Kennzeichnung von Rohrleitungen

Keine Angabe.

0.2.28 Vorgesehene Wandbeläge

Keine Angabe.

0.2.29 Lage der Anschlüsse für Armaturen und Abläufe

Keine Angabe.

0.2.30 Bauteilfertigung

Nach örtlichen Aufmaß.

0.2.31 Art, Beschaffenheit und Festigkeit des Untergrundes

Beton und Mauerwerk

0.2.32 Ausbildung von Abschlüssen und Anschlüssen

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.33 Ausbildung von Bewegungs- und Bauwerksfugen

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.34 Anzahl, Art, Lage und Maße von herzustellenden oder zu schließenden Aussparungen

Siehe Leistungsverzeichnis.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

0.2.35 Anzahl, Art, Lage, Maße und Massen von Installations- und Einbauteilen

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.36 Gestaltung und Einteilung von Flächen sowie Raster- und Fugenausbildung

Keine Angabe.

0.2.37 Anzahl, Art, Lage, Maße und Beschaffenheit von geneigten, gebogenen oder andersartig geformten Flächen

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.38 Vorgezogenes oder nachträgliches Herstellen von Teilen der Leistung

Siehe allgemeine Baubeschreibung.

Baubeschreibung gemäß DIN 18382

Baubeschreibung gemäß DIN 18382:

0.2.1 Bereitstellung von Gerüsten und Hebebühnen

Keine.

0.2.2 Proben

Keine.

0.2.3 Technische Daten der Netze

In einzelnen Titeln sind den Preispositionen einige Hinweispositionen vorangestellt, diese gelten als "Technische Vorbemerkungen" bzw. als Ausführungsrichtlinie. Als Anlage liegt dieser Ausschreibung eine 1polige Darstellung der geplanten Schaltanlage bei, diese Darstellung ist ebenfalls als Vorbemerkung zu betrachten. Alle Details der 1poligen Darstellung, die nicht explizit in den Positionen des Leistungstextes enthalten sind, sind in die Einheitspreise einzurechnen. Sämtliche in den technischen Vorbemerkungen beschriebenen Details oder Besonderheiten sind zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzukalkulieren.

0.2.4 Anschlussstellen, -bedingungen

Keine Angabe.

0.2.5 Anschlussstellen und Anschlusswerte, Bedingungen

Bei den Leitungen, Verlegesystemen und Abzweigkästen wird wie folgt verfahren:

Alle Anschlüsse von Leitungen an, durch AN gelieferten elektrische Installationsgeräte und Betriebsmittel wie Schalter und Leuchten sind in die Einheitspreise einzurechnen, weiterhin ist die Herstellung einer betriebsfertigen und funktionsfähigen Verteilung einschließlich aller Verdrahtungsleitungen, Klemmen, Zubehörteile, die nicht explizit aufgeführt sind, in die Einheitspreise einzurechnen. Für Anschlüsse von Installationsleitungen an bauseits vorhandene Betriebsmittel und an E-Motoren und E-Messstellen sind verschiedene Positionen "Anschlüsse" im Leistungsverzeichnis vorhanden.

0.2.6 Bauart der elektrischen Betriebsmittel

Auf Grund der vereinfachten Ersatzteilhaltung beim Auftraggeber bzw. als Forderung des zuständigen EVU, besteht hinsichtlich einiger Betriebsmittel eine Produktforderung, diese ist zwingend einzuhalten.

0.2.7 Transportwege

Vorhanden.

0.2.8 Schalt- und Verteileranlagen

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.9 Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art und Nutzung

Keine.

0.2.10 Art von Überspannungsschutzmaßnahmen

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.11 Anforderungen an den Brandschutz

Ansichtsexemplar, nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.12 Anforderungen an die Schwingungsdämpfung

Keine.

0.2.13 Prüfanforderungen

Keine.

0.2.14 Art, Umfang und Datenformate von Informationen

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.15 Art und Umfang der beigestellten Planungsunterlagen

Vorhandene Schaltpläne, Planunterlagen in Anlage zum LV

0.2.16 Anforderungen an Wartung

Wartungsvertrag siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.17 Wartung über den Ablauf der Verjährungsfrist hinaus

Der AG behält sich vor, die Wartung der BHKW-Gasmotoren über den vereinbarten Gewährleistungszeitraum zu beauftragen.

Baubeschreibung gemäß DIN 18386

Baubeschreibung gemäß DIN 18386:

Der AG nutzt EPLAN. Dies ist bei der Erstellung und Übergabe aller Stromlaufpläne sowie sonstigen Schnittstellen, Visualisierungen und Anbindungen zu berücksichtigen.

0.2.1 Anbindung von Fremdsystemen

Siehe Leistungsverzeichnis, Anbindung an Bestandsleitsystem der Kläranlage.

0.2.2 Muster

Keine.

0.2.3 Bauteile für die Managementebene

Keine.

0.2.4 Bauteile für die Automatisierungsebene

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.5 Visualisierungs- und Bedienungskonzepte

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.6 Kabel, Leitungen, Rohre und Bauteile von Verlegesystemen

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.7 Elektromagnetische Verträglichkeit, Überspannungs-, Explosions- und Geräteschutz

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.8 Anforderungen aus dem Brandschutzkonzept

Siehe Leistungsverzeichnis.

0.2.9 Termine

Gemäß vom AN aufzustellenden Bauzeitenplan

0.2.10 Provisionen

Siehe Leistungsverzeichnis. Der Kläranlagenbetrieb ist jederzeit vollständig aufrecht zu erhalten. Unvermeidbare Außerbetriebnahmen sind möglichst kurz zu halten und rechtzeitig anzuzeigen.

0.2.11 Zertifizierungen

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

BDEW-Zertifizierung für BHKW-Module

0.2.12 Vorhandene Datennetze

Siehe Leistungsverzeichnis.

1 **ÜBERGEORDNETES UND ALLGEMEINES**

Übergeordnete Abstimmungsarbeiten

Übergeordnete Abstimmungsarbeiten

Der AN hat in seinem Auftrag die Abstimmung verschiedener Gewerke und Schnittstellen zu leisten, insbesondere:

Kontaktschnittstellen zwischen verschiedenen Lieferanten, Nachunternehmer des AN

Abstimmung verschiedener Stromlaufpläne aufeinander mit Kontakt- und Meldelisten

Abstimmung innerhalb des AN-Lieferumfangs, z.B.

Abstimmung der verschiedenen Faulgasanlagen aufeinander

Aufwand für die genannten Schnittstellenabstimmungen ist in die EP des LV einzurechnen.

Allgemeine technische Angebotsbedingungen

Allgemeine technische Angebotsbedingungen

Begriffsbestimmungen:

Material:

Für die Ausführung ist nur neuwertiges Material entsprechend den Anforderungen, Vorschriften und Normen zu verwenden.

Liefern:

Lieferung frei Baustelle, frei Fundament bzw. Montageort, einschl. Fracht und Verpackung. Alle Bauteile komplett betriebsfertig bestückt und verdrahtet, einschl. allem Befestigungsmaterial und Zubehör, Beseitigung und Rücknahme von Verpackung und Restmaterial.

Montieren / Verlegen / Einbauen:

Betriebsfertige Montage und Einbau der gelieferten Teile, betriebsfertiges Verlegen aller Leitungen und Kabel, Schutzrohre, Kanäle, Kabelbahnen usw. einschl. aller erforderlichen Befestigungs- und Montagematerialien, sowie die Gestellung der nötigen Leitern, Gerüste, Werkzeuge und sonstiger Montageeinrichtungen. Ausführen der erforderlichen Stemmarbeiten, Bohrungen, Wandschlitze, soweit diese nicht bauseitig vorgesehen sind. Verschließen durch Kabeldurchführung.

Anschließen / Prüfen / Erproben:

Betriebsfertiges Anschließen aller Bauteile, Kabel und Leitungen soweit vereinbart, auch beigestellter Fremdfabrikate, einschl. Lieferung des Anschlussmaterials. Prüfen der Anlagen auf richtigen Anschluss, Schutzmaßnahme und Isolationswert. Durchführung der Funktions- und Belastungsproben der fertig gestellten Anlagen.

Revisionszeichnungen:

Nach der Fertigstellung der Anlagen sind die Revisionszeichnungen und die Prüf- und Wartungsanweisungen in dreifacher Ausfertigung sowie einmal in digitaler Form dem Ing.-Büro bei der Abnahme zu übergeben. Alle Unterlagen müssen in handlicher und übersichtlicher Form geliefert werden. Die Zahlung der Schlussrechnung ist von der Übergabe abhängig. Die Zeichnungen im n-Format des Ingenieurbüros können für die Revisionspläne verwendet werden.

Fabrikatsangaben:

Die gewählten Fabrikatsangaben sind jeweils vom Bieter einzutragen. Das LV enthält Positionen mit festen Fabrikatsvorgaben (fett gedruckt), die entsprechend der Vorgabe anzubieten sind.

Werden von der anbietenden Firma andere Fabrikate verwendet als vom Planer vorgeschlagen, sind diese einzutragen, dem Angebot prüffähige technische Unterlagen bzw. genaue Angaben über die Ausführung beizufügen. Vom Bieter ist das Fabrikat und die genaue Typenbezeichnung anzugeben (im entsprechenden Platzhalter einzutragen).

Beschilderung:

Alle Verteilungen, Stromkreise, Geräte, Befehlungsgeber, Meldeleuchten, soweit erforderlich auch Steckdosen, Abzweigdosen und Schalter sind eindeutig und dauerhaft durch Schilder zu kennzeichnen. Für Verteilungen / Schaltschränke sind Resopal-Schilder vorzusehen (selbstklebend

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

bzw. mit Schraubbefestigung). Die übrige Beschriftung kann auch mit entsprechender Klebefolie erfolgen. Die jeweilige Ausführungsart ist mit der Bauleitung abzustimmen.

Alle Verteilungen müssen eine Schaltbildtasche erhalten. Falls es aus räumlichen Gründen nicht möglich ist, die Stromkreise mit Texten, sondern nur mit Zahlen zu kennzeichnen, ist eine Stromkreisliste anzubringen. Die Bezeichnungen auf den Schildern müssen mit den Revisionsplänen übereinstimmen.

Technische Ausführung, Qualitätsmerkmale:

Die in der Leistungsbeschreibung geforderten Ausführungen, Typen und Qualitäten der Bauteile, insbesondere Schaltunterlagen und Verteilungen, sind entsprechend anzubieten. Es bleibt vorbehalten, Bauteile, die in Ausführung und Qualität nicht den Bedingungen entsprechen, abzulehnen. Gegebenenfalls ist eine Abstimmung vor Angebotsabgabe mit dem Fachingenieur zu empfehlen.

Deckendübel sind entsprechend den Bestimmungen des Brandschutzes mit Zulassungsnummer (Nachweis erforderlich) zu wählen.

Allgemeines:

Der Bieter hat vor Angebotsabgabe die Vollständigkeit des Leistungsverzeichnisses, z.B. auf fehlende Seiten, zu prüfen und diese rechtzeitig nachzufordern. Ein unvollständiges Angebot kann aus der Wertung herausgenommen werden.

Transportmöglichkeit und Einbringung von großen Bauteilen vor Ort sind anhand der zur Einsicht vorliegenden Architektenpläne oder den Entwurfsplänen des Fachingenieurs vor Angebotsabgabe zu prüfen. Die Bauteile, z.B. Schaltungen und Verteilungen, sind entsprechend teilbar in Transportgrößen vorzusehen. Spätere Einwände können nicht anerkannt werden.

Nach Fertigstellung der Anlagen ist dem zuständigen Personal eine gründliche Einweisung in die Bedienung und Überwachung zu geben. Die erforderlichen Bedienungs- und Wartungsanweisungen, Ersatzteillisten und Revisionspläne sind in einem beschrifteten Ordner zu übergeben. Die Übergabe der Unterlagen und die Einweisung des Personals ist schriftlich bestätigen zu lassen. Für die Baumaßnahme werden nachstehende Anlagen ausgeschrieben, die vollständig, ungebraucht, funktions- und betriebsfertig anzuliefern und herzustellen sind. Für die Preisfindung sind Leistungsverzeichnis und Installationspläne heranzuziehen.

Der Auftraggeber und die Fachbauleitung behalten sich vor, den Gesamtumfang der zu erbringenden Leistungen zu variieren. Dieses hat keine Auswirkung auf die Einheitspreise. Nachforderungen, gleich welcher Art, sind ausgeschlossen.

1.1 **Dokumentation / Wartung**

1.1.1 **Dokumentation / Wartung**

1.1.1.10 **Werkstatt und Montageplanung Maschinentechnik/EMSR/HLS**

Der AG stellt dem AN zur Verfügung:

Das LV

Baubeschreibung und Zeichnungen der bisherigen Planung

(Anlage zum LV)

Beantwortung von Fragen des AN im Rahmen von Planungsgesprächen

Baubeschreibung und Erläuterung

Im Rahmen der Werksplanung erstellt der AN:

Angaben zu erforderlichen Fundamenten, Durchbrüchen und Aufstellungen, Gewichten, Angaben zur Statik.

Bauseits erstellt der AG Fundamente, Durchbrüche,

Angaben z.B. für: Maschinenfundamente; Fundament Notkühler; Durchbrüche Abluft und Abgas; Aufstellung Abgaskamin; usw.

E-Pläne, Stromlaufpläne

Weiterentwicklung der vom Planer beigestellten Unterlagen wie Aufstellungsplanung (mm Plan) und Fließplänen

Erstellung von Detail Stücklisten

Erstellung Detail Aufstellungspläne min. 1:50

Ansichtsexemplar, nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Werkplanung

Detailplanung Abgasrohranbindung, Heizungsanbindung, Lüftung, Abluft und Faulgasanbindung sowie Faulschlammleitungsanbindungen

Erstellung eines detaillierten R+I-Plans auf Basis der Planungen des AG, des Bestandes und des Angebotes des AN für die Gesamtanlage wie für das einzelne Moduldetail.

Aufstellung von Werksplanungen Maschinentechnik durch den AN: (Planformat DWG und PDF)

Klärung von Schnittstellen mit AG, Planer und Maschinentechniker / Heizungsbauer / Elektriker

Technische Betreuung des Projektes durch das Projektabwicklungsteam des Herstellers.

Technischer Support zwecks Klärung der Schnittstellen und deren Auslegung (Maße, Drücke, weitere Anforderungen, etc.).

Erstellung eines projektspezifischen R&I-Fließschemas mit den Schnittstellen des beauftragten Lieferumfangs.

Erstellung Aufstellpläne auf Basis des Installations- und Lieferumfangs

	1,000	psch	_____	_____
1.1.1.20	**Dokumentation Maschinen- und Elektrotechnik**			

Enddokumentation zum Projektende/Abnahme herstellen.

CE-Konformitätserklärung

Herstellung der CE-Konformitätserklärung für die im Rahmen dieses Auftrages gelieferte Anlagentechnik mit

a.) Maschinentechnik inkl. BHKW - Modulelektrotechnik

b.) übergeordnete Elektrotechnik

c.) Faulgastechnik

als Erklärung für den gesamten Lieferumfang.

Pflege des Explosionsschutzdokumentes der KA Winsen (Aller)

Für den Istzustand der Kläranlage besteht eine Ex-Dokument, für den Neubau besteht eine Zonenfestlegung und Planung mit im Wesentlichen:

- Präventivbereich im Bereich der AKF, Luft-Dosierung, Gasanalyse

- Präventivbereich im Bereich der BHKW, Gasregelstrecken

- Der AN soll auf Grundlage der genannten Festlegungen eine Dokumentation für die Pflege des Ex-Dokumentes zusammenstellen und übergeben mit:

- Betriebsmittelliste, Inhaltsverzeichnis

- ATEX-Bescheinigungen

- Eigensicherheitsnachweise, Rechnungen

- 1x Zonenplan mit Farbeintragungen nach Vorgabe des AG für alle von ihm neu gelieferten bzw. in Ex-Bereichen installierten Bauteile. Der AG wird selbst die Unterlagen in das Gesamtdokument einordnen.

Ersatzteilliste

Der AN stellt eine Ersatzteilliste als Empfehlung für den AG auf mit zu beschaffenden Ersatzteilen, die zur Vermeidung von Ausfällen sinnvoll und notwendig sind.

Dokumentation Elektrotechnik

Planmaterial / Dokumentation 1-fach in deutlich beschriftetem Ordner und 2-fach als Datenträger (wenn nicht anders angegeben als PDF) zu übergeben. Die Ordnerstruktur der CD ist namentlich und inhaltlich identisch zum "Papierordner" anzulegen. Alle Unterlagen sind nur in deutscher Sprache herzustellen und zu übergeben.

Vom Auftragnehmer zu erstellen und zu übergeben:

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

a) Planmaterialverzeichnis, Ordnerliste

b) Übersichtsschaltpläne nach DIN 40719

c) Stromlaufpläne nach DIN 40719, DIN 61439-1; Übergabe / Erstellung in E-Plan

d) Betriebsmittelliste einschl. Kennzeichnung nach DIN 40719, Teil 2 mit Fabrikat- und Typenangabe

e) Anordnungspläne nach DIN 40719, Teil 5 oder gl. Installationspläne nach DIN 40719, Teil 5

f) Bedienungsanweisungen, Gerätebeschreibungen

g) Prüfprotokoll für elektrische Anlagen nach DIN VDE 0100 Teil 600, VDE 0660 bzw. DIN 61439-1 und Kabelmessprotokolle, Isolationsmesswerte gem. VDE 0100

h) Bestätigung über die Errichtung technischer Anlagen nach DIN VDE nach UVV-Vorschriften

i) Herstellermaterial/Verzeichnis/Gerätebeschreibung

j) sonstiges wie: Prüfbescheinigungen, Messprotokolle, Kabelmessprotokolle, Berechnungsunterlagen zu Kurzschlussfestigkeit thermischer Last, Leistungsdaten, Abnahmen, Energiedaten der Verbraucher, Inbetriebnahmedaten

k) vollständige Software-Dokumentation für die SPS und das Panel auf Datenträger einschließlich aller Projektparameter-Dateien wie Sollwertlisten, Programmausdrucke, Busadressen, IP-Adressen, Bilder, Lizenzen usw.

l) Installations- und Aufstellungspläne von Geräten, Motoren, Schaltern, Leuchten etc.

m) revidierte AKZ- Listen (MSR- Listen) und R+I Pläne

Maschinendokumentation

- BHKW einschl. Lüftungstechnik,

- Fackel

- Gasspeicher

- AKF-Anlage, Gasaufbereitungsanlage

- Luft-Dosierung

- Messtechnik

im wesentlichen bestehend aus:

Einbauzeichnungen, Verbindlichen Einbauzeichnungen mit Angabe aller Durchbrüche, Belastungsskizzen, Nachweis zur technische Dichtheit, Funktion und sicherheitstechnische Ausrüstung.

Konstruktionszeichnungen als Detailzeichnungen inkl. der Darstellung der geforderten Anbindungsarbeiten. Im wesentlichen handelt es sich dabei um:

Aufstellungspläne

Rohrleitungspläne

Rohr- und Instrumentenschema

Komponentenlisten und -dokumentation

Stromlaufpläne mit Aufbau-, Ansichts-, Kabel-, Klemmplänen

Betriebsanweisungen:

Es ist in 1-facher Ausfertigung eine Betriebsanweisung aufzustellen, aus der auch Wartungsintervalle und -arbeiten, geeignete Schmiermittel, Ersatzteillisten sowie Besonderheiten, die beim Betrieb der Anlage zu berücksichtigen sind.

Die in den Betriebsanweisungen genannten Anlagenkennzeichnungsnummern und Benennungen müssen den in den Zeichnungen genannten entsprechen.

Enddokumentation:

Im Wesentlichen bestehend aus:

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

EG-Konformitätserklärung

CE-Kennzeichnung nach Maschinenrichtlinie

Stücklisten und Ersatzteillisten

Wartungs- und Betriebsanleitungen

Störfalldokumentation

Stromlaufpläne

Aufstellpläne

der Dokumentation beizufügen sind. Herstellung und Übergabe in Papierform 1-fach sowie 2-fach auf Datenträgern.

Anhand der Stücklisten ist eine Ersatzteilliste zu erstellen, die mit den Austauschintervallen versehen ist. Bei der Ausfüllung der Ersatzteilliste müssen alle Stücklisten-Nummern mit den Teilnummern der Zeichnungen übereinstimmen, so dass alle Teile eindeutig identifizierbar sind. Bei Normteilen ist die Herstelleridentifikation anzugeben, damit ein Ersatz aus dem zentralen Ersatzteillager erfolgen kann.

Die gesamte Dokumentation ist bis zur Abnahme 2-fach im aktuellen Zustand auf der Baustelle vorzuhalten. Alle genannten Unterlagen sind abschließend 1-fach in Papierform und einfach als Datei in einer allgemein lesbaren Form (Zeichnungen in DWG/DXF, sonstige Dokumentationen als DOC/PDF) einfach auf Datenträger zu übergeben.

1,000 psch _____ _____

1.1.1.30 **Dokumentation Faulung**

Dokumentation Faulung (siehe Titel "Faulung")

des zuvor ausgeschriebenen Ausrüstungsumfanges insgesamt bestehend aus:

1. Funktionsschema der kompletten Schlammbehandlung und des Gassystems, einschl. des bereits vorhandenen Schlammvorlagebehälters etc. mit Übernahme und Fortführung des Anlagenkennzeichnungssystems des AG

1 mal farbig angelegte Papierpause

1 mal Transparentkopie

2 mal auf Datenträger (CD-ROM)

2. Technische Datensammlung aller Maschinendaten

1 fach in Aktenordnern; 1 fach auf Datenträger (CD-ROM)

3. Elektrische Datensammlung mit Schaltstromlaufplänen

1 fach in Aktenordnern; 1 fach auf Datenträger (CD-ROM)

4. Betriebs- und Wartungsanleitungen

1 fach in Aktenordnern; 1 fach auf Datenträger (CD-ROM)

5. Ein dauerhaft ausgeführtes Funktionsschema, z.B. als Emaille-Schema oder Alu-Eloxal-Ätzgraphik, wichtig ist eine langdauernde Lichtbeständigkeit, mit Darstellung aller wichtigen Ausrüstungskomponenten in Übereinstimmung mit dem Schema unter Pkt. 1 jedoch in vereinfachter, plakativer, klarer Darstellung, komplett mit Halterung und Anbringung.

6. alle Protokolle der Funktionsprüfung, Inbetriebnahme, Dichtigkeitsprüfungen, Durchstrahlprüfungen etc.

die oben aufgeführte Dokumentation ist vollständig mind. einen Monat vor Abnahme durch einen externen Sachverständigen vorzulegen.

Einschließlich Betriebs- und Wartungsliste, aufbereitet als Übersichtstabelle

mit den wesentlichsten technischen Daten, wie z.B.:

lfd. Nr., LV-Pos., Menge, Benennung, Einbauort, Fabrikat, Typ, Schutzart,

Förderleistung, Förderhöhe, Nennspannung, -leistung, -strom, Frequenz, Kontrollintervall, Ölwechselintervall, Öl-/ Fettmenge, Bemerkungen,

etc.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

auf CD-ROM, in gängigem Format

(pdf, xls, txt, doc ...)

1,000 psch _____ _____

1.1.1.40 **Dokumentation Heizungsanlage**

Die Bestandsunterlagen sind bis zur Abnahme 1-fach im aktuellen Zustand auf der Baustelle vorzuhalten. Alle genannten Unterlagen sind abschließend 1-fach in Papierform und einfach als Datei (Zeichnungen in DWG/DXF, sonstige Dokumentationen als DOC/PDF) in einer allgemein lesbaren Form einfach auf Datenträger dem Auftraggeber zur Genehmigung vorzulegen.

Nicht vorliegende bzw. unvollständige Bestandsunterlagen bewirken den Abbruch der Abnahme.

Die gemäß VOB Teil C mitzuliefernden Unterlagen.

Die Unterlagen müssen zusätzlich beinhalten:

- farbige Bestandspläne (Aufstellungspläne, Rohrleitungspläne, Rohr- und Instrumentenschema)

- farbige Schaltschematas

- kpl. Satz Bestandspläne als CAD im DXF-Format

- Betriebsanleitungen

- Fabrikatliste und Prospektunterlagen aller Geräte und Einrichtungsgegenstände

- Wartungspläne

- Abnahmeprotokolle

- Druckprobenprotokolle

- Einregulierungsprotokolle

- Messprotokolle

- Spülprotokolle

- Fachbauleiterbescheinigung

- Herstellererklärungen

- Bescheinigung gemäß BGV sowie

- Fachunternehmererklärungen

- Einweisungsprotokolle

- Revisionszeichnungen:

Grundrisszeichnungen M 1:50 (es sind die aktuellsten

Grundrisspläne zu Grunde zu legen)

- RI-Schemen

Die Revisions- und Bestandsunterlagen haben in jeder Hinsicht den tatsächlichen zum Einbau gelangten Anlagesystemen zu entsprechen.

1,000 psch _____ _____

1.1.1.50 **Dokumentation Lüftungstechnische Anlagen**

Die Bestandsunterlagen sind bis zur Abnahme 1-fach im aktuellen Zustand auf der Baustelle vorzuhalten. Alle genannten Unterlagen sind abschließend 1-fach in Papierform und zweifach als Datei in einer allgemein lesbaren Form (Zeichnungen in DWG/DXF, sonstige Dokumentationen als DOC/PDF) einfach auf Datenträger dem Auftraggeber zur Genehmigung vorzulegen.

Nicht vorliegende bzw. unvollständige Bestandsunterlagen bewirken den Abbruch der Abnahme.

Die gemäß VOB Teil C mitzuliefernden Unterlagen.

Die Unterlagen müssen zusätzlich beinhalten:

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

- farbige Bestandspläne (Aufstellungspläne, Rohrleitungspläne, Rohr- und Instrumentenschema)

- farbige Schaltschematas

- kpl. Satz Bestandspläne als CAD im DXF-Format

- Betriebsanleitungen

- Fabrikatliste und Prospektunterlagen aller Geräte und Einrichtungsgegenstände

- Wartungspläne

- Abnahmeprotokolle

- Druckprobenprotokolle

- Einregulierungsprotokolle

- Messprotokolle

- Spülprotokolle

- Fachbauleiterbescheinigung

- Herstellererklärungen

- Bescheinigung gemäß BGV sowie

- Fachunternehmererklärungen

- Einweisungsprotokolle

- Revisionszeichnungen:

Grundrisszeichnungen M 1:50 (es sind die aktuellsten

Grundrisspläne zu Grunde zu legen)

- RI-Schemen

Die Revisions- und Bestandsunterlagen haben in jeder Hinsicht den tatsächlichen zum Einbau gelangten Anlagesystemen zu entsprechen.

	1,000	psch	_____	_____

1.1.1.60 **Dokumentation EMSR**

Das zu erstellende Planmaterial ist in 1-facher Ausfertigung dem AG zum Zwecke der Prüfung auf Freigabe für die Fertigung einzureichen. Die Prüfung auf Freigabe erstreckt sich nicht auf die Details sondern auf die prinzipielle Richtigkeit und Vollständigkeit der Unterlagen. Der AN haftet für die Richtigkeit im Detail.

Vom AN zu erstellen:

Planmaterialverzeichnis

Aufstellung und Übergabe in Leitzordnern mit Registern

Alle Dokumente sind 1-fach in Papierform DIN A4 abzugeben.

Alle Dokumente sind 2-fach auf mobilem Datenträger abzugeben

Alle Dokumente sind auf dem Archivserver abzuspeichern, so dass eine zukünftige Datensicherung erfolgen kann

EU Konformitätserklärung

Zusätzlich sind alle Dokumente, Zeichnungen etc. in elektronischer Form zu übergeben (2-fach auf Datenträger und installiert auf der geplanten Entwicklungsstation). Zulässige Formate sind:

MS-Word

MS-Excel

MS-Vision

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

PDF

Autocad dwg

EPLAN P8 (alle Stromlaufpläne)

Schaltanlagen / E-Anlagen (Generell E-Plan):

Revisionspläne der in den einzelnen Titeln genannten Planunterlagen

Übersichtsschaltpläne nach DIN 40719, Teil 7 und 4

Stromlaufpläne nach DIN EN 60617 und IEC 617

Klemmenpläne

Kabellisten

Stücklisten

M+A Listen überarbeitet und ergänzt

Aufbau- und Aufstellungszeichnungen der NS-Verteilung

Gerätelisten / Ersatzteillisten mit Angabe der Typenbezeichnung

Inbetriebnahmen / Protokolle / Schaltanlagen:

Errichterprotokolle - Schaltanlagen nach DIN 60439-1

Prüfprotokoll für elektrische Anlagen nach DIN VDE 0100 Teil 600, VDE 0660

Bestätigung über die Errichtung technischer Anlagen nach DIN VDE nach UVV-Vorschriften

ISO - Protokolle Kabel

Abschaltprotokolle Steckdosen und FI-Schutz

IBS-Protokolle Messgeräte / Messbereiche

Schulungsnachweise

Automatisierung:

Konfigurationszeichnungen

AWL und FUP für Steuerungs- und Kommunikationsprogramm

Listen der Ein- / Ausgänge und Merker

Zuordnungslisten mit AKZ, M+A - Listen als Excel-Listen inkl. AKZ-Nummerierungen

Querverweislisten

Pflichtenheft mit Prozessbildern

Programmbeschreibung

Parameterlisten als Installationsparameter

Parameterlisten, IP Adressen

Gerätehandbücher, Bedienungsanleitungen und

Parameterlisten aller OP

Visualisierung:

Dokumentation Hardware

Dokumentation Software

Dokumentation Parameter

Dokumentation SPS-Buseinstellungen

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Liste aller über Panel einstellbaren Werte

Ausdruck aller Prozessbilder

Konfiguratorzeichnung

Datenpunktliste, aktueller Stand

alle Pflichtenhefte, nachrevidiert

Ersatzteilliste

Der AN stellt eine Ersatzteilliste als Empfehlung für den AG auf mit zu beschaffenden Ersatzteilen, die zur Vermeidung von Ausfällen sinnvoll und notwendig sind.

Betriebsanweisungen

Es ist in 2-facher Ausfertigung eine Betriebsanweisung aufzustellen, aus der auch Wartungsintervalle und -arbeiten, geeignete Schmiermittel, Ersatzteillisten sowie Besonderheiten, die beim Betrieb der Anlage zu berücksichtigen sind.

Die in den Betriebsanweisungen genannten Anlagenkennzeichnungsnummern und Benennungen müssen den in den Zeichnungen genannten entsprechen.

1,000 psch _____ _____

1.1.1.70 **Druck- u. Dichtigkeitsprüfung**

Druck- u. Dichtigkeitsprüfung

In dieser Maßnahme ist die Vorhaltung sämtlicher, zur einwandfreien Durchführung der Prüfungen,

erforderlichen Geräte und die erforderlichen Medien zum Füllen der Leitungen enthalten.

Diese Prüfungen werden bei erdverlegten Leitungen nach Verlegen der einzelnen Rohrstränge, vor dem Einfüllen der Rohrgräben vorgenommen.

Die Druck- u. Dichtigkeitsprüfungen finden in Anwesenheit eines Vertreters der Bauherrschaft statt.

Hierfür sind Dichtigkeitsprotokolle aufzustellen, die vom Auftragnehmer und Auftraggeber oder dessen Vertreter gegenzuzeichnen sind.

Bei allen Rohrleitungen (außer Chemikalien- und Gasleitungen) sind Sichtprüfungen bei jeweils maximalem Betriebsdruck vorzusehen.

Das DVGW Technische Regel Arbeitsblatt W 400-2 ist zu beachten.

Zusätzlich erforderliche Befüll-, Entlüftungs-, und Messstutzen sind mit einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

1,000 psch _____ _____

1.1.1.80 **Druck- u. Dichtigkeitsprüfung**

Druck- u. Dichtigkeitsprüfung

In dieser Maßnahme ist die Vorhaltung sämtlicher, zur einwandfreien Durchführung der Prüfungen, erforderlichen Geräte und die erforderlichen Medien zum Füllen der Leitungen enthalten.

Diese Prüfungen werden bei erdverlegten Leitungen nach Verlegen der einzelnen Rohrstränge, vor dem Einfüllen der Rohrgräben vorgenommen.

Die Druck- u. Dichtigkeitsprüfungen finden in Anwesenheit eines Vertreters der Bauherrschaft statt.

Hierfür sind Dichtigkeitsprotokolle (mit automatisch aufgezeichneter Drucklinie über die Prüfzeit und Prüfdruck) aufzustellen, die vom Auftragnehmer und Auftraggeber oder dessen Vertreter gegenzuzeichnen sind.

Bei allen Chemikalien-Rohrleitungen sind Prüfungen gemäß DIN EN 805 bei jeweils maximalem Betriebsdruck (jedoch mind. 4 bar) vorzusehen.

Je Rohrleitung(-sabschnitt) ist ein Prüfprotokoll mit Angabe der Rohrleitungsnummer, max. Betriebsdruck, etc. und Prüfergebnis abzugeben.

Protokollvordrucker können bei Bedarf vom AG zur Verfügung gestellt werden.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Zusätzlich erforderliche Befüll-, Entlüftungs-, und Messstutzen sind mit einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

1,000 psch _____ _____

1.1.1.90 **Wartungsvertrag E-Anlagen, Schlammbehandlungs-, Heizungs-, Lüftungs-, Abgas- und Gasanlagen**

Wartungsvertrag für die gesamte in diesem LV beschriebene Anlage (d.h. E-Anlagen, Schlammbehandlungsanlagen, Heizungsanlagen, Lüftungstechnische Anlagen, Abgas- und Faulgasanlagen sowie die Eisendosierung - mit Ausnahme des BHKW). Wartung während der Dauer der Gewährleistungsfrist von 4 Jahren für die installierten Anlagenteile nach Herstellerangaben. Das BHKW selbst wird in zweitem, separaten Vollwartungsvertrag abgefragt und sind daher nicht Teil dieser Leistungsposition.

Der Bieter soll vor Vertragsabschluss seine hier angebotene Wartungsleistung in Art und Umfang beschreiben und einen Wartungsvertrag vorlegen.

Mit Beauftragung dieser Position wird die Gewährleistung für 4 Jahre vereinbart.

Verbrauchsmittel wie Öle, Schmiermittel etc. sind im Angebotspreis nicht enthalten.

Die vorzunehmenden Wartungsleistungen werden baldmöglichst innerhalb der Geschäftszeiten des AG durchgeführt. Die Geschäftszeiten sind (ausgenommen Feiertage): Montag bis Donnerstag Montag bis Donnerstag 7:00 bis 16:00 Uhr am Freitag 7:00 bis 12:00 Uhr.

Nicht im Vertragsumfang enthalten ist die Beseitigung von Störungen oder Schäden aufgrund unsachgemäßer Behandlung oder sonstiger äußerer Einwirkungen, die nicht vom AN zu vertreten sind. Die Wartung beinhaltet einen Kundendienst mit mindestens einem Besuch jährlich mit detaillierter Überprüfung aller gelieferten Anlagenteile einschließlich Prüfbericht.

Die Wartung umfasst ebenfalls die Einstellung der Anlage auf wirtschaftliche Betriebsweise, einschließlich An- und Abfahrt.

Die Vergütung erfolgt gemäß abzuschließendem Wartungsvertrag anteilig entsprechend der durchgeführten Wartungen.

4,000 Jr _____ _____

1.1.1.100 **Vertrag für die BHKW Vollwartung pro Maschine**

Vertrag über die Vollwartung der im Titel "BHKW-Anlage"

angebotenen Leistungen für einen Zeitraum von vier Jahren, Kalkulationsgrundlage sind jeweils 6.000 Betriebsstunden für das mit Klärgas betriebene Modul pro Jahr.

Der Vollwartungsvertrag beinhaltet folgende wesentliche Leistungen:

Errichtung und Betrieb eines Fernwartungssystems Durchführung sämtlicher Wartungs-, Instandsetzungs- und Prüfarbeiten inkl. aller Personal- und Reisekosten sowie Beschaffungskosten für benötigte Ersatzteile und Verbrauchsmittel (wie Zündkerzen, Frischöl) sowie die Entsorgung von Abfallstoffen (Altöl etc).

Behebung von Anlagenstörungen:

innerhalb von 30 Minuten telefonisch erreichbar

innerhalb von 24 h Techniker vor Ort

Behebung bis maximal 5 Arbeitstage nach Meldung der Störung durch den Auftraggeber; inkl. aller Personal- und Reisekosten, Kosten für benötigte Ersatzteile und sonstiger Montagematerialien sowie die Entsorgung von defekten Teilkomponenten und Abfallstoffen.

Verlängerung der vertraglichen Gewährleistung von 2 Jahren auf eine Dauer von 4 Jahren (gerechnet vom Zeitpunkt der VOB-Abnahme).

Die außerhalb der Wartungszyklen anfallenden (täglichen) Kontrolltätigkeiten, wie z.B. Kontrollen, Ölstand, Wasserstand, Laufgeräusche etc. werden durch den Betreiber durchgeführt.

Folgende wesentliche Anlagenkomponeten sind in diesem Wartungsvertrag zu berücksichtigen:

BHKW-Modul (Gasmotor mit Generator und sämtlichen Anbauten, wie Gasregelstecke, Anlasser, sonstige Sensorik und Aktorik)

Steuerung BHKW-Modul mit dazu gehöriger Verkabelung.

Wärmetauscher (Abgas, Heizwasser, Notkühler etc.)

einschl. der kompletten Not- und Gemischkühlkreisläufe.

Die Vergütung der Position erfolgt anteilig nach erfolgter regelmäßiger Wartung. Sämtliche Verschleiß- und Ersatzteile Modul sind in dieser Position enthalten und müssen bei Abschluss

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

des Wartungsvertrags nicht gesondert beauftragt werden.

Preis pro Betriebsstunde in Euro pro Betriebsstunde (Bh)

ln dem Vollwartungsvertrag sind sämtliche innerhalb von 4 Jahren ggf. erforderlichen Verschleiß- und Ersatzteile enthalten. Verschleißteile sind alle Bauteile, die einem regelmäßigen, verschleißbedingten Wechsel unterliegen, wie z.B. Lager, Laufradbandagen, Dichtelemente, Ketten, Kettenräder etc.

24.000,000 Bh _____ _____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2	**Stundenlohnarbeiten**			
1.2.1	**Stundenlohnarbeiten**			
	Nachfolgend aufgeführte Stunden Nachfolgend aufgeführte Stunden sind für unvorhergesehene Leistungen vorgesehen und sind nur auf Anforderung durch die Bauüberwachung auszuführen. Die erbrachten Leistungen sind auf Stundenlohnzetteln mit Angabe der Leistungen und mit Angabe der Berufsbezeichnung der Ausführenden aufzuführen und durch die Bauüberwachung sofort nach Beendigung der Arbeit unterschreiben zu lassen. Leistungen ohne Unterschrift werden nicht vergütet.			
1.2.1.10	**IT Ingenieur/Meister- Stundenlohnarbeiten** Softwarearbeiten nach Beauftragung durch den AG Programmiererstunden zum Nachweis vom AG nach Erfordernis abzurufen und gegenzuzeichnen.	3,000	h	_____ _____
1.2.1.20	**Obermonteurstunden** Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des Auftraggebers ausführen. Im Zuschlag sind alle Nebenkosten enthalten. Tarifbereich: Eisen-, Metall- und Elektrohandwerk.	3,000	h	_____ _____
1.2.1.30	**Monteurstunden** Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des Auftraggebers ausführen. Im Zuschlag sind alle Nebenkosten enthalten. Tarifbereich: Eisen-, Metall- und Elektrohandwerk.	3,000	h	_____ _____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2		**Maschinentechnik Faulung**		
		Hinweis zu Gitterrostabdeckungen Gitterroste sind entsprechend der BGL 588 und der Gütesicherung RAL-GZ 638 anzufertigen. Bei der Verlegung von Gitterrosten auf ihrer Unterkonstruktion ist die Richtung der Tragstäbe (von Auflager zu Auflager) zu beachten. Um Einbaufehler zu vermeiden, sind daher quadratische Gitterrostabmessungen zu vermeiden, wenn keine vierseitige Auflagerung vorhanden ist. Gitterrostabdeckung ausgeführt als Pressroste mit profilierten ausgekerbten Trag- und Querstäben in rutschhemmender Ausführung. Rutschhemmung entspr. Bewertungsgruppe R12 nach DIN 51130. Ein entsprechender Nachweis ist beizubringen. Es sind folgende Lastannahmen zu berücksichtigen: Einzellast max. 1,5 kN wandernd an ungünstigster Stelle auf einer Fläche von 200 x 200 mm bei einer maximal zulässigen Durchbiegung unter Last 0200 bzw. 4 mm, oder Flächenlast 5 kN/m2 mit Durchbiegung max. 1/200 der Stützweite. Mehrteilige Gitterrostabdeckungen sind gegen Verschieben mit Klemmen untereinander und gegen Herausheben durch Verschraubungen zu sichern. Die erforderlichen Sicherungselemente sind in den Einheitspreisen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die Teilstücke sind nicht größer als rd. 1 m2 auszuführen. Die Roste sind allseitig zu umfassen. Alle notwendigen Aussparungen sind mit Bandstahl einzufassen. Die Kosten hierfür sind in den Positionen einzurechnen. Unterkonstruktionen als Auflager der Gitterroste bestehen den statischen Erfordernissen entsprechend aus einem umlaufenden Auflager-Winkelrahmen und Zwischenaufleger aus Stahlbauprofilen verschiedener Länge, die mit dem Rahmen verschraubt sind und herausgenommen werden können. Die geplante Auflagelänge muss mindestens 30 mm betragen, im Betriebszustand mindestens 25 mm. Gitterrostabdeckungen sind so auszuführen, so dass keine Stolpergefahren entstehen. Befestigungsmaterialien sind im Werkstoff des Gitterrostes zu verwenden. Ausführung von Treppen- und Schutzgeländern: Der vorgesehene Werkstoff für die nachfolgend beschriebenen Bauteile wird in den Leistungspositionen benannt. Die Bauteile sind in allen Teilen aus dem gleichen Werkstoff zu liefern, d. h., sämtliche Befestigungsmaterialien, evtl. Unterlegbleche, etc. sind aus Material gleichen Werkstoffes zu liefern. Schutz- und Treppengeländer, 1,10 m hoch, gemäß DIN 24533, bestehend aus: - Handlauf Rohr mind. 42,4 / 2 mm - Pfosten aus Winkelprofil 45 / 5 mm - zwei Knieleisten aus Flachstahl 40 / 5 mm - Fußleiste aus Flachstahl mind. 100 / 5 mm Ausführung von Steigleitern: Steigleitern nach DIN 18799-1, DIN EN 14122-4 und UVV, lichte Breite 400 mm. Die Holme sind aus Rohren herzustellen und es sind profilierte Sprossen zu verwenden. An die Holme sind in ausreichender Zahl Abstandshalter anzubringen, mit denen die Leiter so zu befestigen ist, dass der Abstand zu der Wand ca. 150 mm beträgt. Die Leiter ist einschl. Einstiegshilfe und Befestigungen zu montieren.		
2.1		**Anlagentechnik Faulbehälter / Maschinengebäude**		
2.1.1		**Primärschlamm**		
		Primärschlammleitung RL 4010 (DIN EN 10357) Primärschlammleitung RL 4010 (DIN EN 10357)		
2.1.1.10		**V4A-Stahlrohr DN 100** V4A-Stahlrohr DN 100 (104,0 x 2,0) nach DIN EN 10357, Werkstoff 1.4571/1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.		
	1,500	m	_____	_____
2.1.1.20		**V4A-Glattflansch DN 100** V4A-Glattflansch DN 100 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff		

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1.4571/1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.1.30	**V4A-Anschweißstutzen DN 50** V4A-Anschweißstutzen DN 50 Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.1.40	**V2A-Konsole für Rohr DN 100** V2A-Konsole für Rohr DN 100 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.1.50	**V2A-Aufständerung für Rohr DN 100** V2A-Aufständerung für Rohr DN 100 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkssohle. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Höhe nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.1.60	**V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 100** V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 100 zugfeste Verbindung, Gehäuse, Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404, Dichtmanschette in EPDM Temperaturbereich: -20 bis + 80°C Betriebsdruck: 16 bar montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.1.70	**V4A-Ringraumdichtung f. Rohr DN 100, druckdicht** V4A-Ringraumdichtung f. Rohr da= 104mm, druckdicht abdichten gegen drückendes Wasser, bauseitige Kernbohrung nach Bieterangaben Alle Stahlteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404 montieren.			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St		
2.1.1.80	**Kernbohrung ca. 150 mm** Kernbohrung ca. 150 mm für vorgenannte Ringraumdichtung/Rohrleitung Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes, Wandstärke ca. 25 cm (Kalksandsteinmauerwerk)			
	1,000	St		
2.1.1.90	**V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 150** V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 150 die Wanddurchführung der Rohrleitung ist außen mit 2-teiligen V2A-Abdeckplatten mit Abdichtprofil gegenüber der Rohrleitung und der Wand abzudichten, einschl. der Aussparung für die Rohrleitung. Aussparung: Kernbohrung D= ca. 250 mm Abdeckplatte: Länge: ca. 450 mm Breite: ca. 450 mm Dicke: mind. 2 mm Zusätzlich ist Dämmmaterial im Spalt der Mauerdurchführung vorzusehen. Komplett, einschl. allem notwendigen systemgebundenen Zubehör. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren			
	1,000	St		
	Molchsendestation/-kammer Molchsendestation/-kammer			
2.1.1.100	**V4A-Tragkonstruktion** V4A-Tragkonstruktion Tragkonstruktion für die komplette Molchsendestation einschl. Auffangwanne (ca. 1,1 x 0,5 x 0,3 m) mit Ablassstutzen DN 50, 90°-Bogen und Kugelhahn in entsprechender Steifigkeit statisch ausgelegt auf die zu erwartenden Belastungen. Incl. aller Befestigungsteile und Verbindungen. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 montieren			
	1,000	psch		
2.1.1.110	**Probemolchung** Probemolchung die Druckleitung von der Molchsendestation im Maschinengebäude der Faulung bis zum Primärschlammpumpwerk ist auf Molchbarkeit zu untersuchen. Dazu ist eine Probemolchung durchzuführen. Hierbei ist jeder Versatz festzustellen und zu protokollieren.			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Jeder Rohrbogen, jedes Formteil der Rohrstrecke, jede Armatur, jede Schweißnaht wird auf Molchbarkeit überprüft.

Alle Unebenheiten sind von einem Computer aufzuzeichnen und auszuwerten.

Anhand des Programmausdrucks ist ein detaillierter Bericht zu erstellen.

Für Molchungen unbrauchbare Rohrsegmente etc. sind auf Kosten des AN auszutauschen.

Nach erfolgtem Austausch hat eine erneute Probemolchung zu erfolgen bis zum Nachweis der Molchbarkeit der kompletten Leitung.

Komplett, einschl. Gestellung aller Arbeitsmittel und Geräte

1,000 St _____ _____

2.1.1.120 **Flexibler Manschetten-Molch aus Polyurethan PE da= 125mm**

Flexibler Manschetten-Molch aus Polyurethan

je nach vorgesehenem Einsatzbereich zum Reinigen und zum Kalibrieren von Rohrleitungssystemen.

Angebotenes

Fabrikat/Typ: '.....'

Zu molchendes Rohr: PE100 da= 125mm, SDR 11 bzw. VA-Rohr 104x2mm

Kleinster Bogenradius/

Bogen-Bauart: R= 3D

Durchmesser der

Kalibrierscheibe: '.....' mm

Medium: Primärschlamm einer kommunalen Kläranlage

Art der Ablagerungen: fetthaltige Ablagerungen

1,000 St _____ _____

2.1.1.130 **Flexibler Schaumstoff-Molch aus Polyurethan PE da 125mm**

Flexibler Schaumstoff-Molch aus Polyurethan

je nach vorgesehenem Einsatzbereich entweder zum Reinigen von Rohrleitungssystemen.

Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

Zu molchendes Rohr: PE100 da= 125mm, SDR 11 bzw. VA-Rohr 104x2mm

Kleinster Bogenradius/Bogen-Bauart: R= 3D

Medium: Primärschlamm einer kommunalen Kläranlage

Art der Ablagerungen: fetthaltige Ablagerungen

1,000 St _____ _____

2.1.1.140 **Plattenschieber DN 150**

Plattenschieber DN 150

mit Zulassung für Abwasser,

mit Verkleidung als Eingreifschutz, Endflanscharmatur, mit Handrad, wartungsfrei und stopfbüchsenlos

Betriebsdruck : 10 bar

Materialien:

Gehäuse: Gusseisen GG 25, DIN 1691 mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung

Schieberplatte: Edelstahl, Werkstoff 1.4571

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

nichtsteigende Spindel: Edelstahl, Werkstoff 1.4104

Dichtung: NBR

Fabrikat: '.....'

Dichter Abschluss in beiden Durchflussrichtungen, Flanschbohrung nach DIN 2501, PN 10

Komplett einschließlich V4A-Edelstahlschrauben.

montieren.

1,000 St _____ _____

2.1.1.150 **Plattenschieber DN 100**

Plattenschieber DN 100

mit Zulassung für Abwasser,

molchbar,

mit Verkleidung als Eingreifschutz, Endflanscharmatur, mit Handrad, wartungsfrei und stopfbüchsenlos

Betriebsdruck: 10 bar

Materialien:

Gehäuse: Gusseisen GG 25, DIN 1691 mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung

Schieberplatte: Edelstahl, Werkstoff 1.4571

nichtsteigende Spindel: Edelstahl, Werkstoff 1.4104

Dichtung: NBR

Fabrikat: '.....'

Dichter Abschluss in beiden Durchflussrichtungen, Flanschbohrung nach DIN 2501, PN 10

Komplett einschließlich V4A-Edelstahlschrauben.

montieren.

1,000 St _____ _____

Entleerungs-/Spül-/Belüftungsanschlüsse DN 50

Entleerungs-/Spül-/Belüftungsanschlüsse DN 50

2.1.1.160 **2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50**

2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50

PN 16, mit vollem Durchgang,

2-teilige Ausführung,

Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff,

in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408

montieren

2,000 St _____ _____

2.1.1.170 **V4A-C-Schnellkupplung DN 50**

V4A-C-Schnellkupplung DN 50

Edelstahl-C-Kupplung mit Gewindenippel, Kette und Verschlusskappe.

Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408

montieren.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2,000	St		
2.1.1.180	**V4A-Anschweißnippel DN 50** V4A-Anschweißnippel DN 50 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	2,000	St		
	Anschluss Spül-/Betriebswasser DN 50 Anschluss Spül-/Betriebswasser DN 50			
2.1.1.190	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50 PN 16, mit vollem Durchgang, 2-teilige Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	1,000	St		
2.1.1.200	**V4A-Anschweißnippel DN 50** V4A-Anschweißnippel DN 50 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	1,000	St		
	Stutzen für Druckmessung Stutzen für Druckmessung			
2.1.1.210	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 40** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 40 PN 16, mit vollem Durchgang, in 2-teiliger Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	1,000	St		
2.1.1.220	**V4A-Anschweißnippel DN 40** V4A-Anschweißnippel DN 40 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	1,000	St		
	Stutzen für Temperaturmessung Stutzen für Temperaturmessung			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.1.230	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 25** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 25 PN 16, mit vollem Durchgang, in 2-teiliger Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren	1,000 St	_____	_____
2.1.1.240	**V4A-Anschweißnippel DN 25** V4A-Anschweißnippel DN 25 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren	1,000 St	_____	_____
2.1.1.250	**V4A-Stahlrohr DN 150** V4A-Stahlrohr DN 150 (168,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.	1,600 m	_____	_____
2.1.1.260	**V4A-Einschweißbogen DN 100** V4A-Einschweißbogen DN 100 (114,3 x 2,6), ähnlich DIN 2619, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.	1,000 St	_____	_____
2.1.1.270	**V4A-Reduzierstück DN 150/100** V4A-Reduzierstück DN 150/100 (168,3/104 x 2,6), nach DIN 2616 Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.	1,000 St	_____	_____
2.1.1.280	**V4A-Glattflansch DN 150** V4A-Glattflansch DN 150 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 12,0 mm in Edel- stahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.1.290	**V4A-Stahlrohr DN 100** V4A-Stahlrohr DN 100 (114,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	1,500	m	_____	_____
2.1.1.300	**V4A-Glattflansch DN 100** V4A-Glattflansch DN 100 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edel- stahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	2,000	St	_____	_____
	Molchkammerentleerungsleitung RL 1390 Molchkammerentleerungsleitung RL 1390			
2.1.1.310	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50 PN 16, mit vollem Durchgang, 2-teilige Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.1.320	**V4A-C-Schnellkupplung DN 50** V4A-C-Schnellkupplung DN 50 Edelstahl-C-Kupplung mit Gewindenippel, Kette und Verschlusskappe. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.1.330	**V4A-Stahlrohr DN 50** V4A-Stahlrohr DN 50 (60,3 x 2,0) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	7,500	m	_____	_____
2.1.1.340	**90° V4A-Rohrbogen DN 50** 90° V4A-Rohrbogen DN 50			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	(60,3 x 2,0), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	5,000	St	_____	_____
2.1.1.350	**45° V4A-Rohrbogen DN 50** 45° V4A-Rohrbogen DN 50 (60,3 x 2,0), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.1.360	**V4A-Sattelstutzen DN 50** V4A-Sattelstutzen DN 50 (60,3 x 2,0), ähnlich DIN 2618, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.1.370	**V2A-Konsole für Rohr DN 50** V2A-Konsole für Rohr DN 50 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	8,000	St	_____	_____
2.1.1.380	**V4A-Anschweißnippel DN 50** V4A-Anschweißnippel DN 50 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.1.1.390	**V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 50** V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 50 zugfeste Verbindung, Gehäuse, Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404, Dichtmanschette in EPDM Temperaturbereich: -20 bis + 80°C Betriebsdruck: 16 bar montieren.			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2,000	St		
	Primärschlammleitung RL 4010			
	Primärschlammleitung RL 4010			
2.1.1.400	**Plattenschieber DN 100**			
	Plattenschieber DN 100			
	mit Zulassung für Abwasser,			
	mit Verkleidung als Eingreifschutz, Endflanscharmatur,			
	mit Handrad, wartungsfrei und stopfbüchsenlos			
	Betriebsdruck : 10 bar			
	Materialien:			
	Gehäuse: Gusseisen GG 25, DIN 1691 mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung			
	Schieberplatte: Edelstahl, Werkstoff 1.4571			
	nichtsteigende			
	Spindel: Edelstahl, Werkstoff 1.4104			
	Dichtung: NBR			
	Fabrikat: '.....'			
	Dichter Abschluss in beiden Durchflussrichtungen, Flanschbohrung nach DIN 2501, PN 10			
	Komplett einschließlich V4A-Edelstahlschrauben.			
	montieren.			
	4,000	St		
2.1.1.410	**Endstellungskontakte**			
	Endstellungskontakte			
	potentialfrei, für die Anzeige der Öffnungs- oder Schließstellung der Schieber, für alle Nennweiten geeignet,			
	als berührungsloser, induktiver, einzelner Endschalter.			
	montieren.			
	2,000	St		
2.1.1.420	**V4A-Stahlrohr DN 100**			
	V4A-Stahlrohr DN 100			
	(114,3 x 2,6) nach			
	DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404,			
	in Teilstücken verschweißt.			
	montieren.			
	20,000	m		
2.1.1.430	**90° V4A-Rohrbogen DN 100**			
	90° V4A-Rohrbogen DN 100			
	(114,3 x 2,6), R = 1,5 d,			
	DIN 2605, Werkstoff 1.4404			
	mit der Rohrleitung verschweißt			
	montieren.			
	5,000	St		

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.1.440	**45° V4A-Rohrbogen DN 100** 45° V4A-Rohrbogen DN 100 (114,3 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.1.450	**V4A-Sattelstutzen DN 100** V4A-Sattelstutzen DN 100 (114,3 x 2,6), ähnlich DIN 2618, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	3,000	St	_____	_____
2.1.1.460	**V4A-Reduzierstück DN 100/50** V4A-Reduzierstück DN 100/50 (114,3/60,3 x 2,6), nach DIN 2616 Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.1.470	**V4A-Glattflansch DN 100** V4A-Glattflansch DN 100 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	11,000	St	_____	_____
2.1.1.480	**V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 100** V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 100 zugfeste Verbindung, Gehäuse, Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404, Dichtmanschette in EPDM Temperaturbereich: -20 bis + 80°C Betriebsdruck: 16 bar montieren.			
	3,000	St	_____	_____
2.1.1.490	**V2A-Konsole für Rohr DN 100** V2A-Konsole für Rohr DN 100 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	7,000	St		

Bypass Primärschlammleitung RL 4010

Bypass Primärschlammleitung RL 4010

2.1.1.500 **Plattenschieber DN 100**

Plattenschieber DN 100

mit Verkleidung als Eingreifschutz, Endflanscharmatur, mit Handrad, wartungsfrei und stopfbüchsenlos

Betriebsdruck: 10 bar

Materialien:

Gehäuse: Gusseisen GG 25, DIN 1691 mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung

Schieberplatte: Edelstahl, Werkstoff 1.4571

nichtsteigende

Spindel: Edelstahl, Werkstoff 1.4104

Dichtung: NBR

Fabrikat: '.....'

Dichter Abschluss in beiden Durchflussrichtungen, Flanschbohrung nach DIN 2501, PN 10

Komplett einschließlich V4A-Edelstahlschrauben.

montieren.

	1,000	St		

2.1.1.510 **Endstellungskontakte**

Endstellungskontakte

potentialfrei, für die Anzeige der Öffnungs- oder Schließstellung der Schieber, für alle Nennweiten geeignet,

als berührungsloser, induktiver, einzelner Endschalter.

montieren.

	2,000	St		

2.1.1.520 **V4A-Stahlrohr DN 100**

V4A-Stahlrohr DN 100

(114,3 x 2,6) nach

DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404,

in Teilstücken verschweißt.

montieren.

	3,000	m		

2.1.1.530 **90° V4A-Rohrbogen DN 100**

90° V4A-Rohrbogen DN 100

(114,3 x 2,6), R = 1,5 d,

DIN 2605, Werkstoff 1.4404

mit der Rohrleitung verschweißt

montieren.

	2,000	St		

2.1.1.540 **V4A-Sattelstutzen DN 100**

V4A-Sattelstutzen DN 100

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	(114,3 x 2,6), ähnlich DIN 2618, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.1.550	**V4A-Glattflansch DN 100** V4A-Glattflansch DN 100 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	4,000	St	_____	_____
2.1.1.560	**V2A-Konsole für Rohr DN 100** V2A-Konsole für Rohr DN 100 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.1.570	**V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 100** V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 100 zugfeste Verbindung, Gehäuse, Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404, Dichtmanschette in EPDM Temperaturbereich: -20 bis + 80°C Betriebsdruck: 16 bar montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.1.580	**Wärmedämmung f. Rohr DN 150** Wärmedämmung f. Rohr DN 150 Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung, mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert, nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055, passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt, mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm), einschl. Abstandshalter zw. Dämmung und Verkleidung und Ablauflöchern an der Unterseite der Verkleidung. Dämmdicke 50 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben montieren			

Ansichtsexemplar, nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,600	m		
2.1.1.590	**Zulage f. Wärmedämmung DN 150** Zulage f. Wärmedämmung DN 150 für die Formstücke der Leitungen, analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	2,000	St		
2.1.1.600	**Wärmedämmung f. Rohr DN 100** Wärmedämmung f. Rohr DN 100 Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung, mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert, nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055, passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt, mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm) Dämmdicke 50 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben montieren			
	23,000	m		
2.1.1.610	**Zulage f. Wärmedämmung DN 100** Zulage f. Wärmedämmung DN 100 für die Formstücke der Leitungen, analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	32,000	St		
2.1.1.620	**Elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 150** Elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 150 für die vorgenannte Rohrleitung, als elektrische, selbstregulierende Begleitheizung, um die Rohrleitung gewickelt, einschl. V4A-Befestigung an der Rohrleitung So ausgelegt, dass in Kombination mit der nachfolgenden Wärmedämmung bei - 20°C Außentemperatur eine Innentemperatur von + 5°C gehalten wird. spez. Heizleistung: 15 W/m Heizkabel Querschnitt: ca. 12x6 mm montieren			
	1,600	m		
2.1.1.630	**Elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 100** Elektr. Rohrbegleitheizung f. 100 bzw. PE da= 125 mm für die vorgenannte Rohrleitung, als elektrische, selbstregulierende Begleitheizung, um die Rohrleitung gewickelt,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	einschl. V4A-Befestigung an der Rohrleitung So ausgelegt, dass in Kombination mit der nachfolgenden Wärmedämmung bei - 20°C Außentemperatur eine Innentemperatur von + 5°C gehalten wird. spez. Heizleistung: 15 W/m Heizkabel Querschnitt: ca. 12x6 mm montieren 23,000	m	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.2	**Überschussschlammleitung**			
	Überschussschlammleitung RL 4020 Überschussschlammleitung RL 4020 einschl. Bypass			
2.1.2.10	**Plattenschieber DN 125** Plattenschieber DN 125 mit Zulassung für Abwasser, mit Verkleidung als Eingreifschutz, Endflanscharmatur, mit Handrad, wartungsfrei und stopfbüchsenlos Betriebsdruck : 10 bar Materialien: Gehäuse: Gusseisen GG 25, DIN 1691 mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung Schieberplatte: Edelstahl, Werkstoff 1.4571 nichtsteigende Spindel: Edelstahl, Werkstoff 1.4104 Dichtung: NBR Fabrikat: '.....' Dichter Abschluss in beiden Durchflussrichtungen, Flanschbohrung nach DIN 2501, PN 10 Komplett einschließlich V4A-Edelstahlschrauben. montieren.			
	2,000 St		_____	_____
2.1.2.20	**Endstellungskontakte** Endstellungskontakte potentialfrei, für die Anzeige der Öffnungs- oder Schließstellung der Schieber, für alle Nennweiten geeignet, als berührungsloser, induktiver, einzelner Endschalter. montieren.			
	4,000 St		_____	_____
	Stutzen für Temperaturmessung Stutzen für Temperaturmessung			
2.1.2.30	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 25** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 25 PN 16, mit vollem Durchgang, in 2-teiliger Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	1,000 St		_____	_____
2.1.2.40	**V4A-Anschweißnippel DN 25** V4A-Anschweißnippel DN 25 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.2.50	**V4A-Stahlrohr DN 150** V4A-Stahlrohr DN 150 (168,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	2,000	m	_____	_____
2.1.2.60	**90° V4A-Rohrbogen DN 150** 90° V4A-Rohrbogen DN 150 (168,3 x 2,5), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404, mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.2.70	**V4A-Sattelstutzen DN 150** V4A-Sattelstutzen DN 150 (168,3 x 2,6), ähnlich DIN 2618, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.2.80	**V4A-Reduzierstück DN 150/125** V4A-Reduzierstück DN 150/125 (168,3/139,7 x 2,6), nach DIN 2616 Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.2.90	**V4A-Glattflansch DN 150** V4A-Glattflansch DN 150 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 12,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.2.100	**V2A-Konsole für Rohr DN 150** V2A-Konsole für Rohr DN 150 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren.			
	2,000 St		_____	_____
2.1.2.110	**V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 150** V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 150 zugfeste Verbindung, Gehäuse, Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404, Dichtmanschette in EPDM Temperaturbereich: -20 bis + 80°C Betriebsdruck: 13 bar montieren.			
	1,000 St		_____	_____
2.1.2.120	**V4A-Ringraumdichtung f. Rohr DN 150, druckdicht** V4A-Ringraumdichtung f. Rohr DN 150, druckdicht abdichten gegen drückendes Wasser, bauseitige Kernbohrung nach Bieterangaben Alle Stahlteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404 montieren.			
	1,000 St		_____	_____
2.1.2.130	**Kernbohrung ca. 250 mm** Kernbohrung ca. 250 mm für vorgenannte Ringraumdichtung/Rohrleitung Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes, Wandstärke ca. 25 cm (Kalksandsteinmauerwerk)			
	1,000 St		_____	_____
2.1.2.140	**V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 150** V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 150 die Wanddurchführung der Rohrleitung ist außen mit 2-teiligen V2A-Abdeckplatten mit Abdichtprofil gegenüber der Rohrleitung und der Wand abzudichten, einschl. der Aussparung für die Rohrleitung. Aussparung: Kernbohrung D= ca. 250 mm Abdeckplatte: Länge: ca. 450 mm Breite: ca. 450 mm Dicke: mind. 2 mm Zusätzlich ist Dämmmaterial im Spalt der Mauerdurchführung vorzusehen. Komplett, einschl. allem notwendigen systemgebundenen Zubehör. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St		
2.1.2.150	**V4A-Stahlrohr DN 125** V4A-Stahlrohr DN 125 (139,7 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	3,500	m		
2.1.2.160	**90° V4A-Rohrbogen DN 125** 90° V4A-Rohrbogen DN 125 (139,7 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St		
2.1.2.170	**45° V4A-Rohrbogen DN 125** 45° V4A-Rohrbogen DN 125 (139,7 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St		
2.1.2.180	**V4A-Sattelstutzen DN 125** V4A-Sattelstutzen DN 125 (139,7 x 2,6), ähnlich DIN 2618, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St		
2.1.2.190	**V4A-Glattflansch DN 125** V4A-Glattflansch DN 125 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	6,000	St		
2.1.2.200	**V2A-Konsole für Rohr DN 125** V2A-Konsole für Rohr DN 125 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	3,000	St		
2.1.2.210	**V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 125**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 125 zugfeste Verbindung, Gehäuse, Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404, Dichtmanschette in EPDM Temperaturbereich: -20 bis + 80°C Betriebsdruck: 16 bar montieren.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.3	**Fremd-/Impfschlammannahme**			
	Fremdschlamm-/Impfschlammannahmeleitung RL 4025 Fremdschlamm-/Impfschlammannahmeleitung RL 4025			
2.1.3.10	**Plattenschieber DN 125** Plattenschieber DN 125 mit Zulassung für Abwasser, mit Verkleidung als Eingreifschutz, Endflanscharmatur, mit Handrad, wartungsfrei und stopfbüchsenlos Betriebsdruck : 10 bar Materialien: Gehäuse: Gusseisen GG 25, DIN 1691 mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung Schieberplatte: Edelstahl, Werkstoff 1.4571 nichtsteigende Spindel: Edelstahl, Werkstoff 1.4104 Dichtung: NBR Fabrikat: '.....' Dichter Abschluss in beiden Durchflussrichtungen, Flanschbohrung nach DIN 2501, PN 10 Komplett einschließlich V4A-Edelstahlschrauben. montieren.			
	1,000 St		_____	_____
2.1.3.20	**V4A-Perrot-Schnellkupplung DN 150** V4A-Perrot-Schnellkupplung DN 150 V-Teil, mit PN10 DIN Flansch DN 150 (System Perrot) Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4404/1.4571 montieren.			
	1,000 St		_____	_____
2.1.3.30	**V4A-Blindflansch DN 150** V4A-Blindflansch DN 150 PN 16, DIN 2527, in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 einschl. Dichtung und VA-Verschraubung montieren			
	1,000 St		_____	_____
	Spülanschuss DN 50 Spülanschuss DN 50			
2.1.3.40	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50 PN 16, mit vollem Durchgang, 2-teilige Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.3.50	**V4A-C-Schnellkupplung DN 50** V4A-C-Schnellkupplung DN 50 Edelstahl-C-Kupplung mit Gewindenippel, Kette und Verschlusskappe. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.3.60	**V4A-Anschweißnippel DN 50** V4A-Anschweißnippel DN 50 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.3.70	**V4A-Stahlrohr DN 150** V4A-Stahlrohr DN 150 (168,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	0,800	m	_____	_____
2.1.3.80	**V4A-Reduzierstück DN 150/125** V4A-Reduzierstück DN 150/125 (168,3/139,7 x 2,6), nach DIN 2616 Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.3.90	**V4A-Glattflansch DN 150** V4A-Glattflansch DN 150 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 12,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.3.100	**V2A-Konsole für Rohr DN 150** V2A-Konsole für Rohr DN 150 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren.			
	2,000 St		_____	_____
2.1.3.110	**V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 150** V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 150 zugfeste Verbindung, Gehäuse, Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404, Dichtmanschette in EPDM Temperaturbereich: -20 bis + 80°C Betriebsdruck: 13 bar montieren.			
	1,000 St		_____	_____
2.1.3.120	**V4A-Ringraumdichtung f. Rohr DN 150, druckdicht** V4A-Ringraumdichtung f. Rohr DN 150, druckdicht abdichten gegen drückendes Wasser, bauseitige Kernbohrung nach Bieterangaben Alle Stahlteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404 montieren.			
	1,000 St		_____	_____
2.1.3.130	**Kernbohrung ca. 250 mm** Kernbohrung ca. 250 mm für vorgenannte Ringraumdichtung/Rohrleitung Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes, Wandstärke ca. 25 cm (Kalksandsteinmauerwerk)			
	1,000 St		_____	_____
2.1.3.140	**V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 150** V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 150 die Wanddurchführung der Rohrleitung ist außen mit 2-teiligen V2A-Abdeckplatten mit Abdichtprofil gegenüber der Rohrleitung und der Wand abzudichten, einschl. der Aussparung für die Rohrleitung. Aussparung: Kernbohrung D= ca. 250 mm Abdeckplatte: Länge: ca. 450 mm Breite: ca. 450 mm Dicke: mind. 2 mm Zusätzlich ist Dämmmaterial im Spalt der Mauerdurchführung vorzusehen. Komplett, einschl. allem notwendigen systemgebundenen Zubehör. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St		
2.1.3.150	**V4A-Stahlrohr DN 125** V4A-Stahlrohr DN 125 (139,7 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	8,000	m		
2.1.3.160	**90° V4A-Rohrbogen DN 125** 90° V4A-Rohrbogen DN 125 (139,7 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St		
2.1.3.170	**45° V4A-Rohrbogen DN 125** 45° V4A-Rohrbogen DN 125 (139,7 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St		
2.1.3.180	**V4A-Sattelstutzen DN 125** V4A-Sattelstutzen DN 125 (139,7 x 2,6), ähnlich DIN 2618, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St		
2.1.3.190	**V4A-Glattflansch DN 125** V4A-Glattflansch DN 125 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	2,000	St		
2.1.3.200	**V2A-Konsole für Rohr DN 125** V2A-Konsole für Rohr DN 125 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	3,000	St		
2.1.3.210	**V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 125** V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 125			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	zugfeste Verbindung, Gehäuse, Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404, Dichtmanschette in EPDM Temperaturbereich: -20 bis + 80°C Betriebsdruck: 16 bar montieren.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

2.1.4 **Faulschlamm Schlammentwässerung**

Faulschlammpumpe

Komplettes Pumpenförderaggregat für die Förderung von Faulschlammpumpe aus dem Faulschlammpumpenvorlagebehälter zur Schlammentwässerung.

Faulschlammleitungen saugseitig DN 150 / druckseitig DN 100

Aus dem vorhandenen Faulschlammvorlagebehälter über die Pumpe bis zur Schlammentwässerung führend.

Die kompletten Leitungen aus Edelstahlrohr saugseitig DN 150 / druckseitig DN 100, Werkstoff 1.4571 einschließlich aller Formstücke, Flanschen, Bogen, T- Stücke, Rohrwanddurchführungen, Armaturen, Halterungen usw.

2.1.4.10 **Exzenterschneckenpumpe mit Trockenlaufschutz**

Exzenterschneckenpumpe mit Trockenlaufschutz

selbstansaugend, in Blockbauform, komplett auf gemeinsamen, verzinkten Grundrahmen,

stufenlos regelbar,

für folgende Förderdaten:

min. Fördermenge: ca. 10 m3/h

max. Fördermenge: ca. 20 m3/h

max. Druckhöhe: 6 bar

Saughöhe Zulauf: variabel

pH-Wert: chem. neutral

Gleitgeschwindigk.: max. 1,5 m/s

Drehzahlen: max. 300/min

Feststoffgehalt: max. 4 % TR

Ausführung der Pumpe:

Pumpensockel: GG 25

Pumpengehäuse: GG 25

Saugstutzen: DN 150 PN 16

Druckstutzen: DN 125 PN 16

Rotor: Werkstoff 1.4571 mit VCP-Beschichtung

Stator, Manschette: NBR

Regelantrieb: in stufenlos regelbarer Ausführung

zwischen den min.- u. max. Drehzahlen.

mit Getriebenormmotor, geeignet für Regelung über Frequenzumformer, mit Kaltleiterfühler

Spannung: 400 V

Frequenz: 50 Hz

Schutzart: IP 55

Motoreffizienzklasse: IE3

Fabrikat: Seepex

1,000 St _____ _____

2.1.4.20 **Mehrpreis Pumpe Ausbaumöglichkeit**

Mehrpreis für die Ausführung der vor genannten Pumpe so dass eine Wartung und Reparatur der Pumpe ohne einen Ausbau aus der Leitung erfolgen kann.

1,000 St _____ _____

2.1.4.30 **Mehrpreis Pumpe mit Kupplung, horizontal**

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

für die Ausführung der vor genannten Pumpe statt als Blockaggregat

in horizontaler Aufstellung mit frequenzgeregeltem, elastisch gekuppeltem Motor mit Kaltleiterfühler, Kupplung mit Schutz, Antriebsmotor deutsches Markenfabrikat.

Komplett, auf gemeinsamen, verzinkten Grundrahmen.

1,000 St _____ _____

2.1.4.40 **Druckmessung**

in die Pumpendruckleitung,

zur Regelung/Steuerung der Pumpen und als Überdrucksicherung, im Wesentlichen bestehend aus:

- Druckaufnehmer

für Absolutdruckmessung zum direkten Einbau in die Druckleitung

Schutzart: IP 65

Messspanne: 0 bis 10 bar

mit V4A-Einschraubgewindestutzen, Temperaturkompensation, Spezialverbindungsleitung zum Messumformer, komplett mit allen Verbindungs- und Dichtungsmaterialien

- Messumformer

Schutzart: IP 65

Messbereich: einstellbar

Betriebsspannung: 230 V

Analogausgang: 4 - 20 mA,

galvanisch getrennt

im wetterfesten Kunststoffgehäuse, mit Messstellenkennzeichnung,

- Vorort-Anzeige

Schutzart: IP 65

Eingang: 4 - 20 mA

Anzeige: bar

komplett, einschl. allem notwendigen Montagezubehör und systemgebundenen Befestigungsmaterial

Fabrikat/Typ: '.....'

vom Bieter gewähltes Fabrikat

1,000 St _____ _____

2.1.4.50 **Rückflusssperre DN 100, GG 25**

Rückflusssperre DN 100, GG 25

PN 10, weichdichtend, mit freiem Durchgang,

Revisionsdeckel, Klappenscheibe rundum vulkanisiert mit NBR o. EPDM, innen und außen mit Epoxid-Beschichtung

mit Anlüftevorrichtung und Verbindungsschrauben in Edelstahl,

Werkstoff 1.4301

montieren.

1,000 St _____ _____

2.1.4.60 **V4A-Gummikompensator DN 125**

PN 16, saugfest bis 660 mmHg, EPDM-Balg für große Bewegungen (lateral, axial und angular),

mit Edelstahl-Flanschen gebohrt nach DIN 2501,

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Werkstoff 1.4571,

einschl. VA-Befestigungsmaterial.

1,000 St _____ _____

2.1.4.70 **V4A-Gummikompensator DN 100**

PN 16, saugfest bis 660 mmHg, EPDM-Balg für große Bewegungen (lateral, axial und angular),

mit Edelstahl-Flanschen gebohrt nach DIN 2501,

Werkstoff 1.4571,

einschl. VA-Befestigungsmaterial.

1,000 St _____ _____

2.1.4.80 **Radar-Höhenstandsmessungim Ex-Bereich**

kontinuierliche Messung mit getrennter Auswertung,

geeignet zur Inhaltsmessung in offenen, stehendem, zylindrischen Stahlbetonbehälter (Faulschlammvorlagebehälter).

- Radar-Sensor,

in Edelstahl-Ausführung im Außen- und Ex-Bereich (Zone 1)

Schutzart: IP 66/67

mit 30 m Sensor-Spezialverbindungs-

leitung und Anschluss

mit Messstellenkennzeichnung

- externes Auswertegerät mit Abgleichmöglichkeit durch steckbares Modul

mit Vorortanzeige

Schutzart: IP 66/67

Messbereich: bis 6 m

Anzeige: m3 bzw. mm

Hilfsenergie: 230 V, 50 Hz

Signalausgang: 0(4) - 20 m A

(eigensicherfrei)

Schaltkontakte: 3 Wechsler, potentialfrei

250 V AC / 5 A

Hysterese frei programmierbar zur Steuerung von Pumpen und Alarmsteuerung,

- V2A-Sondenhalterung

Ausführung: Überflutungssicher

Abgleich, Einweisung und Inbetriebnahme

Fabrikat / Typ: '.....'

1,000 St _____ _____

2.1.4.90 **V4A-Stahlrohr DN 100**

V4A-Stahlrohr DN 100

(114,3 x 2,6) nach

DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404,

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	18,000	m	_____	_____
2.1.4.100	**90° V4A-Rohrbogen DN 100** 90° V4A-Rohrbogen DN 100 (114,3 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	7,000	St	_____	_____
2.1.4.110	**45° V4A-Rohrbogen DN 100** 45° V4A-Rohrbogen DN 100 (114,3 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.4.120	**V4A-Sattelstutzen DN 100** V4A-Sattelstutzen DN 100 (114,3 x 2,6), ähnlich DIN 2618, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.4.130	**45° V4A-Einschweißstutzen DN 100** 45° V4A-Einschweißstutzen DN 100 unter 45° in die Sammelleitung führend, (114,3 x 2,6), in Edelstahl, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.4.140	**V4A-Glattflansch DN 100** V4A-Glattflansch DN 100 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	6,000	St	_____	_____
2.1.4.150	**Plattenschieber DN 100** Plattenschieber DN 100 mit Zulassung für Abwasser,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

mit Verkleidung als Eingreifschutz, Endflanscharmatur,

mit Handrad, wartungsfrei und stopfbüchsenlos

Betriebsdruck : 16 bar

Materialien:

Gehäuse: Gusseisen GG 25, DIN 1691 mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung

Schieberplatte: Edelstahl, Werkstoff 1.4571

nichtsteigende

Spindel : Edelstahl, Werkstoff 1.4104

Dichtung: NBR

Fabrikat: '.....'

Dichter Abschluss in beiden Durchflussrichtungen,

Flanschbohrung nach DIN 2501, PN 10

Komplett einschließlich V4A-Edelstahlschrauben.

montieren.

2,000 St _____ _____

2.1.4.160 **Rückflusssperre DN 100, GG 25**

Rückflusssperre DN 100, GG 25

PN 16, weichdichtend, mit freiem Durchgang,

Revisionsdeckel, Klappenscheibe rundum vulkanisiert mit NBR o. EPDM, innen und außen mit Epoxid-Beschichtung

mit Anlüftevorrichtung und Verbindungsschrauben in Edelstahl,

Werkstoff 1.4301

montieren.

1,000 St _____ _____

2.1.4.170 **V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 150**

V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 100

die Wanddurchführung der Rohrleitung ist außen mit 2-teiligen V2A-Abdeckplatten mit Abdichtprofil gegenüber der Rohrleitung und der Wand abzudichten,

einschl. der Aussparung für die Rohrleitung.

Aussparung:

Kernbohrung D= ca. 250 mm

Abdeckplatte:

Länge: ca. 450 mm

Breite: ca. 450 mm

Dicke: mind. 2 mm

Zusätzlich ist Dämmmaterial im Spalt der Mauerdurchführung vorzusehen.

Komplett, einschl. allem notwendigen systemgebundenen Zubehör.

Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301

montieren

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St		
2.1.4.180	**Kernbohrung Stahlbeton C35/45, 200 mm** Kernbohrung in der Wand aus Mauerwerk, C35/45, waagerecht, Bohrdurchmesser 200 mm, Bohrtiefe über 25 bis 35 cm, einschließlich Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Bohrstellen bis 2,0 m unter Gok.			
	1,000	St		
2.1.4.190	**Abdichtung Ringraum Wand DN 100** Abdichtung Ringraum Wand, DN 100 abdichten des Ringraumes in Wanddurchführung, durch Dichtungskette aus synthetischem Kautschuk mit Spannschrauben aus Stahl und gliederförmigen Druckplatten, geteilte Dichtungssätze (zum nachträglichen Einbau),			
	1,000	St		
2.1.4.200	**V4A-Stahlrohr DN 150** V4A-Stahlrohr DN 150 (168,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	15,000	m		
2.1.4.210	**90° V4A-Rohrbogen DN 150** 90° V4A-Rohrbogen DN 150 (168,3 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	8,000	St		
2.1.4.220	**V4A-Sattelstutzen DN 150** V4A-Sattelstutzen DN 150 (168,3 x 2,6), ähnlich DIN 2618, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St		
2.1.4.230	**V4A-Glattflansch DN 150** V4A-Glattflansch DN 150 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	6,000	St		
2.1.4.240	**Plattenschieber DN 150** Plattenschieber DN 150 mit Zulassung für Abwasser, mit Verkleidung als Eingreifschutz, Endflanscharmatur, mit Handrad, wartungsfrei und stopfbüchsenlos Betriebsdruck : 10 bar Materialien:			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Gehäuse: Gusseisen GG 25, DIN 1691 mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung

Schieberplatte: Edelstahl, Werkstoff 1.4571

nichtsteigende

Spindel: Edelstahl, Werkstoff 1.4104

Dichtung: NBR

Fabrikat: '.....'

Dichter Abschluss in beiden Durchflussrichtungen,

Flanschbohrung nach DIN 2501, PN 10

Komplett einschließlich V4A-Edelstahlschrauben.

montieren.

2,000 St _____ _____

2.1.4.250 **V4A-Reduzierstück DN 150/50**

V4A-Reduzierstück DN 150/50

(168,3/60,3 x 2,6), nach DIN 2616

Werkstoff 1.4404.

mit der Rohrleitung verschweißt

montieren.

1,000 St _____ _____

2.1.4.260 **V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 150**

V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 150

die Wanddurchführung der Rohrleitung ist außen mit 2-teiligen V2A-Abdeckplatten mit Abdichtprofil gegenüber der Rohrleitung und der Wand abzudichten,

einschl. der Aussparung für die Rohrleitung.

Aussparung:

Kernbohrung D= ca. 250 mm

Abdeckplatte:

Länge: ca. 450 mm

Breite: ca. 450 mm

Dicke: mind. 2 mm

Zusätzlich ist Dämmmaterial im Spalt der Mauerdurchführung vorzusehen.

Komplett, einschl. allem notwendigen systemgebundenen Zubehör.

Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301

montieren

1,000 St _____ _____

2.1.4.270 **Korrosionsschutz-Kunststoffbandrolle**

kaltverarbeitbares Dreischichtenkunststoffband als Korrosionsschutz für erdverlegte Rohre, mit ca. 100% Überlappung gewickelt, einschl. Voranstrich und Vorbehandlung nach Herstellerangaben.

Breite: 50 mm

Länge: 15 m

3,000 St _____ _____

2.1.4.280 **Kernbohrung Stahlbeton C35/45, 400 mm**

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Kernbohrung in der Wand aus Mauerwerk, C35/45, waagerecht, Bohrdurchmesser 400 mm, Bohrtiefe über 25 bis 35 cm, einschließlich Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Bohrstellen bis 2,0 m unter Gok.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.4.290	**Abdichtung Ringraum Wand DN 150** Abdichtung Ringraum Wand, DN 150 abdichten des Ringraumes in Wanddurchführung, durch Dichtungskette aus synthetischem Kautschuk mit Spannschrauben aus Stahl und gliederförmigen Druckplatten, geteilte Dichtungssätze (zum nachträglichen Einbau),			
	2,000	St	_____	_____
2.1.4.300	**V4A-Stahlrohr DN 50** V4A-Stahlrohr DN 50 (60,3 x 2,0) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	3,000	m	_____	_____
2.1.4.310	**90° V4A-Rohrbogen DN 50** 90° V4A-Rohrbogen DN 50 (60,3 x 2,0), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.4.320	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50 PN 16, mit vollem Durchgang, 2-teilige Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.4.330	**V4A-Anschweißstutzen DN 50** V4A-Anschweißstutzen DN 50 Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.4.340	**V4A-Anschweißnippel DN 50** V4A-Anschweißnippel DN 50 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	2,000	St	_____	_____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.4.350	**V4A-C-Schnellkupplung DN 50** V4A-C-Schnellkupplung DN 50 Edelstahl-C-Kupplung mit Gewindenippel, Kette und Verschlusskappe. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.4.360	**Rückflußsperre DN 50, GG 25** Rückflussperre DN 50, GG 25 PN 10, weichdichtend, mit freiem Durchgang, Revisionsdeckel, Klappenscheibe rundum vulkanisiert mit NBR o. EPDM, innen und außen mit Epoxid-Beschichtung mit Anlüftevorrichtung und Verbindungsschrauben in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

2.1.5 **Heizschlammpumpwerk**

Heizschlammpumpwerk

Heizschlammpumpwerk

Allgemeine Beschreibung

Fördergut: Faulschlamm, ausgasend, ca. 4%TS, ca. 38°C

Förderung:

Der Faulschlamm wird über eine gemeinsame Saugleitung aus dem Faulbehälter über die Pumpen, einen Mantelrohr-Wärmeaustauscher und über eine gemeinsame Druckleitung wieder zurück in den Faulbehälter

gefördert.

Hgeod ca. 1,0 m

2.1.5.10 **Kreiselpumpe DN 100/125**

Kreiselpumpe DN 100/125

(S1_FA1_PX1+2)

(1 Aggregat als Reserve)

Laufradform:

- Schrauben-Zentrifugalrad

- offenes Schaufelrad

Pumpenausführung:

Horizontale, trockenaufgestellte Kreiselpumpe,

Pumpengehäuse sowie Laufrad aus hochwertigem

Grauguss GG 25, Pumpenwelle aus hochwertigem Stahl, Wellenschutzhülse aus Nirostahl,

Spaltring, Wellenabdichtung mit drehrichtungsunabhängiger Gleitringdichtung

Antrieb:

mit direktgeflanschtem Motor mit Kaltleiterfühler.

Antriebsmotor deutsches Markenfabrikat.

Pumpenauslegung:

Da die Pumpe im Dauerbetrieb arbeitet, wird auf gute Dimensionierung, möglichst niedrige Drehzahl max. 990 1/min und guten Wirkungsgrad Wert gelegt.

Fördermedium: Faulschlamm, ausgasend, ca. 4%TS, ca. 38°C

Fördermenge: 50 m3/h, beim Betrieb einer Pumpe

manometrische Förderhöhe 3,0 m, beim Betrieb einer Pumpe, einschl. aller Verluste durch Armaturen, Rückschlagklappen etc.

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Fördermenge: '.....' m3/h

Pumpendrehzahl: '.....' 1/min

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Leistungsaufnahme: '.....' kW

Saugstutzen: DN 100/125, PN 16

Druckstutzen: DN 100/125, PN 16

Motorfabrikat: '.....'

Motorleistung: '.....' kW

Motordrehzahl: '.....' 1/min

Schutzart: IP 54/55

Motoreffizienzklasse: IE '.....'

Gewicht des gesamten

Aggregates: '.....' kN

komplett, einschl. Befestigung und Verankerung

montieren.

2,000 St _____ _____

2.1.5.20 **Mehrpreis verschleißfeste Ausführung**

Mehrpreis verschleißfeste Ausführung

für die Ausführung der vor genannten Pumpe in verschleißfester Ausführung.

Gehäuse in GG-25/GGG-40

Laufrad/Druckdeckel in verschleißfestem Material (HartGuss)

2,000 St _____ _____

2.1.5.30 **Montage-Schlitten**

Montage-Schlitten

für vorgenannte Blockpumpe

Zum Herausziehen der Motor-/Laufradeinheit aus dem Pumpengehäuse für Servicearbeiten.

Rohrleitungen müssen nicht von der Pumpe gelöst werden.

Pumpenträger, Material Stahl lackiert,

Rollen mit Schienensystem, Boden-/Fundamentschienen und Befestigung in Edelstahl

komplett, einschl. allem systembedingten Zubehör

montieren

2,000 St _____ _____

2.1.5.40 **Rückflusssperre DN 125, GG 25**

Rückflusssperre DN 125, GG 25

PN 10, weichdichtend, mit freiem Durchgang,

Revisionsdeckel, Klappenscheibe rundum vulkanisiert mit NBR o. EPDM, innen und außen mit Epoxid-Beschichtung

mit Anlüftevorrichtung und Verbindungsschrauben in Edelstahl,

Werkstoff 1.4301

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.5.50	**Induktiver Durchflussmesser DN 125** Induktiver Durchflussmesser DN 125 in getrennter Ausführung mit VA-Anschlussflanschen PN 10, Kunststoff-Auskleidung (Hartgummi, PU) mit V4A/Hastelloy-Elektroden, Schutzart IP 67 Genauigkeit: 0,5 % v. MW Fabrikat: Krone komplett in VA-Edelstahl-Ausführung, einschl. VA-Verschraubung montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.5.60	**Messumformer** Messumformer Selbstabgleichender elektronischer im Feldgehäuse aus Leichtmetallguss, mit Vorortanzeige und aktivem Impulsausgang Genauigkeit: 0,5 % v. MW Fabrikat: '.....' Typ: '.....' einschl. ca. 15 m Signalkabel und komplettem betriebsfertigen Anschluss zwischen Umformer und Aufnehmer montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.5.70	**V4A-Pass-Stück DN 125** V4A-Pass-Stück DN 125 aus Stahlrohr DIN 2463 mit 2 Glattflanschen mit reduzierter Blattstärke ähnlich DIN EN 1092-1 einschl. VA-Wandkonsole als Ersatz für den IDM in Edelstahl, Werkstoff 1.4571 montieren.			
	1,000	St	_____	_____
	Entleerungs-/Spül-/Belüftungsanschlüsse DN 50 Entleerungs-/Spül-/Belüftungsanschlüsse DN 50			
2.1.5.80	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50 PN 16, mit vollem Durchgang, 2-teilige Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	10,000	St	_____	_____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.5.90	**V4A-C-Schnellkupplung DN 50** V4A-C-Schnellkupplung DN 50 Edelstahl-C-Kupplung mit Gewindenippel, Kette und Verschlusskappe. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren.			
	10,000	St	_____	_____
2.1.5.100	**90° V4A-Winkel DN 50** 90° V4A-Winkel DN 50 Werkstoff 1.4404 montieren			
	8,000	St	_____	_____
2.1.5.110	**V4A-Anschweißstutzen DN 50** V4A-Anschweißstutzen DN 50 Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	8,000	St	_____	_____
2.1.5.120	**V4A-Anschweißnippel DN 50** V4A-Anschweißnippel DN 50 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	10,000	St	_____	_____
	Reservestutzen Reservestutzen			
2.1.5.130	**V4A-Sattelstutzen DN 50** V4A-Sattelstutzen DN 50 (60,3 x 2,0), ähnlich DIN 2618, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.5.140	**V4A-Glattflansch DN 50** V4A-Glattflansch DN 50 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.5.150	**V4A-Blindflansch DN 50** V4A-Blindflansch DN 50 PN 16, DIN 2527, in Edelstahl, Werkstoff 1.4404			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	einschl. Dichtung und VA-Verschraubung montieren			
	2,000	St	_____	_____
	Stutzen für Druckmessung Stutzen für Druckmessung			
2.1.5.160	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 40** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 40 PN 16, mit vollem Durchgang, in 2-teiliger Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.1.5.170	**V4A-Anschweißnippel DN 40** V4A-Anschweißnippel DN 40 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	3,000	St	_____	_____
	Stutzen für Temperaturmessung Stutzen für Temperaturmessung			
2.1.5.180	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 25** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 25 PN 16, mit vollem Durchgang, in 2-teiliger Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.1.5.190	**V4A-Anschweißnippel DN 25** V4A-Anschweißnippel DN 25 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	3,000	St	_____	_____
	Heizschlammleitungen RL 4110, 4112, 4115, 4117, Heizschlammleitungen RL 4110, 4112, 4115, 4117, 4120, 4125, 4130, 4135, 4140			
2.1.5.200	**Plattenschieber DN 150** Plattenschieber DN 150 mit Verkleidung als Eingreifschutz, Endflanscharmatur, mit Handrad, wartungsfrei und stopfbüchsenlos			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Betriebsdruck : 10 bar Materialien: Gehäuse: Gusseisen GG 25, DIN 1691 mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung Schieberplatte: Edelstahl, Werkstoff 1.4571 nichtsteigende Spindel: Edelstahl, Werkstoff 1.4104 Dichtung: NBR Fabrikat: '.....' Dichter Abschluss in beiden Durchflussrichtungen, Flanschbohrung nach DIN 2501, PN 10 Komplett einschließlich V4A-Edelstahlschrauben. montieren.			
	1,000 St		_____	_____
2.1.5.210	**Plattenschieber DN 125** Plattenschieber DN 125 mit Verkleidung als Eingreifschutz, Endflanscharmatur, mit Handrad, wartungsfrei und stopfbüchsenlos Betriebsdruck : 10 bar Materialien: Gehäuse: Gusseisen GG 25, DIN 1691 mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung Schieberplatte: Edelstahl, Werkstoff 1.4571 nichtsteigende Spindel: Edelstahl, Werkstoff 1.4104 Dichtung: NBR Fabrikat: '.....' Dichter Abschluss in beiden Durchflussrichtungen, Flanschbohrung nach DIN 2501, PN 10 Komplett einschließlich V4A-Edelstahlschrauben. montieren.			
	17,000 St		_____	_____
2.1.5.220	**V4A-Gummikompensator DN 125** V4A-Gummikompensator DN 125 als Schieber-Ausbaustück PN 16, saugfest bis 660 mmHg, EPDM-Balg für große Bewegungen (lateral, axial und angular), mit Edelstahl-Flanschen gebohrt nach DIN 2501, Werkstoff 1.4571, einschl. VA-Befestigungsmaterial. montieren.			
	3,000 St		_____	_____
2.1.5.230	**Endstellungskontakte**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Endstellungskontakte potentialfrei, für die Anzeige der Öffnungs- oder Schließstellung der Schieber, für alle Nennweiten geeignet, als berührungsloser, induktiver, einzelner Endschalter. montieren.			
	20,000	St	_____	_____
	Die PE100-Rohrleitungen sind mittels Die PE100-Rohrleitungen sind mittels Elektroschweißmuffen zu verbinden. Die benötigten Elektroschweißmuffen sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht. **Stumpfschweißung ist nicht erlaubt.** Stumpfschweißung ist nicht erlaubt.			
2.1.5.240	**PE100 Druckrohr da= 140 mm, SDR 11** PE100 Druckrohr da= 140 mm, SDR 11 s= 12,7 mm, PE 100 nach DIN 8074/75, schwarz o. schwarz mit braunen Streifen montieren.			
	5,500	m	_____	_____
2.1.5.250	**PE100 Bogen 90° da= 140 mm, SDR 11** PE100 Bogen 90° da= 140 mm, SDR 11 für Elektromuffenschweißung montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.1.5.260	**PE100 Vorschweißbund da= 140 mm, SDR 11** PE100 Vorschweißbund da= 140 mm, SDR 11 Dichtfläche gerillt, für Elektromuffenschweißung, einschl. Losflansch Dichtung und V4A-Schrauben. montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.5.270	**PE-Stutzenschelle da= 140/32 mm** PE-Stutzenschelle da= 140/32 mm PN 16 Stutzenschelle für Elektroschweißung mit ummantelter Heizwendel, einschl. Bohrung montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.5.280	**PE100 Vorschweißbund da= 32 mm, SDR 11** PE100 Vorschweißbund da= 32 mm, SDR 11 Dichtfläche gerillt, für Elektromuffenschweißung, einschl. Losflansch Dichtung und V4A-Schrauben. montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.5.290	**PE-Blindflansch für Rohr da= 32 mm**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	PE-Blindflansch für Rohr da= 32 mm PN 16, einschl. Dichtung und V4A-Schrauben. montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.5.300	**V2A-Konsole für Rohr da= 140 mm** V2A-Konsole für Rohr da= 140 mm als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	3,000	St	_____	_____
2.1.5.310	**V4A-Stahlrohr DN 150** V4A-Stahlrohr DN 150 (168,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	10,000	m	_____	_____
2.1.5.320	**15-45° V4A-Rohrbogen DN 150** 15-45° V4A-Rohrbogen DN 150 (168,3 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.5.330	**90° V4A-Rohrbogen DN 150** 90° V4A-Rohrbogen DN 150 (168,3 x 2,5), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404, mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	3,000	St	_____	_____
2.1.5.340	**45° V4A-Einschweißstutzen DN 150** 45° V4A-Einschweißstutzen DN 150 unter 45° in die Sammelleitung führend, (168,3 x 2,6), in Edelstahl, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.5.350	**V4A-Reduzierstück DN 150/125** V4A-Reduzierstück DN 150/125			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	(168,3/139,7 x 2,6), nach DIN 2616 Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.5.360	**V4A-Glattflansch DN 150** V4A-Glattflansch DN 150 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 12,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	6,000	St	_____	_____
2.1.5.370	**V4A-Aufständerung für Rohr DN 150** V4A-Aufständerung für Rohr DN 150 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkssohle. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Höhe nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.5.380	**V2A-Konsole für Rohr DN 150** V2A-Konsole für Rohr DN 150 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.5.390	**V2A-Aufständerung für Rohr DN 150** V2A-Aufständerung für Rohr DN 150 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkssohle. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Höhe nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.5.400	**V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 150** V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 150 zugfeste Verbindung, Gehäuse, Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404, Dichtmanschette in EPDM Temperaturbereich: -20 bis + 80°C Betriebsdruck: 13 bar montieren.			

Ansichtsexemplar - Nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2,000	St		
2.1.5.410	**V4A-Stahlrohr DN 125** V4A-Stahlrohr DN 125 (139,7 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	60,000	m		
2.1.5.420	**90° V4A-Rohrbogen DN 125** 90° V4A-Rohrbogen DN 125 (139,7 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	24,000	St		
2.1.5.430	**45° V4A-Rohrbogen DN 125** 45° V4A-Rohrbogen DN 125 (139,7 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	4,000	St		
2.1.5.440	**V4A-Sattelstutzen DN 125** V4A-Sattelstutzen DN 125 (139,7 x 2,6), ähnlich DIN 2618, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	9,000	St		
2.1.5.450	**45° V4A-Einschweißstutzen DN 125** 45° V4A-Einschweißstutzen DN 125 unter 45° in die Sammelleitung führend, (139,7 x 2,6), in Edelstahl, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St		
2.1.5.460	**V4A-Reduzierstück DN 125/100** V4A-Reduzierstück DN 125/100 (139,7/114,3 x 2,6), nach DIN 2616 Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren.			
	4,000	St	_____	_____
2.1.5.470	**V4A-Glattflansch DN 125**			
	V4A-Glattflansch DN 125			
	PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404			
	Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung			
	mit der Rohrleitung verschweißt			
	montieren			
	56,000	St	_____	_____
2.1.5.480	**V4A-Glattflansch DN 100**			
	V4A-Glattflansch DN 100			
	PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404			
	Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung			
	mit der Rohrleitung verschweißt			
	montieren			
	4,000	St	_____	_____
2.1.5.490	**V4A-Konsole für Rohr DN 125**			
	V4A-Konsole für Rohr DN 125			
	als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben.			
	komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4404			
	montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.5.500	**V2A-Abhängung für Rohr DN 125**			
	V2A-Abhängung für Rohr DN 125			
	als Gleit- oder Festpunkt zur Abhängung der Rohrleitung von der Bauwerksdecke. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Höhe nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben.			
	komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301			
	montieren.			
	4,000	St	_____	_____
2.1.5.510	**V2A-Konsole für Rohr DN 125**			
	V2A-Konsole für Rohr DN 125			
	als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben.			
	komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301			
	montieren.			
	10,000	St	_____	_____
2.1.5.520	**V2A-Aufständerung für Rohr DN 125**			
	V2A-Aufständerung für Rohr DN 125			
	als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkssohle. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Höhe nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben.			
	komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren.			
	9,000	St	_____	_____
2.1.5.530	**V4A-Mauerflanschrohr DN 150** V4A-Mauerflanschrohr DN 150 als V4A-Stahlrohr (168,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, mit umlaufenden Mauerflansch (ca. 50x4 mm) und beidseitigem Glattflansch PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 12,0 mm, beidseitig mit Hülsendübeln Länge ca. 350 mm Vorab liefern zum bauseitigen Einsetzen in die Schalung			
	1,000	St	_____	_____
2.1.5.540	**V4A-Mauerflanschrohr DN 125** V4A-Mauerflanschrohr DN 125 als V4A-Stahlrohr (139,7 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, mit umlaufenden Mauerflansch (ca. 50x4 mm) und beidseitigem Glattflansch PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm, beidseitig mit Hülsendübeln Länge ca. 350 mm Vorab liefern zum bauseitigen Einsetzen in die Schalung			
	3,000	St	_____	_____
2.1.5.550	**V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 125** V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 125 zugfeste Verbindung, Gehäuse, Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404, Dichtmanschette in EPDM Temperaturbereich: -20 bis + 80°C Betriebsdruck: 16 bar montieren.			
	8,000	St	_____	_____
2.1.5.560	**V4A-Ringraumdichtung f. Rohr DN 125, druckdicht** V4A-Ringraumdichtung f. Rohr DN 125, druckdicht abdichten gegen drückendes Wasser, bauseitige Kernbohrung nach Bieterangaben Alle Stahlteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404 montieren.			
	5,000	St	_____	_____
2.1.5.570	**Kernbohrung ca. 200 mm** Kernbohrung ca. 200 mm für vorgenannte Ringraumdichtung/Rohrleitung			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes, Wandstärke ca. 25 cm (Kalksandsteinmauerwerk)			
	4,000	St	_____	_____
2.1.5.580	**V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 125** V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 125 die Wanddurchführung der Rohrleitung ist außen mit 2-teiligen V2A-Abdeckplatten mit Abdichtprofil gegenüber der Rohrleitung und der Wand abzudichten, einschl. der Aussparung für die Rohrleitung. Aussparung: Kernbohrung D= ca. 200 mm Abdeckplatte: Länge: ca. 400 mm Breite: ca. 400 mm Dicke: mind. 2 mm Zusätzlich ist Dämmmaterial im Spalt der Mauerdurchführung vorzusehen. Komplett, einschl. allem notwendigen systemgebundenen Zubehör. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren			
	4,000	St	_____	_____
2.1.5.590	**Kernbohrung ca. 200 mm** Kernbohrung ca. 200 mm für vorgenannte Ringraumdichtung/Rohrleitung Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes, Wandstärke ca. 20 cm			
	1,000	St	_____	_____
2.1.5.600	**Korrosionsschutz-Kunststoffbandrolle** Korrosionsschutz-Kunststoffbandrolle kaltverarbeitbares Dreischichtenkunststoffband als Korrosionsschutz für erdverlegte Rohre, mit ca. 100% Überlappung gewickelt, einschl. Voranstrich und Vorbehandlung nach Herstellerangaben. Breite: 50 mm Länge: 15 m montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.5.610	**Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 150** Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 150 für die vorgenannte Rohrleitung, als ex-geschützte, elektrische, selbstregulierende Begleitheizung, geeignet für Ex-Zone 1, um die Rohrleitung gewickelt, einschl. V4A-Befestigung an der Rohrleitung			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		So ausgelegt, dass in Kombination mit der nachfolgenden Wärmedämmung bei - 20°C Außentemperatur eine Innentemperatur von + 5°C gehalten wird. spez. Heizleistung: 15 W/m Heizkabel Querschnitt: ca. 12x6 mm montieren		
	4,500	m	_____	_____
2.1.5.620	**Wärmedämmung f. VA-Rohr DN 150 bzw. PE da= 180 mm** Wärmedämmung f. VA-Rohr DN 150 bzw. PE da= 180 mm Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung, mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert, nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055, passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt, mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm), einschl. Abstandshalter zw. Dämmung und Verkleidung und Ablauflöchern an der Unterseite der Verkleidung. Dämmdicke 100 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben montieren			
	4,500	m	_____	_____
2.1.5.630	**Zulage f. VA-Rohr DN 150 bzw. PE da= 180 mm** Zulage f. VA-Rohr DN 150 bzw. PE da= 180 mm für die Formstücke der Leitungen, analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	7,000	St	_____	_____
2.1.5.640	**Zulage f. Wärmedämmung Flanschverbindung DN 150** Zulage f. Wärmedämmung Flanschverbindung DN 150 für die Flanschverbindungen der Leitungen, analoge Ausführung. montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.5.650	**Zulage f. Wärmedämmung Schieber DN 150** Zulage f. Wärmedämmung Schieber DN 150 für die Schieber der Leitungen, analoge Ausführung. montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.5.660	**Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 125** Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 125 für die vorgenannte Rohrleitung, als ex-geschützte, elektrische, selbstregulierende Begleitheizung, geeignet für Ex-Zone 1, um die Rohrleitung gewickelt,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

einschl. V4A-Befestigung an der Rohrleitung

So ausgelegt, dass in Kombination mit der nachfolgenden Wärmedämmung bei - 20°C Außentemperatur eine Innentemperatur von + 5°C gehalten wird.

spez. Heizleistung: 15 W/m Heizkabel

Querschnitt: ca. 12x6 mm

montieren

10,000 m _____ _____

2.1.5.670 **Elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 125**

Elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 125

für die vorgenannte Rohrleitung,

als elektrische, selbstregulierende Begleitheizung,

um die Rohrleitung gewickelt,

einschl. V4A-Befestigung an der Rohrleitung

So ausgelegt, dass in Kombination mit der nachfolgenden Wärmedämmung bei - 20°C Außentemperatur eine Innentemperatur von + 5°C gehalten wird.

spez. Heizleistung: 15 W/m Heizkabel

Querschnitt: ca. 12x6 mm

montieren

8,000 m _____ _____

2.1.5.680 **Elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 125**

Elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 125

für die vorgenannte Rohrleitung,

als elektrische, selbstregulierende Begleitheizung,

um die Rohrleitung gewickelt,

einschl. V4A-Befestigung an der Rohrleitung

So ausgelegt, dass in Kombination mit der nachfolgenden Wärmedämmung bei - 20°C Außentemperatur eine Innentemperatur von + 5°C gehalten wird.

spez. Heizleistung: 15 W/m Heizkabel

Querschnitt: ca. 12x6 mm

montieren

2,000 m _____ _____

2.1.5.690 **Wärmedämmung f. VA-Rohr DN 125 bzw. PE da= 140 mm**

Wärmedämmung f. VA-Rohr DN 125 bzw. PE da= 140 mm

Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung,

mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert,

nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055,

passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt,

mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm),

einschl. Abstandshalter zw. Dämmung und Verkleidung und Ablauflöchern an der Unterseite der Verkleidung.

Dämmdicke 100 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen.

Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren			
	35,000	m	_____	_____
2.1.5.700	**Zulage f. Wärmedämmung DN 125**			
	Zulage f. VA-Rohr DN 150 bzw. PE da= 180 mm für die Formstücke der Leitungen, analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	24,000	St	_____	_____
2.1.5.710	**Zulage f. Wärmedämmung Schieber DN 125**			
	Zulage f. Wärmedämmung Schieber DN 125 für die Schieber der Leitungen, analoge Ausführung. montieren			
	5,000	St	_____	_____
2.1.5.720	**Zulage f. Wärmedämmung Flanschverbindung DN 125**			
	Zulage f. Wärmedämmung Flanschverbindung DN 125 für Flanschverbindung der Leitungen, analoge Ausführung. montieren			
	8,000	St	_____	_____
2.1.5.730	**Wärmedämmung f. VA-Rohr DN 125 bzw. PE da= 140 mm**			
	Wärmedämmung f. VA-Rohr DN 125 bzw. PE da= 140 mm Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung, mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert, nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055, passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt, mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm). Dämmdicke 60 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben			
	20,000	m	_____	_____
2.1.5.740	**Zulage f. Wärmedämmung DN 125**			
	Zulage f. Wärmedämmung DN 100 bzw. PE da= 125 mm für die Formstücke der Leitungen, analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	30,000	St	_____	_____
2.1.5.750	**Zulage f. Wärmedämmung Schieber DN 125**			
	Zulage f. Wärmedämmung Schieber DN 125 für die Schieber der Leitungen, analoge Ausführung. montieren			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	12,000	St		
2.1.5.760	**Zulage f. Wärmedämmung Flanschverbindung DN 125** Zulage f. Wärmedämmung Flanschverbindung DN 125 für Flanschverbindung der Leitungen, analoge Ausführung. montieren			
	8,000	St		

Gesamtbetrag:

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

2.1.6 **Schlammwärmetauscher**

2.1.6.10 **Hochleistungs-Schlammwärmeaustauscher**

Hochleistungs-Schlammwärmeaustauscher

versorgt über den Heizungsverteiler

Der Wärmeaustauscher besteht aus den schlammführenden Rohrstücken, die mit jeweils einem Doppelmantel (je 3 m lang) für den Heizwasserkreislauf versehen sind.

Der Wärmetauscher ist mit div. 180° Flanschrückbogen miteinander zu verbinden.

Bsp.:

erforderliche effektive Länge des Wärmetauschers L = 18 m

---> 6 x 3 m Stücke

---> 5 Stück 180° Flanschrückbögen

Ebenso sind die Doppelmantelrohre für die Heizwasserführung durch Flanschrohrverbindung mit strömungsgünstigen Ein- und Austritten zusammengeschlossen.

Zwecks Erzielung des höchsten Wirkungsgrades wird das Heizwasser im Gegenstrom zum Schlamm geführt.

Vorstehenden Schlammwärmeaustauscher, einschl. der notwendigen Konsolen, Zwischenstützen, Wärmedämmabstandshalter, div. Entlüftungen mit Verlängerung durch die Wärmedämmung, einschl. Entlüftungshähne,

usw.,

Leistung des

Wärmeaustauschers mind. 90 kW

Schlammdurchsatz: ca. 50 m3/h

Heizwasserdurchsatz: ca. 12 m3/h

Heizungsvor-/-rücklauf-

temperatur : 80/55 °C

Wärmeaustauscherein-/

-austrittstemperatur: ca. 61,5/55,0 °C

mittlere

Schlammtemperatur: ca. 37,7 °C

Wärmedurchgangseffizient

unverschmutzt: '.....' W/m²K

Foulingfaktor: '.....' *10^-4 m²K/W

Wärmedurchgangseffizient

verschmutzt: '.....' W/m²K

Wärmeübertragungsfläche : '.....' m²

Abmessungen:

Schlammrohr-da : 139,7 mm

Schlammrohrwandstärke : 2,6 mm

Anschlussflansche : DN 125

Mantelrohr-da : 168,3 mm

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Mantelrohrwandstärke : 2,6 mm Anschlussflansche: DN 100 (Heizungswasser) erforderliche Wärmeaustauscherlänge: '.....' m erforderlicher Raumbedarf: '.....' m (LxBxH) komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4404. einschl. V2A-Aufständerung zur Aufstellung "mitten" im Raum bzw. auf der Bauwerkssohle, ausgeführt mit senkrechten Hauptträgern und waagrechten Querholmen zur Auflagerung der Wärmetauscher-Einzelelemente, einschl. Fußplatten.Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Abmessungen nach gegebenen Erfordernissen in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	1,000 St		_____	_____
2.1.6.20	**komplette Wärmedämmung** komplette Wärmedämmung Wärmedämmung für vorgenannten Schlammwärmeaustauscher, (Dämmung des Mantelrohrs und der Schlamm mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert, nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055, passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt, mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm), Dämmdicke 60 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben montieren.			
	1,000 St		_____	_____
2.1.6.30	**Keilflachschieber DN 100** Keilflachschieber DN 100 mit Zulassung für Abwasser, wartungsfrei, für Wasser bis 120 °C, PN 10/6, DIN 3352/2 D, mit innenliegender Nirospindel, Flansche gebohrt nach PN 6, mit Handrad montieren.			
	2,000 St		_____	_____
2.1.6.40	**Mehrpreis elektrolytische Trennung DN 100** Mehrpreis elektrolytische Trennung DN 100 Mehrpreis für die elektrolytischen Trennung einer Flanschverbindung aus Materialien mit unterschiedlichem Spannungspotenzial, zur Vermeidung von Kontaktkorrosion, im Wesentlichen bestehend aus:			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Isolierhülsen - Kunststoffunterlegscheiben montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.6.50	**V4A-Stahlrohr DN 100** V4A-Stahlrohr DN 100 (114,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	2,000	m	_____	_____
2.1.6.60	**90° V4A-Rohrbogen DN 100** 90° V4A-Rohrbogen DN 100 (114,3 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.6.70	**V4A-Glattflansch DN 100** V4A-Glattflansch DN 100 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	4,000	St	_____	_____
2.1.6.80	**V2A-Konsole für Rohr DN 100** V2A-Konsole für Rohr DN 100 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.6.90	**Wärmedämmung f. Rohr DN 100** Wärmedämmung f. Rohr DN 100 Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung, mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert, nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055, passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt, mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm) Dämmdicke 100 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren			
	2,000	m	_____	_____
2.1.6.100	**Zulage f. Wärmedämmung DN 100**			
	Zulage f. Wärmedämmung DN 100 für die Formstücke der Leitungen, analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	6,000	St	_____	_____
2.1.6.110	**Zulage f. Wärmedämmung Flachschieber DN 100**			
	Zulage f. Wärmedämmung Flachschieber DN 100 für die Flachschieber der Leitungen, analoge Ausführung. montieren			
	2,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.7	**Faulbehälterinstallationen**			
	Temperaturmessstellen Temperaturmessstellen mit Verlängerungen			
2.1.7.10	**V4A-Temperaturmessrohr DN 40** V4A-Temperaturmessrohr DN 40 aus V4A-Rohr, (48,3 x 2,0) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, ca. 500 mm lang, einseitig mit dicht verschweißtem Boden montieren.			
	3,000	St	_____	_____
2.1.7.20	**V4A-Mauerflanschrohr DN 40** V4A-Mauerflanschrohr DN 40 als V4A-Stahlrohr (48,3 x 2,0) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, mit 2 Stück umlaufenden Mauerflanschen (ca. 50x4 mm) und beidseitigem Glattflansch PN 16, ähnlich DIN 2576, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm, beidseitig mit Hülsendübeln Länge ca. 350 mm Vorab liefern zum bauseitigen Einsetzen in die Schalung			
	3,000	St	_____	_____
2.1.7.30	**V4A-Stahlrohr DN 40** V4A-Stahlrohr DN 40 1 1/2",(48,3 x 2,0) nach DIN 2463, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	1,000	m	_____	_____
2.1.7.40	**V4A-Glattflansch DN 40** V4A-Glattflansch DN 40 PN 10, ähnlich DIN 2576, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.1.7.50	**V4A-T-Stück DN 40** V4A-T-Stück DN 40 Werkstoff 1.4404 montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.1.7.60	**V4A-Anschweißmuffe DN 40** V4A-Anschweißmuffe DN 40 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.1.7.70	**V4A-Stopfen DN 40** V4A-Stopfen DN 40 Werkstoff 1.4404 montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.1.7.80	**Ölfüllung Temperaturmessrohre** Ölfüllung Temperaturmessrohre Ölfüllung (frostsichere Wärmeleitung) mit biologisch abbaubarem Öl, geeignet für Temperaturmessstellen, der vorgenannten RL-Teile DN 40 für die drei Temperaturmessstellen montieren.			
	6,000	l	_____	_____
	Probenahmestellen Probenahmestellen			
2.1.7.90	**V4A-Mauerflanschrohr DN 150** V4A-Mauerflanschrohr DN 150 als V4A-Stahlrohr (168,3x2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, mit 2 Stück umlaufenden Mauerflanschen (ca. 50x4 mm) und beidseitigem Glattflansch PN 16, ähnlich DIN 2576, mit reduzierter Blattdicke 12 mm, beidseitig mit Hülsendübeln Länge ca. 350 mm Vorab liefern zum bauseitigen Einsetzen in die Schalung			
	3,000	St	_____	_____
2.1.7.100	**V4A-Stahlrohr DN 150** V4A-Stahlrohr DN 150 (168,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in 3 Teilstücken verschweißt. montieren.			
	1,000	m	_____	_____
2.1.7.110	**V4A-Glattflansch DN 150** V4A-Glattflansch DN 150 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 12,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	6,000	St	_____	_____
2.1.7.120	**V4A-Blindflansch DN 150** V4A-Blindflansch DN 150 PN 16, DIN 2527, in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 einschl. Dichtung und VA-Verschraubung montieren			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	3,000	St		
2.1.7.130	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 25** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 25 PN 16, mit vollem Durchgang, in 2-teiliger Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	3,000	St		
2.1.7.140	**V4A-Anschweißnippel DN 25** V4A-Anschweißnippel DN 25 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	3,000	St		
	seitliches Mannloch seitliches Mannloch als FF-Stück mit Mauerflanschen, beidseitig Flansche mit Hülsendübeln Vorab liefern zum bauseitigen Einsetzen in die Schalung und FF-Stück zur Durchdringung der bauseitigen Behälterdämmung.			
2.1.7.150	**V4A-Mauerflanschrohr DN 800** V4A-Mauerflanschrohr DN 800 als V4A-Stahlrohr (812,8 x 4,0) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, mit 2 St umlaufenden Mauerflanschen (ca. 50x4 mm) und beidseitigem Glattflansch PN 6, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke mm, beidseitig mit Hülsendübeln Länge ca. 350 mm Vorab liefern zum bauseitigen Einsetzen in die Schalung			
	1,000	St		
2.1.7.160	**V4A-Stahlrohrstück DN 800** V4A-Stahlrohrstück DN 800 (812,8 x 4,0) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, verschweißt. Länge: ca. 0,3 m montieren.			
	1,000	St		
2.1.7.170	**V4A-Glattflansch DN 800** V4A-Glattflansch DN 800 PN 6, ähnlich DIN 2573, mit reduzierter Blattdicke .... mm, in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2,000	St		
2.1.7.180	**V4A-Blindflansch DN 800** V4A-Blindflansch DN 800 PN 6, DIN 2527, mit reduzierter Blattdicke, in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 einschl. Dichtung und VA-Verschraubung montieren			
	1,000	St		
2.1.7.190	**VA-Mannloch Führungs- und Stützsystem** VA-Mannloch Führungs- und Stützsystem für den Blindflansch des vorgenannten Mannlochs mit Gelenk, zum leichteren Öffnen und Schließen großer und schwerer Blindflansche, für horizontale oder vertikale Anwendungen ausgelegt, am vorgenannten Behälter befestigt komplett, einschl. allem systembedingten Zubehör in V4A-Edelstahl, Werkstoff 1.4571,1.4404/1.4301/1.4306 montieren			
	1,000	St		
	oberes Mannloch oberes Mannloch als FF-Stück mit Mauerflanschen, einseitig Flansche mit Hülsendübeln Vorab liefern zum bauseitigen Einsetzen in die Schalung			
2.1.7.200	**V4A-Mauerflanschrohr DN 800** V4A-Mauerflanschrohr DN 800 als V4A-Stahlrohr (812,8 x 4,0) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, mit 2 St umlaufenden Mauerflanschen (ca. 50x4 mm) und beidseitigem Glattflansch PN 6, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke mm, einseitig mit Hülsendübeln Länge ca. 970 mm Vorab liefern zum bauseitigen Einsetzen in die Schalung			
	1,000	St		
2.1.7.210	**V4A-Blindflansch DN 800** V4A-Blindflansch DN 800 PN 6, DIN 2527, mit reduzierter Blattdicke, in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 einschl. 2 St Handgriffen, Dichtung und VA-Verschraubung montieren			
	1,000	St		

Gesamtbetrag:

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.8	**Faulbehälterumwälzung**			

Faulbehälter
Faulbehälter

Stahlbeton-Behälter mit

- unterem Teil, mit ca. 6%

geneigter Fundamentplatte

mit mittigem Abzugstrichter

- zylindrischer Behälterteil

- flachem oberen Teil

- oberem Faulbehälterkopf

Abmessungen:

Inhalt: ca. 1.200 m3

Durchmesser innen: ca. 11,5 m

Wanddicke: ca. 300 mm

Sohle Fundament: ca. 31,60 bis 32,10 müNN

Zylinder O.K. : ca. 44,60 müNN

Rührwerksaussparung:

lichte Länge: ca. 4,0 m

lichte Breite: ca. 1,0 m

O.K. Aufkantung: ca. 45,70 müNN

Wanddicke Aufkantung : ca. 250 mm

Wasserspiegel: ca. 43,60 müNN

Montagerahmen vorab liefern zum bauseitigen Einsetzen in die Schalung

2.1.8.10 **V4A-Montagerahmen für nachfolgendes Rührwerk**
V4A-Montagerahmen für nachfolgendes Rührwerk

Als FF-Stück, mit nach innen zeigenden Flanschen und 2 Stück umlaufende Mauerflansche zum Einbetonieren.

Rührwerksaussparung:

lichte Länge: ca. 4,0 m

lichte Breite: ca. 1,0 m

O.K. Aufkantung: ca. 45,70 müNN

Wanddicke Aufkantung: ca. 250 mm

Rahmenwand,

mit 2 Stück umlaufenden Mauerflanschen (ca. 50x5 mm)

Wanddicke: '.....' mm

(mind. 5 mm)

Höhe: '.....' mm

(mind. 200 mm)

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

oberer Flansch, als Gegenflansch zur Aufnahme des nachfolgenden Rührwerks, statisch und dynamisch ausreichend dimensioniert.

Dicke: '.....' mm

(mind. 30 mm)

Flanschbreite: '.....' mm

unterer Flansch, als Gegenflansch zum Anschluss eines PE-Flansches der bauseitigen Innenbekleidung des Faulbehälters

Dicke: '.....' mm

(mind. 5 mm)

Flanschbreite: '.....' mm

komplett, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404

Vorab liefern zum bauseitigen Einsetzen in die Schalung

1,000 St _____ _____

2.1.8.20 **Vertikal-Rührwerk**

Vertikal-Rührwerk

(SA1_FA1_RW1)

in Außenaufstellung zur Erzielung der erforderlichen Umwälzung und Homogenisierung im Faulbehälter.

Ein witterungsunabhängiger Betrieb muss gewährleistet sein.

Es ist vorgesehen ein langsam laufendes, möglichst leises, vibrationsarmes, energiesparendes Rührwerk zu installieren.

Das Rührwerk ist NUR oben pendelnd gelagert.

Unten ist KEIN Lager vorgesehen!

Das Rührwerk ist so auszulegen, dass der komplette Inhalt des Faulbehälters komplett durchmischt wird und keine Schlammablagerungen entstehen und eine mittlere Sohlgeschwindigkeit von mind. 0,3 m/s

erzielt wird.

Medium: Faulschlamm

Rührwerksspezifikation:

besonders korrosionsbeständige Ausführung,

geeignet für Revisionsbetrieb,

Abdichtung mit Labyrinthdichtung/Wasserfalle (mind. 90 mbar)

für einen Gasdruck im Faulbehälter von ca. 75 mbar,

einschl. Füllstandsüberwachung.

Fabrikate

Rührwerk: Stamo Agitation Solutions

angebotenes

Fabrikat: '.....'

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Typ: '.....'

Fabrikate

Motor: '.....'

Getriebe: '.....'

Antrieb:

Getriebenormmotor, ex-geschützt, mit Kaltleiterfühler,

geeignet für Frequenzregelung

Motorleistung: '.....' kW

(mind. 7,5 kW)

Leistungsaufnahme: '.....' kW

Motordrehzahl: '.....' 1/min

Propellerdrehzahl: '.....' 1/min

Umwälzleistung: '.....' m3/h

Lagerlebenssdauer: '.....' h (mind. 100.000 h)

Propeller mit faserabweisender Hydraulik

Anzahl der

Propeller: '.....' Stück,

wobei die oberen Propeller über je eine Rohrschellenkupplung an der Welle befestigt sind.

Rührwelle:

Länge: '.....' mm

Durchmesser: '.....' mm

(die max. lichten Abmessungen der Rührwerksaussparung ist zu berücksichtigen)

Abstand von der

Beckensohle: '.....' mm

Rührorgane: '.....'

Werkstoffe:

Alle mediumberührten Stahlteile in Edelstahl,

Werkstoff 1.4571/1.4404 o. höherwertig

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Gesamtgewicht: '.....' kg

komplett, einschl. Aufnahmevorrichtung ausreichend dimensioniert zur Aufnahme des Rührwerkes.

Einschl. Abdeckung mit Aussparung für vorgenannten Montagerahmen

Abmessungen der Aussparung: ca. 1x 4m

einschl. UV- und witterungsbeständiger Dichtung,

Befestigung, Zubehör,

komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404

montieren

1,000 St _____ _____

2.1.8.30 **Mehrpreis Rührwerk mit Schwimmdeckenzerstörer**

Mehrpreis Rührwerk mit Schwimmdeckenzerstörer

für die Ausführung der vor genannten Rührwerks mit einem Schwimmdeckenzerstörer bzw. Einrichtungen zur Untermischung von ggfs. entstehendem Schwimmschlamm

Propellerdurchmesser: '.....' mm

Propeller mit faserabweisender Hydraulik

Ausführung analog Vorposition, ggfs. mit größerer Rührwerks-Motorleistung

Motorleistung: '.....' kW

komplett, auf gemeinsamer Grundplatte, einschl. Befestigung und Verankerung

1,000 St _____ _____

2.1.8.40 **Mehrpreis Schwingungs-/ Vibrationsüberwachung**

Mehrpreis Schwingungs-/ Vibrationsüberwachung

Mehrpreis für die Ausführung des vorgenannten Rührwerks mit einer Schwingungs-/ Vibrationsüberwachung,

incl. Grenzwertstörmeldung.

1,000 St _____ _____

2.1.8.50 **V4A-Flanschstutzen DN 150**

V4A-Flanschstutzen DN 150

eingebaut in vorgenannter Abdeckung der Rührwerksaussparung

Mantelrohr DN 150 (168,3 x 2,5 mm),

Mantellänge ca. 200 mm,

mit V4A-Glattflansch DN 150, mit reduzierter Blattstärke ähnlich DIN EN 1092-1, und abwasser-, fett-, UV- und wetterfester Dichtung.

komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404

montieren

2,000 St _____ _____

2.1.8.60 **V4A-Blindflansch DN 150**

V4A-Blindflansch DN 150

PN 16, DIN 2527,

in Edelstahl, Werkstoff 1.4404

einschl. Dichtung und VA-Verschraubung

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.8.70	**Strömungssimulation**			
	Strömungssimulation zur Erfassung/Darstellung von Strömungsvorgängen im Faulbehälter Gegenstand der Strömungssimulation: - Datenerfassung (Übernahme der maßgeblichen Werte aus den beiliegenden Unterlagen) - Berechnung mit tabellarischer und grafischer Ausgabe - Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse in einer Kurzerläuterung Die Bemessungsgrundlagen sind vor Durchführung der Berechnung zunächst mit dem Auftraggeber abzustimmen. Abgabe vor Baubeginn und Materialbestellung 3-fach digital auf USB-Stick (als *.pdf)			
	1,000	psch	_____	_____
2.1.8.80	**V4A-Strömungswiderstand**			
	V4A-Strömungswiderstand zur Verhinderung einer horizontalen Kreisströmung, aus Profilblech-Konstruktion, im wesentlichen bestehend aus: - horizontalegeschlossene Dreieck-Konsolen als Profilblechkonstruktion, ohne Möglichkeit der Anhaftung von Zöpfen an der Behälterinnenwand befestigt Anzahl: '.....' St (mind. 3 St) Profilabmessung: '.....' mm - Bremswandfläche als Blechtafel, mit Versteifungen, an die vorgenannten Halterungen fest verschraubt Abmessungen: Höhe: ca. 3,00 m Breite: ca. 0,75 m Höhe über Sohle: ca. 2,50 m Breite der Umkantung: ca. 150 mm, zum Wandanschluss Materialdicke: mind. 3 mm Abmessungen: Höhe: '.....' mm Breite: '.....' mm Höhe über Sohle: '.....' mm Wandabstand: '.....' mm			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Fläche: '.....' m²

Lageanordnung nach Angaben des Rührwerkherstellers, ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte.

Komplett, einschl. allen systembedingten Zubehör und Befestigungsmaterial,

in Edelstahl, Werkstoff 1.4571

montieren

3,000 St _____ _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

2.1.9 **Faulbehälter Gasdom**

Hinweis
Hinweis

Alle Einrichtungen, Armaturen etc. sind geeignet für Klärgas bzw. in Ex-Ausführung mit Zulassungen nach DIN-DVGW vorzusehen, auch wenn nicht speziell in der Position angegeben.

2.1.9.10 **V4A-Montagerahmen für nachfolgenden Gasdom**
V4A-Montagerahmen für nachfolgenden Gasdom

Als FF-Stück, mit nach innen zeigenden Flanschen und 2 Stück umlaufende Mauerflansche zum Einbetonieren.

Aussparung:

lichter Bauwerksdurchmesser: ca. 2.500 mm

Bauwerkskrone: ca. 250 mm

Rahmenwand, mit 2 Stück umlaufenden Mauerflanschen (ca. 50x5 mm)

Wanddicke: '.....' mm

(mind. 5 mm)

Höhe: '.....' mm

(mind. 200 mm)

oberer Flansch, als Gegenflansch zur Aufnahme des nachfolgenden Gasdoms, statisch und dynamisch ausreichend dimensioniert.

Dicke: '.....' mm

(mind. 30 mm)

Flanschbreite: '.....' mm

unterer Flansch, als Gegenflansch zum Anschluss eines PE-Flansches der bauseitigen Innenbekleidung des Faulbehälters

Dicke: '.....' mm

(mind. 5 mm)

Flanschbreite: '.....' mm

komplett, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404

Vorab liefern zum bauseitigen Einsetzen in die Schalung

1,000 St _____ _____

2.1.9.20 **V4A-Gashaube**
V4A-Gashaube

für vorgenannten Montagerahmen,

Deckel mit den nachfolgend beschriebenen Einbauten,

UV- und witterungsbeständiger Dichtung und Kranösen.

Abmessungen:

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

lichter Bauwerksdurchmesser: ca. 2.500 mm

Bauwerkskrone: ca. 250 mm

Gegenflansch:

Dicke: mind. 30 mm

Durchmesser:

- Innen: ca. 2.720 mm

- Außen: ca. 2.780 mm

Unter dem Deckel sind Versteifungen anzubringen.

komplett soweit nicht anders beschrieben in Edelstahl,

Werkstoff, 1.4404

Hinweis:

Die Gashaube ist abzuladen und auf den Faulbehälterkopf zu transportieren. Die erforderlichen Hebezeuge und Autokräne sind in dieser Position anzubieten. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

montieren

	1,000	St	_____	_____
2.1.9.30	**Besteigungsöffnung d= 800 mm**			

Besteigungsöffnung d= 800 mm

zum Einbau in vorbeschriebene Gashaube,

Einschl. Deckel mit Schnellverschlussschrauben

komplett in Edelstahl,

Werkstoff, 1.4404

montieren

	1,000	St	_____	_____
2.1.9.40	**Schiffsfenster**			

Schiffsfenster

zum Einbau in vorbeschriebene Gashaube,

als Beobachtungsfenster mit 400 mm Scheibendurchmesser,

einschl. Scheibenwischern und Abdeckung mit Schnellverschlüssen

komplett in Edelstahl,

Werkstoff, 1.4404

montieren

	1,000	St	_____	_____
2.1.9.50	**Sicherheitsstandrohreinrichtung**			

Sicherheitsstandrohreinrichtung

als Über - und Unterdrucksicherung,

zum Einbau in vorbeschriebene Gashaube.

Überdruck: max. +85 mbar

FB-Betriebsdruck: max. +70 mbar

Durchsatzleistung: mind. 100 m3/h,

Unterdruck: max. - 5 mbar

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Durchsatzleistung: mind. 150 m3/h,

Die Einrichtung hat bei den oben vorgegebenen Durchsätzen und Drücken selbsttätig zu öffnen und wieder selbsttätig zu schließen, ohne Wasser-(Sperrflüssigkeits-)verlust, einschl. Frostschutzmittellösung.

mit ca. 0,5 m Rohrleitung DN 15, durchsichtiger Schlauch (mit Klemmfassungen nach DIN EN 14420) zur optischen Höhenstandsanzeige, Kugelhahn und allen erforderlichen Formstücken.

komplett in Edelstahl,

Werkstoff, 1.4404

montieren

1,000 St _____ _____

Stutzen für Grenzstandsmelder

Stutzen für Grenzstandsmelder

(S1_FA1_L4) an vorgenannter Sicherheitsstandrohreinrichtung zur Überwachung der Sperrflüssigkeit.

2.1.9.60 **V4A-Anschweißmuffe DN 25**

V4A-Anschweißmuffe DN 25

ähnlich EN 10241,

Werkstoff 1.4404

mit der Rohrleitung verschweißt

montieren

1,000 St _____ _____

2.1.9.70 **V4A-Reduzierstück 1" - 1/2"**

V4A-Reduzierstück 1" - 1/2"

Werkstoff 1.4404

montieren

1,000 St _____ _____

2.1.9.80 **Grenzstanderfassung**

Grenzstanderfassung

(S1_FA1_L4)

ex-geschützt,

im Edelstahlkompaktgehäuse,

zum Einbau in vorgenannte Sicherheitsstandrohreinrichtung, zur Überwachung der Flüssigkeit

bestehend aus:

- Füllstandgrenzschalter, einschl. Zubehör und Beistellung des Auswertegerätes zum bauseitigen Einbau in den Schaltschrank

Messbereich: nach Erfordernis

Temperaturbereich: -50 bis + 150 °C

Druckbereich: bis 64 bar

Schutzart: IP 66

Zulassungen: ATEX

Ex-Schutz: '.....'

Material:

Gehäuse: Edelstahl,

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Werkstoff 1.4301			
	Schwinggabel: Edelstahl,			
	Werkstoff 1.4435, 1.4301			
	Anschluss 1/2"-AG			
	Auswertegerät:			
	Schutzart: IP 54			
	Hilfsenergie: 230 V, 50 Hz			
	komplett, einschl. Anschlusskabel			
	(ca. 30 m), Befestigung, Anschlussdose			
	(Schutzart IP 54)			
	in V4A-Edelstahlausführung			
	Angeb. Fabrikat/Typ: '.....'			
	Anschluss und betriebsfertige Montage			
	1,000	St	_____	_____
	Stutzen für Grenzstandsmelder			
	Stutzen für Grenzstandsmelder			
	(S1_FA1_L3)			
	senkrecht auf gewölbtem Gasdom angeschweißt			
2.1.9.90	**V4A-Stahlrohr DN 50**			
	V4A-Stahlrohr DN 50			
	(60,3 x 2,0) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404,			
	in Teilstücken verschweißt.			
	montieren.			
	0,200	m	_____	_____
2.1.9.100	**V4A-Rohrstutzen DN 50**			
	V4A-Rohrstutzen DN 50			
	(60,3 x 2,0), Werkstoff 1.4404.			
	senkrecht auf die Gashaube/-dom geschweißt			
	montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.9.110	**V4A-Glattflansch DN 50**			
	V4A-Glattflansch DN 50			
	PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404			
	Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt			
	montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.9.120	**V4A-Blindflansch DN 50**			
	V4A-Blindflansch DN 50			
	PN 16, DIN 2527,			
	in Edelstahl, Werkstoff 1.4404			
	einschl. Dichtung und VA-Verschraubung			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren			
	1,000	St	_____	_____
	Stutzen für Höhenstandsmessung			
	Stutzen für Höhenstandsmessung			
	(S1_FA1_L2)			
	senkrecht auf vorgenannter Gashaube angeschweißt,			
	max. 185 mm hoch			
2.1.9.130	**V4A-Stahlrohr DN 150**			
	V4A-Stahlrohr DN 150			
	(168,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404,			
	in Teilstücken verschweißt.			
	montieren.			
	0,200	m	_____	_____
2.1.9.140	**V4A-Sattelstutzen DN 150**			
	V4A-Anschweißstutzen DN 150			
	(168,3 x 2,5), Werkstoff 1.4404.			
	senkrecht auf dem vorhandenen Gasdom angeschweißt			
	montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.9.150	**V4A-Glattflansch DN 150**			
	V4A-Glattflansch DN 150			
	PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 12,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404			
	Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt			
	montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.9.160	**V4A-Blindflansch DN 150**			
	V4A-Blindflansch DN 150			
	PN 16, DIN 2527,			
	in Edelstahl, Werkstoff 1.4404			
	einschl. Dichtung und VA-Verschraubung			
	montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.9.170	**Gasentnahmedom**			
	Gasentnahmedom			
	zum Einbau in die vorgenannte Gashaube d. Faulbehälters,			
	mit oberem Blinddeckel DN 400, seitlich oben ein Gasausgangsflanschstutzen DN 100, als Vorschweißbördel und VA-Losflansch, PN 16.			
	max. Gasdurchsatz: mind. 95 m3/h			
	Durchmesser: ca. 400 mm			
	Höhe: ca. 800 mm			
	komplett in Edelstahl,			
	Werkstoff, 1.4571			
	montieren			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St		
2.1.9.180	**Gasdruckmanometer** Gasdruckmanometer (S1_FA1_P5) NG 160, für Außenmontage, Anzeigenbereich mit Wetterschutzhaube, Genauigkeitsklasse: 1,6 Anzeigebereich: 0 bis 100 mbarü Anschluss: 1/2" medienberührte Teile (Anschluss, Membrane etc.) in V4A-Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404. montieren			
	1,000	St		
2.1.9.190	**V4A-Anschweißnippel DN 25** V4A-Anschweißnippel DN 25 ähnlich DIN 2982, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	1,000	St		
2.1.9.200	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 25** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 25 PN 16, mit vollem Durchgang, in 2-teiliger Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	1,000	St		
2.1.9.210	**V4A-Reduzierstück 1" - 1/2"** V4A-Reduzierstück 1" - 1/2" montieren			
	1,000	St		
	Anschluss Druckmessung Anschluss Druckmessung (S1_FA1_P4)			
2.1.9.220	**V4A-Anschweißnippel DN 40** V4A-Anschweißnippel DN 40 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4571 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	1,000	St		
2.1.9.230	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 40** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 40			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	PN 16, mit vollem Durchgang, in 2-teiliger Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	1,000	St	_____	_____
	Stutzen für Entschäumerlanze Stutzen für Entschäumerlanze senkrecht auf gewölbtem Gasdom angeschweißt			
2.1.9.240	**V4A-Stahlrohr DN 100** V4A-Stahlrohr DN 100 (114,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	1,000	m	_____	_____
2.1.9.250	**V4A-Rohrstutzen DN 100** V4A-Rohrstutzen DN 100 (114,3 x 2,6), Werkstoff 1.4404. senkrecht auf die Gashaube/-dom geschweißt montieren.			
	5,000	St	_____	_____
2.1.9.260	**V4A-Losflanschverbindung DN 100** V4A-Losflanschverbindung DN 100 als Verdrehmöglichkeit für die Entschäumerlanzen, PN 10, ähnlich DIN 2642, mit Vorschweißbördel und losem Bördelflansch, in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	5,000	St	_____	_____
2.1.9.270	**V4A-Blindflansch DN 100** V4A-Blindflansch DN 100 PN 10, DIN 2527, in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 einschl. Dichtung und VA-Verschraubung montieren			
	5,000	St	_____	_____
2.1.9.280	**V4A-Blindflansch DN 100** V4A-Blindflansch DN 100 PN 10, DIN 2527, in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 einschl. Dichtung und VA-Verschraubung			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St		
2.1.9.290	**Bohrung für Rohr da= 21,3mm / 1/2"** Bohrung für Rohr da= 21,3mm / 1/2" Bohrung in vorgenanntem Blindflansch und gasdichtem Verschweißen der Rohrdurchführung. Die Rohrleitung 1/2" ist im Abschnitt "Schaumbekämpfung" bei der Dosierlanze ausgeschrieben. montieren			
	5,000	St		
	Reservestutzen Reservestutzen senkrecht auf gewölbtem Gasdom angeschweißt			
2.1.9.300	**V4A-Stahlrohr DN 50** V4A-Stahlrohr DN 50 (60,3 x 2,0) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	0,200	m		
2.1.9.310	**V4A-Rohrstutzen DN 50** V4A-Rohrstutzen DN 50 (60,3 x 2,0), Werkstoff 1.4404. senkrecht auf die Gashaube/-dom geschweißt montieren.			
	1,000	St		
2.1.9.320	**V4A-Glattflansch DN 50** V4A-Glattflansch DN 50 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	1,000	St		
2.1.9.330	**V4A-Blindflansch DN 50** V4A-Blindflansch DN 50 PN 16, DIN 2527, in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 einschl. Dichtung und VA-Verschraubung montieren			
	1,000	St		
2.1.9.340	**V4A-Stahlrohr DN 100** V4A-Stahlrohr DN 100 (114,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	0,200	m		

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.9.350	**V4A-Rohrstutzen DN 100** V4A-Rohrstutzen DN 100 (114,3 x 2,6), Werkstoff 1.4404. senkrecht auf die Gashaube/-dom geschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.9.360	**V4A-Glattflansch DN 100** V4A-Glattflansch DN 100 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.9.370	**V4A-Blindflansch DN 100** V4A-Blindflansch DN 100 PN 10, DIN 2527, in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 einschl. Dichtung und VA-Verschraubung montieren			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.10	**Sonstige Leitungen vom/zum Faulbehälter**			
	FB-Entleerung RL 4145, 4147			
	FB-Entleerung RL 4145, 4147			
2.1.10.10	**Plattenschieber DN 125**			
	Plattenschieber DN 125 mit Zulassung für Abwasser, mit Verkleidung als Eingreifschutz, Endflanscharmatur, mit Handrad, wartungsfrei und stopfbüchsenlos Betriebsdruck : 10 bar Materialien : Gehäuse: Gusseisen GG 25, DIN 1691 mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung Schieberplatte: Edelstahl, Werkstoff 1.4571 nichtsteigende Spindel: Edelstahl, Werkstoff 1.4104 Dichtung: NBR Fabrikat: '.....' Dichter Abschluss in beiden Durchflussrichtungen, Flanschbohrung nach DIN 2501, PN 10 Komplett einschließlich V4A-Edelstahlschrauben. montieren.			
	3,000 St		_____	_____
2.1.10.20	**Endstellungskontakte**			
	Endstellungskontakte potentialfrei, für die Anzeige der Öffnungs- oder Schließstellung der Schieber, für alle Nennweiten geeignet, als berührungsloser, induktiver, einzelner Endschalter. montieren.			
	6,000 St		_____	_____
	Entleerungs-/Spül-/Belüftungsanschlüsse DN 50			
	Entleerungs-/Spül-/Belüftungsanschlüsse DN 50			
2.1.10.30	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50**			
	2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50 PN 16, mit vollem Durchgang, 2-teilige Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	2,000 St		_____	_____
2.1.10.40	**V4A-C-Schnellkupplung DN 50**			
	V4A-C-Schnellkupplung DN 50 Edelstahl-C-Kupplung mit Gewindenippel, Kette und Verschlusskappe. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.50	**V4A-Anschweißnippel DN 50** V4A-Anschweißnippel DN 50 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.60	**V4A-Stahlrohr DN 125** V4A-Stahlrohr DN 125 (139,7 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	14,000	m	_____	_____
2.1.10.70	**90° V4A-Rohrbogen DN 125** 90° V4A-Rohrbogen DN 125 (139,7 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	5,000	St	_____	_____
2.1.10.80	**45° V4A-Rohrbogen DN 125** 45° V4A-Rohrbogen DN 125 (139,7 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.90	**V4A-Sattelstutzen DN 125** V4A-Sattelstutzen DN 125 (139,7 x 2,6), ähnlich DIN 2618, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.100	**V4A-Einschweißbogen DN 125** V4A-Einschweißbogen DN 125 (139,7 x 2,6), ähnlich DIN 2619, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.110	**V4A-Glattflansch DN 125**			
	V4A-Glattflansch DN 125			
	PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404			
	Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt			
	montieren			
	7,000	St	_____	_____
2.1.10.120	**V4A-Konsole für Rohr DN 125**			
	V4A-Konsole für Rohr DN 125			
	als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben.			
	komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4404			
	montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.130	**V2A-Konsole für Rohr DN 125**			
	V2A-Konsole für Rohr DN 125			
	als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben.			
	komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301			
	montieren.			
	3,000	St	_____	_____
2.1.10.140	**V2A-Aufständerung für Rohr DN 125**			
	V2A-Aufständerung für Rohr DN 125			
	als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkssohle. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Höhe nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben.			
	komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301			
	montieren.			
	3,000	St	_____	_____
2.1.10.150	**V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 125**			
	V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 125			
	zugfeste Verbindung, Gehäuse,			
	Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl,			
	Werkstoff 1.4571/1.4404,			
	Dichtmanschette in EPDM			
	Temperaturbereich: -20 bis + 80°C			
	Betriebsdruck: 16 bar			
	montieren.			
	3,000	St	_____	_____
2.1.10.160	**V4A-Ringraumdichtung f. Rohr DN 125, druckdicht**			
	V4A-Ringraumdichtung f. Rohr DN 125, druckdicht			
	abdichten gegen drückendes Wasser,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	bauseitige Kernbohrung nach Bieterangaben Alle Stahlteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404 montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.170	**Kernbohrung ca. 200 mm** Kernbohrung ca. 200 mm für vorgenannte Ringraumdichtung/Rohrleitung Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes, Wandstärke ca. 25 cm (Kalksandsteinmauerwerk)			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.180	**V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 125** V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 125 die Wanddurchführung der Rohrleitung ist außen mit 2-teiligen V2A-Abdeckplatten mit Abdichtprofil gegenüber der Rohrleitung und der Wand abzudichten, einschl. der Aussparung für die Rohrleitung. Aussparung: Kernbohrung D= ca. 200 mm Abdeckplatte: Länge: ca. 400 mm Breite: ca. 400 mm Dicke: mind. 2 mm Zusätzlich ist Dämmmaterial im Spalt der Mauerdurchführung vorzusehen. Komplett, einschl. allem notwendigen systemgebundenen Zubehör. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.190	**Wärmedämmung f. VA-Rohr DN 100 bzw. PE da= 125 mm** Wärmedämmung f. VA-Rohr DN 100 bzw. PE da= 125 mm Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung, mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert, nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055, passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt, mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm). Dämmdicke 60 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben			
	2,000	m	_____	_____
2.1.10.200	**Zulage f. Wärmedämmung DN 125** Zulage f. Wärmedämmung DN 100 bzw. PE da= 125 mm für die Formstücke der Leitungen,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	4,000	St	_____	_____
2.1.10.210	**Elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 125** Elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 125 für die vorgenannte Rohrleitung, als elektrische, selbstregulierende Begleitheizung, um die Rohrleitung gewickelt, einschl. V4A-Befestigung an der Rohrleitung So ausgelegt, dass in Kombination mit der nachfolgenden Wärmedämmung bei - 20°C Außentemperatur eine Innentemperatur von + 5°C gehalten wird. spez. Heizleistung: 15 W/m Heizkabel Querschnitt: ca. 12x6 mm montieren			
	8,000	m	_____	_____
2.1.10.220	**Elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 125** Elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 125 für die vorgenannte Rohrleitung, als elektrische, selbstregulierende Begleitheizung, um die Rohrleitung gewickelt, einschl. V4A-Befestigung an der Rohrleitung So ausgelegt, dass in Kombination mit der nachfolgenden Wärmedämmung bei - 20°C Außentemperatur eine Innentemperatur von + 5°C gehalten wird. spez. Heizleistung: 15 W/m Heizkabel Querschnitt: ca. 12x6 mm montieren			
	2,000	m	_____	_____
2.1.10.230	**Wärmedämmung f. Rohr DN 125** Wärmedämmung f. Rohr DN 125 Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung, mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert, nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055, passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt, mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm), einschl. Abstandshalter zw. Dämmung und Verkleidung und Ablauflöchern an der Unterseite der Verkleidung. Dämmdicke 100 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben montieren			
	10,000	m	_____	_____
2.1.10.240	**Zulage f. Wärmedämmung DN 125** Zulage f. Wärmedämmung DN 125			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	für die Formstücke der Leitungen, analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	9,000	St	_____	_____
2.1.10.250	**Zulage f. Wärmedämmung Flanschverbindung DN 125** Zulage f. Wärmedämmung Flanschverbindung DN 125 für Flanschverbindung der Leitungen, analoge Ausführung. montieren			
	1,000	St	_____	_____
	Normalablaufleitung RL 4210 Normalablaufleitung RL 4210			
2.1.10.260	**Plattenschieber DN 100** Plattenschieber DN 100 mit Verkleidung als Eingreifschutz, Endflanscharmatur, mit Handrad, wartungsfrei und stopfbüchsenlos Betriebsdruck : 10 bar Materialien : Gehäuse: Gusseisen GG 25, DIN 1691 mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung Schieberplatte: Edelstahl, Werkstoff 1.4571 nichtsteigende Spindel : Edelstahl, Werkstoff 1.4104 Dichtung : NBR Fabrikat: '.....' Dichter Abschluss in beiden Durchflussrichtungen, Flanschbohrung nach DIN 2501, PN 10 Komplett einschließlich V4A-Edelstahlschrauben. montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.270	**Endstellungskontakte** Endstellungskontakte potentialfrei, für die Anzeige der Öffnungs- oder Schließstellung der Schieber, für alle Nennweiten geeignet, als berührungsloser, induktiver, einzelner Endschalter. montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.280	**Mehrpreis Ex-Schutzausführung** Mehrpreis Ex-Schutzausführung für die Ausführung der vor genannten Endstellungskontakte in Ex-Schutzausführung, geeignet für Zone 1			
	2,000	St	_____	_____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Entleerungs-/Spül-/Befüllstutzen DN 50			
	Entleerungs-/Spül-/Befüllstutzen DN 50			
2.1.10.290	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50**			
	2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50			
	PN 16, mit vollem Durchgang,			
	2-teilige Ausführung,			
	Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff,			
	in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408			
	montieren			
	4,000	St	_____	_____
2.1.10.300	**V4A-C-Schnellkupplung DN 50**			
	V4A-C-Schnellkupplung DN 50			
	Edelstahl-C-Kupplung mit Gewindenippel,			
	Kette und Verschlusskappe.			
	Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408			
	montieren.			
	4,000	St	_____	_____
2.1.10.310	**V4A-Anschweißnippel DN 50**			
	V4A-Anschweißnippel DN 50			
	ähnlich EN 10241,			
	Werkstoff 1.4404			
	mit der Rohrleitung verschweißt			
	montieren			
	4,000	St	_____	_____
	Stutzen für Grenzstandsmelder			
	Stutzen für Grenzstandsmelder			
	(S1_FA1_L5)			
	am Siphon der vorgenannten Rohrleitung zur Überwachung der Sperrflüssigkeit.			
2.1.10.320	**V4A-Anschweißmuffe DN 25**			
	V4A-Anschweißmuffe DN 25			
	ähnlich EN 10241,			
	Werkstoff 1.4404			
	mit der Rohrleitung verschweißt			
	montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.330	**V4A-Reduzierstück 1" - 1/2"**			
	V4A-Reduzierstück 1" - 1/2"			
	Werkstoff 1.4404			
	montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.340	**V4A-Reduzierstück DN 500/300**			
	V4A-Reduzierstück DN 500/300			
	(508/219,1 x 3,2), nach DIN 2616			
	Werkstoff 1.4404.			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	mit der Rohrleitung verschweißt montieren. 1,000 St			
2.1.10.350	**V4A-Stahlrohr DN 200** V4A-Stahlrohr DN 200 (219,1 x 3,2) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren. 5,000 m			
2.1.10.360	**90° V4A-Rohrbogen DN 200** 90° V4A-Rohrbogen DN 200 (219,1 x 3,2), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren. 1,000 St			
2.1.10.370	**V4A-Reduzierstück DN 200/100** V4A-Reduzierstück DN 200/100 exzentrisch, (219,1/114,3 x 3,2), nach DIN 2616 Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren. 1,000 St			
2.1.10.380	**V4A-Glattflansch DN 200** V4A-Glattflansch DN 200 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 12,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren 4,000 St			
2.1.10.390	**V4A-Konsole für Rohr DN 200** V4A-Konsole für Rohr DN 200 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen (ca. 1,4m), mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 montieren. 2,000 St			
2.1.10.400	**V2A-Konsole für Rohr DN 200** V2A-Konsole für Rohr DN 200 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.410	**V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 200** V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 200 zugfeste Verbindung, Gehäuse, Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404, Dichtmanschette in EPDM Temperaturbereich: -20 bis + 80°C Betriebsdruck: 10 bar montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.420	**V4A-Mauerflanschrohr DN 200** V4A-Mauerflanschrohr DN 200 als V4A-Stahlrohr (219,1 x 3,2) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, mit umlaufenden Mauerflansch (ca. 50x4 mm) und beidseitigem Glattflansch PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 12,0 mm, beidseitig mit Hülsendübeln Länge ca. 350 mm Vorab liefern zum bauseitigen Einsetzen in die Schalung			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.430	**V4A-Stahlrohr DN 100** V4A-Stahlrohr DN 100 (114,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	12,000	m	_____	_____
2.1.10.440	**90° V4A-Rohrbogen DN 100** 90° V4A-Rohrbogen DN 100 (114,3 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.450	**45° V4A-Rohrbogen DN 100** 45° V4A-Rohrbogen DN 100 (114,3 x 2,6), R = 1,5 d,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.460	**V4A-Sattelstutzen DN 100** V4A-Sattelstutzen DN 100 (114,3 x 2,6), ähnlich DIN 2618, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.470	**45° V4A-Einschweißstutzen DN 100** 45° V4A-Einschweißstutzen DN 100 unter 45° in die Sammelleitung führend, (114,3 x 2,6), in Edelstahl, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.480	**V4A-Glattflansch DN 100** V4A-Glattflansch DN 100 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edel- stahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	6,000	St	_____	_____
2.1.10.490	**V4A-Blindflansch DN 100** V4A-Blindflansch DN 100 PN 16, DIN 2527, in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 einschl. Dichtung und VA-Verschraubung montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.500	**V4A-Konsole für Rohr DN 100** V4A-Konsole für Rohr DN 100 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.510	**V2A-Konsole für Rohr DN 100**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

V2A-Konsole für Rohr DN 100

als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben.

komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301

montieren.

2,000 St _____ _____

2.1.10.520 **V2A-Aufständerung für Rohr DN 100**

V2A-Aufständerung für Rohr DN 100

als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkssohle. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Höhe nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben.

komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301

montieren.

1,000 St _____ _____

2.1.10.530 **V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 100**

V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 100

zugfeste Verbindung, Gehäuse,

Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl,

Werkstoff 1.4571/1.4404,

Dichtmanschette in EPDM

Temperaturbereich: -20 bis + 80°C

Betriebsdruck: 16 bar

montieren.

2,000 St _____ _____

2.1.10.540 **Wärmedämmung f. Rohr DN 200**

Wärmedämmung f. Rohr DN 200

Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung,

mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert,

nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055,

passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt,

mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm),

einschl. Abstandshalter zw. Dämmung und Verkleidung und Ablauflöchern an der Unterseite der Verkleidung.

Dämmdicke 100 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen.

Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben

montieren

1,000 m _____ _____

2.1.10.550 **Zulage f. Wärmedämmung DN 200**

Zulage f. Wärmedämmung DN 200

für die Formstücke der Leitungen,

analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung.

montieren

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	3,000	St		
2.1.10.560	**Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 100**			
	Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 100			
	für die vorgenannte Rohrleitung,			
	als ex-geschützte, elektrische, selbstregulierende Begleitheizung, geeignet für Ex-Zone 1,			
	um die Rohrleitung gewickelt,			
	einschl. V4A-Befestigung an der Rohrleitung			
	So ausgelegt, dass in Kombination mit der nachfolgenden Wärmedämmung bei - 20°C Außentemperatur eine Innentemperatur von + 5°C gehalten wird.			
	spez. Heizleistung: 15 W/m Heizkabel			
	Querschnitt: ca. 12x6 mm			
	montieren			
	4,500	m		
2.1.10.570	**Wärmedämmung f. VA-Rohr DN 100 bzw. PE da= 125 mm**			
	Wärmedämmung f. VA-Rohr DN 100 bzw. PE da= 125 mm			
	Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung,			
	mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert,			
	nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055,			
	passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt,			
	mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm),			
	einschl. Abstandshalter zw. Dämmung und Verkleidung und Ablauflöchern an der Unterseite der Verkleidung.			
	Dämmdicke 100 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen.			
	Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben			
	montieren			
	4,500	m		
2.1.10.580	**Zulage f. Wärmedämmung DN 100 bzw. PE da= 125 mm**			
	Zulage f. Wärmedämmung DN 100 bzw. PE da= 125 mm			
	für die Formstücke der Leitungen,			
	analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung.			
	montieren			
	6,000	St		
	Notüberlaufleitung RL 4220			
	Notüberlaufleitung RL 4220			
	Entleerungs-/Spülanschlüsse DN 50			
	Entleerungs-/Spülanschlüsse DN 50			
2.1.10.590	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50**			
	2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50			
	PN 16, mit vollem Durchgang,			
	2-teilige Ausführung,			
	Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff,			
	in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.600	**V4A-C-Schnellkupplung DN 50** V4A-C-Schnellkupplung DN 50 Edelstahl-C-Kupplung mit Gewindenippel, Kette und Verschlusskappe. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.610	**V4A-Anschweißnippel DN 50** V4A-Anschweißnippel DN 50 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.620	**V4A-Anschweißstutzen DN 50** V4A-Anschweißstutzen DN 50 Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	1,000	St	_____	_____
	Stutzen für Grenzstandsmelder Stutzen für Grenzstandsmelder (S1_FA1_L6) am Siphon der vorgenannten Rohrleitung zur Überwachung der Sperrflüssigkeit.			
2.1.10.630	**V4A-Anschweißmuffe DN 25** V4A-Anschweißmuffe DN 25 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.640	**V4A-Reduzierstück 1" - 1/2"** V4A-Reduzierstück 1" - 1/2" Werkstoff 1.4404 montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.650	**V4A-Reduzierstück DN 500/300** V4A-Reduzierstück DN 500/250 (508/323,9 x 3,2), nach DIN 2616 Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.660	**V4A-Stahlrohr DN 250** V4A-Stahlrohr DN 250 (273,0 x 3,2) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	17,000	m	_____	_____
2.1.10.670	**90° V4A-Rohrbogen DN 250** 90° V4A-Rohrbogen DN 250 (273,0 x 3,2), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	3,000	St	_____	_____
2.1.10.680	**45° V4A-Rohrbogen DN 250** 45° V4A-Rohrbogen DN 250 (273,0 x 3,2), R = R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.690	**V4A-Sattelstutzen DN 250** V4A-Sattelstutzen DN 250 (273,0 x 3,2), ähnlich DIN 2618, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.700	**45° V4A-Einschweißstutzen DN 250** 45° V4A-Einschweißstutzen DN 250 unter 45° in die Sammelleitung führend, (273,0 x 3,2), in Edelstahl, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.710	**V4A-Glattflansch DN 250** V4A-Glattflansch DN 250 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 15,0 mm in Edel- stahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	8,000	St	_____	_____
2.1.10.720	**V4A-Blindflansch DN 250** V4A-Blindflansch DN 250 PN 10, DIN 2527, in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 einschl. Dichtung und VA-Verschraubung montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.730	**V4A-Konsole für Rohr DN 250** V4A-Konsole für Rohr DN 250 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung (ca. 1,3m) nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.740	**V4A-Konsole für Rohr DN 250** V4A-Konsole für Rohr DN 250 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.750	**V2A-Konsole für Rohr DN 250** V2A-Konsole für Rohr DN 250 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.760	**V2A-Aufständerung für Rohr DN 250** V2A-Aufständerung für Rohr DN 250 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkssohle. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Höhe nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.770	**V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 250** V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 250 zugfeste Verbindung, Gehäuse, Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Dichtmanschette in EPDM Temperaturbereich: -20 bis + 80°C Betriebsdruck: 7 bar montieren.			
	3,000	St	_____	_____
2.1.10.780	**Wärmedämmung f. Rohr DN 250** Wärmedämmung f. Rohr DN 250 Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung, mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert, nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055, passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt, mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm), einschl. Abstandshalter zw. Dämmung und Verkleidung und Ablauflöchern an der Unterseite der Verkleidung. Dämmdicke 50 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. montieren			
	6,000	m	_____	_____
2.1.10.790	**Zulage f. Wärmedämmung DN 250** Zulage f. Wärmedämmung DN 250 für die Formstücke der Leitungen, analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	4,000	St	_____	_____
2.1.10.800	**Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 250** Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 250 für die vorgenannte Rohrleitung/Siphon, als ex-geschützte, elektrische, selbstregulierende Begleitheizung, geeignet für Ex-Zone 1, um die Rohrleitung gewickelt, einschl. V4A-Befestigung an der Rohrleitung So ausgelegt, dass in Kombination mit der nachfolgenden Wärmedämmung bei - 20°C Außentemperatur eine Innentemperatur von + 5°C gehalten wird. spez. Heizleistung: 15 W/m Heizkabel Querschnitt: ca. 12x6 mm montieren			
	4,000	m	_____	_____
2.1.10.810	**Wärmedämmung f. Rohr DN 250** Wärmedämmung f. Rohr DN 250 Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung, mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert, nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055, passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm),

einschl. Abstandshalter zw. Dämmung und Verkleidung und Ablauflöchern an der Unterseite der Verkleidung.

Dämmdicke 100 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen.

Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben

montieren

4,000 m _____ _____

2.1.10.820 **Zulage f. Wärmedämmung DN 250**

Zulage f. Wärmedämmung DN 250

für die Formstücke der Leitungen,

analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung.

montieren

5,000 St _____ _____

2.1.10.830 **Zulage f. Wärmedämmung Flanschverbindung DN 250**

Zulage f. Wärmedämmung Flanschverbindung DN 250

für die Flanschverbindungen der Leitungen,

analoge Ausführung.

montieren

2,000 St _____ _____

2.1.10.840 **V4A-Mauerflanschrohr DN 250**

V4A-Mauerflanschrohr DN 250

als V4A-Stahlrohr (273,0 x 3,2) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404,

mit umlaufenden Mauerflansch (ca. 50x4 mm) und beidseitigem Glattflansch PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 15,0 mm,

beidseitig mit Hülsendübeln

Länge ca. 350 mm

Vorab liefern zum bauseitigen Einsetzen in die Schalung

1,000 St _____ _____

Schlammabsenkungsleitung RL 4230

Schlammabsenkungsleitung RL 4230

2.1.10.850 **Plattenschieber DN 100**

Plattenschieber DN 100

mit Zulassung für Abwasser,

mit Verkleidung als Eingreifschutz, Endflanscharmatur,

mit Handrad, wartungsfrei und stopfbüchsenlos

Betriebsdruck : 10 bar

Materialien :

Gehäuse : Gusseisen GG 25, DIN 1691

mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung

Schieberplatte: Edelstahl, Werkstoff 1.4571

nichtsteigende

Spindel : Edelstahl, Werkstoff 1.4104

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Dichtung : NBR

Fabrikat : '.....'

Dichter Abschluss in beiden Durchflussrichtungen,

Flanschbohrung nach DIN 2501, PN 10

Komplett einschließlich V4A-Edelstahlschrauben.

montieren.

1,000 St _____ _____

2.1.10.860 **Drehantrieb für Steuerbetrieb**

Drehantrieb für Steuerbetrieb

für die Ausrüstung der vorg. Schiebers mit Drehantrieb für Steuerbetrieb (Auf- Zu),

einschl. Zubehör

Betriebsart: Kurzzeitbetrieb S2-15 min

ohne Steuerung

Fabrikat/Typ : AUMA NORM.

angebotenes

Fabrikat/Typ : '.....'

Ausführung:

- Abtriebsdrehzahlen von 4 bis 180 1/min (bei 50 Hz-Netzen)

- Drehstrommotor in Isolierstoffklasse F, mit Motorvollschutz durch 3 in die Ständerwicklung eingebaute Thermoschalter, Motor ohne Klemmenkasten, Anschluss auf Motorsteckverbinder

- Leicht einstellbare Zählrollen-Wegschaltung für Endlagen ZU/AUF

- Abschaltmoment für Schließ- und Öffnungsrichtung an kalibrierter Drehmomentskala stufenlos einstellbar, eingestellter Wert in daNm direkt ablesbar

- Wegschalter mit zwei Öffner- und zwei Schließerkontakten. Schutzart IP 66

- Drehmomentschalter mit einem Öffner- und einem Schließerkontakt. Schutzart IP 66

- Selbstregulierende Heizung für 60 - 250V, im Schaltwerkraum

- Blinkgeber für Laufanzeige

- Handrad für manuellen Betrieb, wird bei Anlauf des Motors automatisch entkuppelt und steht bei elektrischem Betrieb still

- Umgebungstemperatur -25 °C bis +70 °C

- Schutzart IP 67 nach EN 60 529, staub- und wasserdicht

- Korrosionsschutz: geeignet zur Aufstellung in Industrieanlagen, Wasser-, Klär- oder Kraftwerken

- Decklack: Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer

- Farbton: silbergrau (ähnl. RAL 9007)

- Getriebe f. mechanische Stellungsanzeige/elektr. Ferngeber

- mechanische Stellungsanzeige (Auf/Zu)

Schutzart IP 67

Motorleistung '.....' kW

Ansichtsexemplar - Nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Schließgeschw. '.....' s/Schließung			
	max. Drehmoment '.....' Nm			
	montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.870	**Mehrpreis Ex-Schutz-Ausführung**			
	Mehrpreis Ex-Schutz-Ausführung			
	für die Ausführung des vorgenannten Elektroantriebes (Norm-Ausführung) in Ex-Schutzausführung.			
	montieren			
	1,000	St	_____	_____
	Entleerungs-/Spülanschlüsse DN 50			
	Entleerungs-/Spülanschlüsse DN 50			
2.1.10.880	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50**			
	2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50			
	PN 16, mit vollem Durchgang,			
	2-teilige Ausführung,			
	Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff,			
	in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408			
	montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.890	**V4A-C-Schnellkupplung DN 50**			
	V4A-C-Schnellkupplung DN 50			
	Edelstahl-C-Kupplung mit Gewindenippel,			
	Kette und Verschlusskappe.			
	Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408			
	montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.900	**V4A-Anschweißnippel DN 50**			
	V4A-Anschweißnippel DN 50			
	ähnlich EN 10241,			
	Werkstoff 1.4404			
	mit der Rohrleitung verschweißt			
	montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.910	**V4A-Reduzierstück DN 200/100**			
	V4A-Reduzierstück DN 200/100			
	(219,1/114,3 x 3,2), nach DIN 2616			
	Werkstoff 1.4404.			
	mit der Rohrleitung verschweißt			
	montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.920	**V4A-Stahlrohr DN 100**			
	V4A-Stahlrohr DN 100			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	(114,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	4,500	m	_____	_____
2.1.10.930	**90° V4A-Rohrbogen DN 100** 90° V4A-Rohrbogen DN 100 (114,3 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.940	**45° V4A-Rohrbogen DN 100** 45° V4A-Rohrbogen DN 100 (114,3 x 2,6), R = 2,5 d, Norm 5, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.950	**45° V4A-Einschweißstutzen DN 100** 45° V4A-Einschweißstutzen DN 100 unter 45° in die Sammelleitung führend, (114,3 x 2,6), in Edelstahl, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.960	**V4A-Glattflansch DN 100** V4A-Glattflansch DN 100 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	4,000	St	_____	_____
2.1.10.970	**V4A-Konsole für Rohr DN 100** V4A-Konsole für Rohr DN 100 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.980	**V2A-Konsole für Rohr DN 100**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

V2A-Konsole für Rohr DN 100

als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben.

komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301

montieren.

1,000 St _____ _____

2.1.10.990 **V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 100**

V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 100

zugfeste Verbindung, Gehäuse,

Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl,

Werkstoff 1.4571/1.4404,

Dichtmanschette in EPDM

Temperaturbereich: -20 bis + 80°C

Betriebsdruck: 16 bar

montieren.

2,000 St _____ _____

2.1.10.1000 **V4A-Mauerflanschrohr DN 100**

V4A-Mauerflanschrohr DN 100

als V4A-Stahlrohr (114,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404,

mit umlaufenden Mauerflansch (ca. 50x4 mm) und

beidseitigem Glattflansch PN 10,

ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm,

beidseitig mit Hülsendübeln

Länge ca. 300 mm

Vorab liefern zum bauseitigen Einsetzen in die Schalung

1,000 St _____ _____

2.1.10.1010 **Wärmedämmung f. VA-Rohr DN 100**

Wärmedämmung f. VA-Rohr DN 100

Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung,

mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert,

nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055,

passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt,

mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm),

einschl. Abstandshalter zw. Dämmung und Verkleidung und Ablauflöchern an der Unterseite der Verkleidung.

Dämmdicke 100 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen.

Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben

montieren

2,500 m _____ _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.10.1020	**Zulage f. Wärmedämmung DN 100** Zulage f. Wärmedämmung DN 100 für die Formstücke der Leitungen, analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	8,000	St	_____	_____
2.1.10.1030	**Zulage f. Wärmedämmung Schieber DN 100** Zulage f. Wärmedämmung Schieber DN 100 für die Schieber der Leitung, analoge Ausführung. montieren			
	1,000	St	_____	_____
	Dachentwässerungsleitung RL 4235 Dachentwässerungsleitung RL 4235			
2.1.10.1040	**V4A-Stahlrohr DN 125** V4A-Stahlrohr DN 125 (139,7 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	12,500	m	_____	_____
2.1.10.1050	**15-45° V4A-Rohrbogen DN 125** 15-45° V4A-Rohrbogen DN 125 (139,7 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.1060	**90° V4A-Rohrbogen DN 125** 90° V4A-Rohrbogen DN 125 (139,7 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	3,000	St	_____	_____
2.1.10.1070	**45° V4A-Rohrbogen DN 125** 45° V4A-Rohrbogen DN 125 (139,7 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.1080	**V4A-Glattflansch DN 125** V4A-Glattflansch DN 125			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404

Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung

mit der Rohrleitung verschweißt

montieren

1,000 St _____ _____

2.1.10.1090 **V4A-Konsole für Rohr DN 125**

V4A-Konsole für Rohr DN 125

als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben.

komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4404

montieren.

1,000 St _____ _____

2.1.10.1100 **V2A-Konsole für Rohr DN 125**

V2A-Konsole für Rohr DN 125

als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben.

komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301

montieren.

4,000 St _____ _____

2.1.10.1110 **V2A-Aufständerung für Rohr DN 125**

V2A-Aufständerung für Rohr DN 125

als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkssohle. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Höhe nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben.

komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301

montieren.

1,000 St _____ _____

2.1.10.1120 **V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 125**

V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 125

zugfeste Verbindung, Gehäuse,

Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl,

Werkstoff 1.4571/1.4404,

Dichtmanschette in EPDM

Temperaturbereich: -20 bis + 80°C

Betriebsdruck: 16 bar

montieren.

2,000 St _____ _____

Grundablassleitung RL 4240

Grundablassleitung RL 4240

im Verteilerschacht

2.1.10.1130 **Plattenschieber DN 200**

Plattenschieber DN 200

mit Zulassung für Abwasser,

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

mit Verkleidung als Eingreifschutz, Endflanscharmatur,

gerichtet für E-Antrieb, wartungsfrei und stopfbüchsenlos.

Betriebsdruck : 10 bar

Materialien :

Gehäuse: Gusseisen GG 25, DIN 1691

mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung

Schieberplatte: Edelstahl, Werkstoff 1.4571

nichtsteigende Spindel : Edelstahl, Werkstoff 1.4104

Dichtung : NBR

Fabrikat : '.....'

Dichter Abschluss in beiden Durchflussrichtungen, Flanschbohrung nach DIN 2501, PN 10

Komplett einschließlich V4A-Edelstahlschrauben.

montieren.

1,000 St _____ _____

2.1.10.1140 **Drehantrieb für Regelbetrieb**

Drehantrieb für Regelbetrieb

bei Ausrüstung der vorg. Schiebers

Betriebsart: Aussetzbetrieb S4 - 25% ED,

max. 1.200 c/h

ohne Steuerung

Fabrikat: AUMA Norm.

vorgesehenes

Fabrikat/Typ: '.....'

- Abtriebsdrehzahlen von 4 bis 45 1/min (bei 50 Hz-Netzen)

- Drehstrommotor in Isolierstoffklasse F, mit Motorvollschutz durch 3 in die Ständerwicklung eingebaute Thermoschalter, Motor ohne Klemmenkasten, Anschluss auf Motorsteckverbinder

- Leicht einstellbare Zählrollen-Wegschaltung für Endlagen ZU/AUF

- Abschaltmoment für Schließ- und Öffnungsrichtung an kalibrierter Drehmomentskala stufenlos einstellbar, eingestellter Wert in daNm direkt ablesbar

- Weg- und Drehmomentschalter mit jeweils einem Öffner- und Schließerkontakt, Schutzart IP 66

- Selbstregulierende Heizung für 60 - 250V, im Schaltwerkraum

- Handrad für manuellen Betrieb, wird bei Anlauf des Motors automatisch entkuppelt und steht bei elektrischem Betrieb still

- Umgebungstemperatur -25 °C bis +70 °C

- Schutzart IP 67 nach EN 60 529, staub- und wasserdicht

- Korrosionsschutz: geeignet zur Aufstellung inIndustrieanlagen, Wasser-, Klär- oder Kraftwerken

- Decklack: Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer

- Farbton: silbergrau (ähnl. RAL 9007)

- Getriebe f. mechanische Stellungsanzeige/elektr. Ferngeber

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- mechanische Stellungsanzeige (Auf/Zu) - elektronischer Stellungsgeber (RWG) mit 4- 20 mA Ausgangssignal Schutzart IP 67/68 Motorleistung: '.....' kW Schließgeschw.: '.....' s/Schließung max. Drehmoment: '.....' Nm montieren.			
	1,000	St	_____	_____
	Entleerungs-/Spül-/Belüftungsanschlüsse DN 50 Entleerungs-/Spül-/Belüftungsanschlüsse DN 50			
2.1.10.1150	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50 PN 16, mit vollem Durchgang, 2-teilige Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.1160	**V4A-C-Schnellkupplung DN 50** V4A-C-Schnellkupplung DN 50 Edelstahl-C-Kupplung mit Gewindenippel, Kette und Verschlusskappe. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.1170	**90° V4A-Winkel DN 50** 90° V4A-Winkel DN 50 Werkstoff 1.4404 montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.1180	**V4A-Anschweißstutzen DN 50** V4A-Anschweißstutzen DN 50 Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.1190	**V4A-Anschweißnippel DN 50** V4A-Anschweißnippel DN 50 ähnlich EN 10241,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.1200	**V4A-Stahlrohr DN 200** V4A-Stahlrohr DN 200 (219,1 x 3,2) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	1,500	m	_____	_____
2.1.10.1210	**45° V4A-Rohrbogen DN 200** 45° V4A-Rohrbogen DN 200 (219,1 x 3,2), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.1220	**V4A-Reduzierstück DN 200/150** V4A-Reduzierstück DN 200/150 (219,1/168,3 x 3,2), nach DIN 2616 Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.1230	**V4A-Glattflansch DN 200** V4A-Glattflansch DN 200 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 12,0 mm in Edel- stahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.1.10.1240	**V2A-Aufständerung für Rohr DN 200** V2A-Aufständerung für Rohr DN 200 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkssohle. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Höhe nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.10.1250	**V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 200** V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 200 zugfeste Verbindung, Gehäuse,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404, Dichtmanschette in EPDM Temperaturbereich: -20 bis + 80°C Betriebsdruck: 10 bar montieren. 1,000 St		_____	_____
2.1.10.1260	**V4A-Ringraumdichtung f. Rohr DN 200, druckdicht** V4A-Ringraumdichtung f. Rohr DN 200, druckdicht abdichten gegen drückendes Wasser, bauseitige Kernbohrung nach Bieterangaben Alle Stahlteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404 montieren. 1,000 St		_____	_____
2.1.10.1270	**Kernbohrung ca. 300 mm** Kernbohrung ca. 300 mm für vorgenannte Ringraumdichtung/Rohrleitung, Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes, Wandstärke ca. 20 cm 1,000 St		_____	_____
2.1.10.1280	**Korrosionsschutz-Kunststoffbandrolle** Korrosionsschutz-Kunststoffbandrolle kaltverarbeitbares Dreischichtenkunststoffband als Korrosionsschutz für erdverlegte Rohre, mit ca. 100% Überlappung gewickelt, einschl. Voranstrich und Vorbehandlung nach Herstellerangaben. Breite: 50 mm Länge: 15 m montieren. 1,000 St		_____	_____
	Grundablassleitung RL 4240 Grundablassleitung RL 4240 am BE4 Plan?			
2.1.10.1290	**Korrosionsschutz-Kunststoffbandrolle** Korrosionsschutz-Kunststoffbandrolle kaltverarbeitbares Dreischichtenkunststoffband als Korrosionsschutz für erdverlegte Rohre, mit ca. 100% Überlappung gewickelt, einschl. Voranstrich und Vorbehandlung nach Herstellerangaben. Breite: 50 mm Länge: 15 m montieren. 1,000 St		_____	_____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.10.1300	**V4A-Stahlrohr DN 200** V4A-Stahlrohr DN 200 (219,1 x 3,2) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	5,000	m	_____	_____
2.1.10.1310	**90° V4A-Rohrbogen DN 200** 90° V4A-Rohrbogen DN 200 (219,1 x 3,2), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.1320	**V2A-Konsole für Rohr DN 200** V2A-Konsole für Rohr DN 200 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.10.1330	**V4A-Glattflansch DN 150** V4A-Glattflansch DN 150 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 12,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.11	**Schaumbekämpfung**			
	Entschäumerdosierstation Entschäumerdosierstation			
2.1.11.10	**Entschäumer-Chemikalie 60 l Faß** Entschäumer-Chemikalie 60 l Fass für Abwasserreinigungsanlagen bzw. Schaumbekämpfung in Faulbehältern			
	1,000	St	_____	_____
2.1.11.20	**Fassrührwerk für PE-Spannringfässer (60l)** Fassrührwerk für PE-Spannringfässer (60l) Für wasserähnliche Medien mit einer Viskosität bis 600 m/Pas und einer Dichte bis zu 1,2 kg/cm³ bzw. vorgenanntes Entschäumermittel/-fass Leistung: ca. 0,25 kW Drehzahl: ca. 1.330 1/min Spannung: 230 V, 50Hz Material produktberührt in V4A-Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Maximale Mediumtemperatur: 60 °C Schnellmischer mit massiver, nicht abnehmbarer Rührwelle, ausgewuchtet für Rundlauf im Drehzahlbereich 1 Stück 3-Flügel-Mischpropeller PP am Ende der Rührwelle eingeschraubt Deckel für PE-Spannringfass inkl. Spannring und verschweißter Montageplatte Rührwerksgewicht: ca. 12 kg montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.11.30	**Auffangwanne** Auffangwanne geeignet für die Aufstellung von Chemikalien-Fässern, bauartzugelassen, mit Prüfzeichen nach WHG, als Wanne als geschweißte Kunststoffkonstruktion, mit 100 mm Bodenfreiheit zum Transport, mit eingesetztem GFK-Gitterrostpodest zur Aufnahme von 2 nebeneinander stehenden, bauseitig gestellten (max.) 60 l Gebinden, mit Verstrebungen und Verstärkungen, statisch und dynamisch ausreichend dimensioniert. Die O.K. des Podestes ist so hoch über dem Auffangwannenrand, dass mittels Fasskarre die Gebinde aufgesetzt werden können. Bauartzulassung Auffangwanne: Länge: '.....' mm Breite: '.....' mm			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Höhe: '.....' mm

Aufnahmevolumen: '.....' l,

mind. 120 l

Werkstoff: PE/PP

GFK-Gitterrostpodest:

GFK-Gitterrostpodest zur Aufnahme der zwei Fässer. Die O.K. des Podestes ist oberhalb des Auffangwannenrand zu setzen.

Länge: '.....' mm

Breite: '.....' mm

Höhe: '.....' mm

Alle Stahlteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571

montieren

1,000 St _____ _____

2.1.11.40 **Saugschlauch**

Saugschlauch

zum Ansaugen der Chemikalie aus einem beigestellten Gebinde incl. allen erforderlichen Armaturen, (Saugschlauch, Absperrventil und Rückschlagventil etc.) bis zur Montagetafel führend,

mit dichter Durchführung/Verschraubung durch den Fass-Behälterdeckel.

Länge: ca. 2 m

Material: chemikalien-beständig

montieren.

1,000 St _____ _____

2.1.11.50 **Montagetafel**

Montagetafel

für saug- und druckseitige Armaturen, Pumpen (einschl. Platz zur Erweiterung um eine Pumpe) und der Dosiereinrichtungen

Maße: '.....' mm

ausgeführt als stabiles Edelstahlrahmengestell, ausgerüstet mit:

aufgeschraubter Montagetafel aus PP, Montagekonsole aus Edelstahl, mit Befestigungsplatte aus PP, Tragrahmen aus Edelstahl, für die untergesetzte mitzuliefernde Leckauffangwanne und Kugelhahn zur Restentleerung.

Einschl. Verrohrung der Pumpen und der saug- und druckseitigen Armaturen der Montageplatte,

als VA-Systemrohr (DN 15, 18x1mm, mit Pressfittingen)

Incl. Montagematerial zur Befestigung der Pumpe,

Armaturen und Rohrleitungen und leicht demontierbarer,

transparenter Spritzschutzscheibe aus Acrylglas vor der kompletten Montageplatte.

Alle Stahlteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.11.60	**Membran-Dosierpumpe** Membran-Dosierpumpe (S1_FA1_PX3) geeignet für Entschäumermittel Förderleistung: - maximal: ca. 20 l/h - minimal: ca. ... l/h '.....' ml/Hub Hubfrequenz: - maximal: ca. '.....' Hübe/min - minimal: ca. '.....' Hübe/min Förderdruck : 6 bar mit drehzahlgeregeltem Schrittmotorantrieb und intelligenter Steuerelektronik mit Durchflussüberwachung/-anzeige, Leckageüberwachungseinrichtung, einschl. Überströmventil mit VA-Rückführleitung in die Saugleitung Antriebsleistung : '.....' kW Anschlussspannung: 230 V / 50 Hz Schutzart : IP 65 angebotenes Fabrikat/Typ : '.....' alle produktberührten Teile müssen aus beständigen Materialien sein Komplett, einschl. allem systembedingten Zubehör montieren			
	1,000	St	_____	_____
	saug- und druckseitige Armaturen saug- und druckseitige Armaturen			
2.1.11.70	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 15** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 15 PN 16, mit vollem Durchgang, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.1.11.80	**Edelstahl-Pulsationsdämpfer** Edelstahl-Pulsationsdämpfer mit Trennmembrane zur Trennung zwischen Gaspolster und Dosierchemikalie max. Betriebsdruck: 10 bar zum Anschluss an die VA-Dosierleitung DN 15, komplett mit Füll- und Prüfeinrichtung und Manometer, zugehöriger Verrohrung und Kugelhähnen			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Komplett, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404/1.4408 montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.11.90	**Edelstahl-Druckhalteventil DN 15** Edelstahl-Druckhalteventil DN 15 1 - 10 bar einstellbar, für die Dosierleitungen Komplett, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404/1.4408 montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.11.100	**Edelstahl-Spülstutzen DN 15** Edelstahl-Spülstutzen DN 15 zum Anbau an die Dosierleitung, im wesentlichen bestehend aus: - Kugelhahn Leitung ca. 0,2 m Schlauch-Schnellkupplungshahnstück (z.Bsp. Geka) Anschlüsse und Fittinge Komplett, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404/1.4408/1.4401 montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.11.110	**Edelstahl-Rückschlagventil DN 15** Edelstahl-Rückschlagventil DN 15 Komplett, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404/1.4408 montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.11.120	**VA-Schwebekörper-Durchflussmesser** VA-Schwebekörper-Durchflussmesser (S1_FA1_F2) in Edelstahlausführung, eingebaut in die Entschäumer-Dosierleitung, im wesentlichen bestehend aus: - Messrohr - Schwebekörper mit Magneteinlage - Kontakt zur Durchflussüberwachung als Trockenlaufschutz der Umwälzpumpen - Skala für die Durchflussmenge, mit Angabe der Umrechnungsfaktoren für die Chemikalie - erforderlichen Anschlüsse Messbereich: . '.....' - ..... l/h '.....' l/h DN : '.....'			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Fabrikat : '.....'

Type : '.....'

Komplett, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404/1.4408

montieren.

1,000 St _____ _____

Entschäumerleitung RL 8010

Entschäumerleitung RL 8010

im Maschinengebäude

Verlegen der Leitung,

Verlegen der Leitung,

einschließlich Ablängen, Ausrichten, Biegen und Befestigen

2.1.11.130 **VA-Systemrohr da= 18 mm**

VA-Systemrohr da= 18 mm

(18 x 1,0 mm), aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl

nach DIN EN 10088, Werkst.-Nr.: 1.4401,

Systemprüfzeichen DVGW für Trinkwasser

Rohre in geschweißter Ausführung, druckgeprüft,

Rohrverbindungen herstellen mit Edelstahl-Pressfittings,

komplett, einschl. Dichtringen (FPM, FKM, Viton)

montieren

5,500 m _____ _____

2.1.11.140 **90°-VA-Rohrbogen da= 18 mm**

90°-VA-Rohrbogen da= 18 mm

als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr,

komplett, einschl. Dichtringen (FPM, FKM, Viton)

montieren

4,000 St _____ _____

2.1.11.150 **VA-Übergangsstück da= 18 mm m. Abgang 1/2"**

VA-Übergangsstück da= 18 mm m. Abgang 1/2"

Übergang mit Außengewinde 1/2",

als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr,

komplett, einschl. Dichtringen (FPM, FKM, Viton)

montieren

5,000 St _____ _____

2.1.11.160 **VA-Konsole für Rohr da= 18 mm**

VA-Konsole für Rohr da= 18 mm

als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben.

komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301

montieren.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	5,000	St		
	Entschäumer-Dosierlanze			
	Entschäumer-Dosierlanze			
2.1.11.170	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 20**			
	2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 20			
	geeignet für Gase nach DIN-DVGW,			
	PN 16, mit vollem Durchgang,			
	in 2-teiliger Ausführung,			
	Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff,			
	in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408			
	montieren			
	5,000	St		
2.1.11.180	**V4A-Stahlrohr DN 20**			
	V4A-Stahlrohr DN 20			
	3/4",(26,9 x 1,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404,			
	in Teilstücken verschweißt.			
	montieren.			
	8,000	m		
2.1.11.190	**V4A-Reduzierstück DN 20/15**			
	V4A-Reduzierstück DN 20/15			
	(26,9/21,3 x 1,6), nach DIN 2616			
	Werkstoff 1.4404.			
	mit der Rohrleitung verschweißt			
	montieren.			
	5,000	St		
2.1.11.200	**90° V4A-Winkel DN 20**			
	90° V4A-Winkel DN 20			
	Werkstoff 1.4404			
	montieren			
	5,000	St		
2.1.11.210	**45° V4A-Winkel DN 20**			
	45° V4A-Winkel DN 20			
	Werkstoff 1.4404			
	montieren			
	2,000	St		
2.1.11.220	**V4A-Anschweißverschraubung DN 20**			
	V4A-Anschweißverschraubung DN 20			
	Werkstoff 1.4404			
	mit der Rohrleitung verschweißt			
	montieren.			
	5,000	St		
2.1.11.230	**V4A-Anschweißnippel DN 20**			
	V4A-Anschweißnippel DN 20			
	ähnlich DIN 2982,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	10,000 St		_____	_____
2.1.11.240	**V4A-Stahlrohr DN 15** V4A-Stahlrohr DN 15 1/2", (21,3 x 1,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	1,000 m		_____	_____
2.1.11.250	**V4A-Anschweißmuffe DN 15** V4A-Anschweißmuffe DN 15 Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	5,000 St		_____	_____
2.1.11.260	**V4A-Vollkegeldüse 1/2"** V4A-Vollkegeldüse 1/2" mit kreisförmigem/ quadratischem Sprühbild. als verstopfungsunempfindliche Düse mit gleichmäßigem Sprühbild zur Schaumniederschlagung. angebotenes Fabrikat/Typ: '.....' Strahlwinkel: 120° Leistung: ca. 38 l/min bei 3 bar Leistung: ca. 22,7 l/min bei 1 bar montieren			
	5,000 St		_____	_____
2.1.11.270	**V4A-Kugelgelenkadapter für vorgenannte Düse** V4A-Kugelgelenkadapter für vorgenannte Düse stufenlos in alle Richtungen schwenkbar mit Gewindenippel/-muffe montieren			
	5,000 St		_____	_____
	Entschäumerleitungen RL 2150 Entschäumerleitungen RL 2150 bei der Gashaube			
2.1.11.280	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 20** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 20 geeignet für Gase nach DIN-DVGW, PN 16, mit vollem Durchgang, in 2-teiliger Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren			
	5,000	St	_____	_____
2.1.11.290	**V4A-Stahlrohr DN 20** V4A-Stahlrohr DN 20 3/4",(26,9 x 1,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	9,000	m	_____	_____
2.1.11.300	**45° V4A-Winkel DN 20** 45° V4A-Winkel DN 20 Werkstoff 1.4404 montieren			
	4,000	St	_____	_____
2.1.11.310	**V4A-Anschweißverschraubung DN 20** V4A-Anschweißverschraubung DN 20 Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	5,000	St	_____	_____
2.1.11.320	**V4A-Anschweißnippel DN 20** V4A-Anschweißnippel DN 20 ähnlich DIN 2982, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	5,000	St	_____	_____
	Entschäumer- und Betriebswasserleitungen Entschäumer- und Betriebswasserleitungen RL 2150 von Außenkante Betriebsgebäude zur Gashaube bzw. Notüberlaufleitung RL 4220			
2.1.11.330	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 40** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 40 geeignet für Gase nach DIN-DVGW, PN 16, mit vollem Durchgang, in 2-teiliger Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.1.11.340	**Schwenkantrieb für 90° Armaturen** Schwenkantrieb für 90° Armaturen bei Ausrüstung des vorg. Kugelhahnes			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

- Betriebsspannung Einphasen-Wechselstrom, 220- 240 V, 50/ 60 Hz
- Stellzeit: ca. 15 bis 30 s
- optische Stellungsanzeige
- Handnotbetätigung
- 2 Endlagenschalter (gemäß/für Betriebsspannung)
- 2 zusätzliche Endschalter
- Eingänge Auf/Zu (gemäß/für Betriebsspannung)
- Heizung gegen Kondenswasser
- Umgebungstemperatur von -25°C bis +70°C
- Schutzart mind. IP 65
- Korrosionsschutz: geeignet zur Aufstellung in Abwasseranlagen
- Lackierung: Epoxidlackierung

Motorleistung '.....' kW

Schließgeschw. '.....' s/Schließung

max. Drehmoment '.....' Nm

geeignet zur Montage im Außenbereich,

geeignete Schutzmaßnahmen gegen Umwelteinflüsse (z.B. UV-Strahlung, Frost, Feuchtigkeit etc.) sind vorzusehen und einzurechnen,

Schutzdächer etc. sind in V2A-Edelstahl vorzusehen

montieren

2,000 St _____ _____

2.1.11.350 **Mehrpreis Ex-Schutzausführung**

Mehrpreis Ex-Schutzausführung

für die Ex-Schutzausführung des vorgenannten Schwenkantriebes

2,000 St _____ _____

2.1.11.360 **V4A-Doppelnippel DN 40**

V4A-Doppelnippel DN 40

Werkstoff 1.4404

montieren.

2,000 St _____ _____

2.1.11.370 **federbelasteter V4A-Rückflussverhinderer DN 40**

federbelasteter V4A-Rückflussverhinderer DN 40

PN 16, in Muffenausführung, weichdichtend,

durch Federkraft schließender, Schließkörper,

Revisionsschraubdeckel,

geeignet für Entschäumermittel,

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	komplett in Edelstahlausführung, einschl. Edelstahlschrauben montieren.			
	2,000	St	_____	_____
	Entlüftungsstutzen Entlüftungsstutzen			
2.1.11.380	**VA-T-Stück da= 42 mm m. Abgang 1/2"** VA-T-Stück da= 42 mm m. Abgang 1/2" Abgang mit Innengewinde 1/2", als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (FPM, FKM, Viton) montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.11.390	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 15** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 15 geeignet für Gase nach DIN-DVGW, PN 16, mit vollem Durchgang, in 2-teiliger Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.11.400	**V4A-Geka-Schnellkupplung 1/2"** V4A-Geka-Schnellkupplung 1/2" Edelstahl-Kupplung mit Gewindenippel und Verschlusskappe. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren.			
	1,000	St	_____	_____
	Verlegen der Leitung, Verlegen der Leitung, einschließlich Ablängen, Ausrichten, Biegen und Befestigen			
2.1.11.410	**VA-Systemrohr da= 42 mm** VA-Systemrohr da= 42 mm (42 x 1,5 mm), aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl nach DIN EN 10088, Werkst.-Nr.: 1.4401 Rohre in geschweißter Ausführung, druckgeprüft, Rohrverbindungen herstellen mit Edelstahl-Pressfittings, komplett, einschl. Dichtringen (FPM, FKM, Viton) montieren			
	26,000	m	_____	_____
2.1.11.420	**90°-VA-Rohrbogen da= 42 mm** 90°-VA-Rohrbogen da= 42 mm als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (FPM, FKM, Viton)			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren			
	11,000	St	_____	_____
2.1.11.430	**45°-VA-Rohrbogen da= 42 mm**			
	45°-VA-Rohrbogen da= 42 mm			
	als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr,			
	komplett, einschl. Dichtringen (FPM, FKM, Viton)			
	montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.1.11.440	**VA-Muffe da= 42 mm**			
	VA-Muffe da= 42 mm			
	als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr,			
	komplett, einschl. Dichtringen (FPM, FKM, Viton)			
	montieren			
	4,000	St	_____	_____
2.1.11.450	**VA-Reduzierstück da= 42/22 mm**			
	VA-Reduzierstück da= 42/22 mm			
	als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr,			
	komplett, einschl. Dichtringen (FPM, FKM, Viton)			
	montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.11.460	**VA-T-Stück da= 42 mm**			
	VA-T-Stück da= 42 mm			
	als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr,			
	komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk)			
	montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.11.470	**VA-T-Red.-Stück da= 42/22 mm**			
	VA-T-Red.-Stück da= 42/22 mm			
	als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr,			
	komplett, einschl. Dichtringen (FPM, FKM, Viton)			
	montieren			
	4,000	St	_____	_____
2.1.11.480	**VA-T-Stück da= 42 mm m. Abgang 1/2"**			
	VA-T-Stück da= 42 mm m. Abgang 1/2"			
	Abgang mit Innengewinde 1/2",			
	als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr,			
	komplett, einschl. Dichtringen (FPM, FKM, Viton)			
	montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.11.490	**VA-Übergangsstück da= 42 mm m. Abgang 1 1/2"**			
	VA-Übergangsstück da= 42 mm m. Abgang 1 1/2"			
	Übergang mit Außengewinde 1 1/2",			
	als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk)			
	montieren			
	7,000	St	_____	_____
2.1.11.500	**VA-Konsole für Rohr da= 42 mm** VA-Konsole für Rohr da= 42 mm			
	als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben.			
	komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301			
	montieren.			
	12,000	St	_____	_____
2.1.11.510	**VA-Reduzierstück da= 42/22 mm** VA-Reduzierstück da= 42/22 mm			
	als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr,			
	komplett, einschl. Dichtringen (FPM/FKM/Viton)			
	montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.11.520	**VA-Systemrohr da= 22 mm** VA-Systemrohr da= 22 mm			
	(22 x 1,2 mm), aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl nach DIN EN 10088, Werkst.-Nr.: 1.4401			
	Rohre in geschweißter Ausführung, druckgeprüft,			
	Rohrverbindungen herstellen mit Edelstahl-Pressfittings,			
	komplett, einschl. Dichtringen (FPM, FKM, Viton)			
	montieren			
	2,000	m	_____	_____
2.1.11.530	**45°-VA-Rohrbogen da= 22 mm** 45°-VA-Rohrbogen da= 22 mm			
	als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr,			
	komplett, einschl. Dichtringen (FPM, FKM, Viton)			
	montieren			
	5,000	St	_____	_____
2.1.11.540	**VA-Übergangsstück da= 22 mm m. Abgang 3/4"** VA-Übergangsstück da= 22 mm m. Abgang 3/4"			
	Übergang mit Außengewinde 3/4",			
	als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr,			
	komplett, einschl. Dichtringen (FPM, FKM, Viton)			
	montieren			
	5,000	St	_____	_____
2.1.11.550	**Kernbohrung ca. 100 mm** Kernbohrung ca. 100 mm			
	für vorgenannte Ringraumdichtung/Rohrleitung			
	Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle,			
	Entsorgung des Bohrgutes,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Wandstärke ca. 25 cm (Kalksandsteinmauerwerk)			
	1,000	St	_____	_____
2.1.11.560	**V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 40**			
	V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 40 die Wanddurchführung der Rohrleitung ist außen mit 2-teiligen V2A-Abdeckplatten mit Abdichtprofil gegenüber der Rohrleitung und der Wand abzudichten, einschl. der Aussparung für die Rohrleitung. Aussparung: Kernbohrung D= ca. 100 mm Abdeckplatte: Länge: ca. 300 mm Breite: ca. 300 mm Dicke: mind. 2 mm Zusätzlich ist Dämmmaterial im Spalt der Mauerdurchführung vorzusehen. Komplett, einschl. allem notwendigen systemgebundenen Zubehör. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.11.570	**Wärmedämmung f. Rohr DN 40**			
	Wärmedämmung f. Rohr DN 40 Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung, mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert, nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055, passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt, mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm), einschl. Abstandshalter zw. Dämmung und Verkleidung und Ablauflöchern an der Unterseite der Verkleidung. Dämmdicke 40 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben montieren			
	23,000	m	_____	_____
2.1.11.580	**Zulage f. Wärmedämmung DN 40**			
	Zulage f. Wärmedämmung DN 40 für die Formstücke der Leitungen, analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	17,000	St	_____	_____
2.1.11.590	**Zulage f. Wärmedämmung Kugelhahn DN 40**			
	Zulage f. Wärmedämmung Kugelhahn DN 40 für die Kugelhähne der Leitungen, analoge Ausführung.			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.11.600	**Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 40**			
	Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 40 für die vorgenannte Rohrleitung, als ex-geschützte, elektrische, selbstregulierende Begleitheizung, geeignet für Ex-Zone 1, um die Rohrleitung gewickelt, einschl. V4A-Befestigung an der Rohrleitung So ausgelegt, dass in Kombination mit der nachfolgenden Wärmedämmung bei - 20°C Außentemperatur eine Innentemperatur von + 5°C gehalten wird. spez. Heizleistung: 15 W/m Heizkabel Querschnitt: ca. 12x6 mm montieren			
	23,000	m	_____	_____
2.1.11.610	**Wärmedämmung f. Rohr DN 20**			
	Wärmedämmung f. Rohr DN 20 Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung, mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert, nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055, passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt, mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm), einschl. Abstandshalter zw. Dämmung und Verkleidung und Ablauflöchern an der Unterseite der Verkleidung. Dämmdicke 20 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben montieren			
	12,000	m	_____	_____
2.1.11.620	**Zulage f. Wärmedämmung DN 20**			
	Zulage f. Wärmedämmung DN 20 für die Formstücke der Leitungen, analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	20,000	St	_____	_____
2.1.11.630	**Zulage f. Wärmedämmung Kugelhahn DN 20**			
	Zulage f. Wärmedämmung Kugelhahn DN 20 für die Kugelhähne der Leitungen, analoge Ausführung. montieren			
	10,000	St	_____	_____
2.1.11.640	**Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 20**			
	Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 20 für die vorgenannte Rohrleitung,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

als ex-geschützte, elektrische, selbstregulierende Begleitheizung, geeignet für Ex-Zone 1,

um die Rohrleitung gewickelt,

einschl. V4A-Befestigung an der Rohrleitung

So ausgelegt, dass in Kombination mit der nachfolgenden Wärmedämmung bei - 20°C Außentemperatur eine Innentemperatur von + 5°C gehalten wird.

spez. Heizleistung: 15 W/m Heizkabel

Querschnitt: ca. 12x6 mm

montieren

3,000 m _____ _____

2.1.11.650 **Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 20**

Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 20

für die vorgenannte Rohrleitung,

als ex-geschützte, elektrische, selbstregulierende Begleitheizung, geeignet für Ex-Zone 1,

um die Rohrleitung gewickelt,

einschl. V4A-Befestigung an der Rohrleitung

So ausgelegt, dass in Kombination mit der nachfolgenden Wärmedämmung bei - 20°C Außentemperatur eine Innentemperatur von + 5°C gehalten wird.

spez. Heizleistung: 15 W/m Heizkabel

Querschnitt: ca. 12x6 mm

montieren

3,000 m _____ _____

2.1.11.660 **Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 20**

Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 20

für die vorgenannte Rohrleitung,

als ex-geschützte, elektrische, selbstregulierende Begleitheizung, geeignet für Ex-Zone 1,

um die Rohrleitung gewickelt,

einschl. V4A-Befestigung an der Rohrleitung

So ausgelegt, dass in Kombination mit der nachfolgenden Wärmedämmung bei - 20°C Außentemperatur eine Innentemperatur von + 5°C gehalten wird.

spez. Heizleistung: 15 W/m Heizkabel

Querschnitt: ca. 12x6 mm

montieren

3,000 m _____ _____

2.1.11.670 **Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 20**

Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 20

für die vorgenannte Rohrleitung,

als ex-geschützte, elektrische, selbstregulierende Begleitheizung, geeignet für Ex-Zone 1,

um die Rohrleitung gewickelt,

einschl. V4A-Befestigung an der Rohrleitung

So ausgelegt, dass in Kombination mit der nachfolgenden Wärmedämmung bei - 20°C Außentemperatur eine Innentemperatur von + 5°C gehalten wird.

spez. Heizleistung: 15 W/m Heizkabel

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Querschnitt: ca. 12x6 mm montieren 3,000	m	_____	_____
2.1.11.680	**Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 20** Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 20 für die vorgenannte Rohrleitung, als ex-geschützte, elektrische, selbstregulierende Begleitheizung, geeignet für Ex-Zone 1, um die Rohrleitung gewickelt, einschl. V4A-Befestigung an der Rohrleitung So ausgelegt, dass in Kombination mit der nachfolgenden Wärmedämmung bei - 20°C Außentemperatur eine Innentemperatur von + 5°C gehalten wird. spez. Heizleistung: 15 W/m Heizkabel Querschnitt: ca. 12x6 mm montieren 2,000	m	_____	_____
2.1.11.690	**Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 20** Ex-gesch. elektr. Rohrbegleitheizung f. Rohr DN 20 für die vorgenannte Rohrleitung, als ex-geschützte, elektrische, selbstregulierende Begleitheizung, geeignet für Ex-Zone 1, um die Rohrleitung gewickelt, einschl. V4A-Befestigung an der Rohrleitung So ausgelegt, dass in Kombination mit der nachfolgenden Wärmedämmung bei - 20°C Außentemperatur eine Innentemperatur von + 5°C gehalten wird. spez. Heizleistung: 15 W/m Heizkabel Querschnitt: ca. 12x6 mm montieren 1,000	m	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.12	**Betriebswasserleitungen FB / Maschinengebäude**			
	Betriebswasserleitungen RL 2150 Betriebswasserleitungen RL 2150 im Gebäude			
2.1.12.10	**Flachschieber DN 80** Flachschieber DN 80 kurze Baulänge, PN 16 nach DIN 3352, weichdichtend, wartungsfrei, korrosionssicher, mit freiem Durchgang, innenliegendem Spindelgewinde und Kunststoffepoxidbeschichtung, mit Handradantrieb. montieren.			
		1,000 St	_____	_____
2.1.12.20	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 40** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 40 PN 16, mit vollem Durchgang, in 2-teiliger Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
		1,000 St	_____	_____
2.1.12.30	**Automatik-Rückspül-Schutzfilter 3/2"** Automatik-Rückspül-Schutzfilter 3/2" nach DIN EN 13443-1 und DIN 19628, mit DIN-DVGW-Prüfzeichen. Zur Filtration von feinkörnigen und festen Verunreinigungen im Wasser, die als Belüftungselemente Korrosionen in wasserführenden Rohrleitungen auslösen und zu Funktionsstörungen an Kontroll- und Regelorganen führen können. Ausführung: Filtergehäuse aus hochwertigem Grauguss PN 16; innen und außen korrosionsbeständig mit Kunststoff beschichtet, mit Gewindeanschluss 3/2". Filtergewebe aus Edelstahl. Automatische zeitgesteuerte Auslösung der Rückspülung über Tastatur und LCD-Display (einstellbar 4 Stunden bis 50 Tage), patentiertes Safety-Modul zum Schließen des Spülventils bei Stromausfall, Handauslösung möglich. Rückspülung nach dem hochwirksamen Punkt-Rotations-System für einen optimalen Keimschutz bei gleichzeitiger Reinigung des Schauglases ohne Unterbrechung der Wasserversorgung. Mit Manometeranschluss (2 x ¼") und Manometer (0-10 bar). Technische Daten: Anschlussflansch: 3/2" Nenndurchfluss: ca. 13 m3/h, bei sauberem Filter und Druckverlust: ca. 0,2 bar Betriebsdruck max.: 10 bar Betriebstemperatur max.: 30 °C Netzanschluss: 230 V, 50Hz,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

mit Steckernetzgerät

Maschenweite: 0,3-0,5 mm

Baulänge: ca. 252 mm

Komplett, einschl. allem systembedingten Zubehör

montieren

1,000 St _____ _____

2.1.12.40 **V2A-Konsole für Rückspülfilter 3/2"**

V2A-Konsole für Rückspülfilter 3/2"

Stabile Konsole vor bzw. nach dem Rückspülfilter,

zur Befestigung des Filters über die Rohrleitung an der Bauwerkswand.

Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen

Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben.

komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301

montieren.

1,000 St _____ _____

2.1.12.50 **V4A-Druckminderer 1 1/2"**

V4A-Druckminderer 1 1/2"

für aggressives Wasser, schallschutzgeprüft,

OHNE eingebautem Schmutzfänger/-sieb, beidseitigen Manometern und V4A-Anschlussverschraubungen.

Vordruck: max. 16 bar

Enddruck: 1,5 - 6 bar

montieren.

1,000 St _____ _____

2.1.12.60 **federbelasteter V4A-Rückflussverhinderer DN 40**

federbelasteter V4A-Rückflussverhinderer DN 40

PN 16, in Muffenausführung, weichdichtend,

durch Federkraft schließender, Schließkörper,

Revisionsschraubdeckel,

geeignet für Entschäumermittel,

komplett in Edelstahlausführung,

einschl. Edelstahlschrauben

montieren.

1,000 St _____ _____

2.1.12.70 **V4A-Doppelnippel DN 40**

V4A-Doppelnippel DN 40

Werkstoff 1.4404

montieren.

2,000 St _____ _____

2.1.12.80 **V4A-Doppel-Langnippel DN 40**

V4A-Doppel-Langnippel DN 40

Werkstoff 1.4404,

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	L= ca. 150 mm montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.12.90	**V4A-Anschweißnippel DN 40** V4A-Anschweißnippel DN 40 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.100	**V4A-Stahlrohr DN 40** V4A-Stahlrohr DN 40 1 1/2",(48,3 x 2,0) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	0,500	m	_____	_____
2.1.12.110	**V4A-Anschweißmuffe DN 50** V4A-Anschweißmuffe DN 50 (für RL 2160, 2161) ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.12.120	**2-Wege V4A-Auslaufventil DN 15** 2-Wege V4A-Auslaufventil DN 15 als Kugelhahn, mit vollem Durchgang, Auslaufwinkel und Schlauchtülle Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.130	**V4A-Anschweißnippel DN 15** V4A-Anschweißnippel DN 15 ähnlich DIN 2982, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.140	**V4A-Stahlrohr DN 80** V4A-Stahlrohr DN 80 (88,9 x 2,0) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	12,000	m	_____	_____
2.1.12.150	**90° V4A-Rohrbogen DN 80** 90° V4A-Rohrbogen DN 80 (88,9 x 2,0), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	3,000	St	_____	_____
2.1.12.160	**V4A-Reduzierstück DN 80/40** V4A-Reduzierstück DN 80/40 (88,9/48,3 x 2,0), nach DIN 2616 Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.170	**V4A-Glattflansch DN 80** V4A-Glattflansch DN 80 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edel- stahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.1.12.180	**V2A-Konsole für Rohr DN 80** V2A-Konsole für Rohr DN 80 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	6,000	St	_____	_____
2.1.12.190	**V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 80** V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 80 zugfeste Verbindung, Gehäuse, Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404, Dichtmanschette in EPDM Temperaturbereich: -20 bis + 80°C Betriebsdruck: 16 bar montieren.			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	3,000	St		
2.1.12.200	**V4A-Ringraumdichtung f. Rohr DN 80, druckdicht** V4A-Ringraumdichtung f. Rohr DN 80, druckdicht abdichten gegen drückendes Wasser, bauseitige Kernbohrung nach Bieterangaben Alle Stahlteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404 montieren.			
	1,000	St		
2.1.12.210	**Kernbohrung ca. 150 mm** Kernbohrung ca. 150 mm für vorgenannte Ringraumdichtung/Rohrleitung Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes, Wandstärke ca. 25 cm (Kalksandsteinmauerwerk)			
	1,000	St		
2.1.12.220	**V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 80** V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 80 die Wanddurchführung der Rohrleitung ist außen mit 2-teiligen V2A-Abdeckplatten mit Abdichtprofil gegenüber der Rohrleitung und der Wand abzudichten, einschl. der Aussparung für die Rohrleitung. Aussparung: Kernbohrung D= ca. 150 mm Abdeckplatte: Länge: ca. 350 mm Breite: ca. 350 mm Dicke: mind. 2 mm Zusätzlich ist Dämmmaterial im Spalt der Mauerdurchführung vorzusehen. Komplett, einschl. allem notwendigen systemgebundenen Zubehör. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren			
	1,000	St		
2.1.12.230	**Wärmedämmung f. Rohr DN 80** Wärmedämmung f. Rohr DN 80 Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung, mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert, nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055, passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt, mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm), einschl. Abstandshalter zw. Dämmung und Verkleidung und Ablauflöchern an der Unterseite der Verkleidung. Dämmdicke 80 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen.			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben montieren			
	2,000	m	_____	_____
2.1.12.240	**Zulage f. Wärmedämmung DN 80** Zulage f. Wärmedämmung DN 80 für die Formstücke der Leitungen, analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.1.12.250	**Wärmedämmung f. Rohr DN 80** Wärmedämmung f. Rohr DN 80 Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung, mit Mineralfaser (0,035 W/mK), nicht brennbar, nach Heizanlageverordnung mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm). Dämmdicke 40 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben montieren			
	10,000	m	_____	_____
2.1.12.260	**Zulage f. Wärmedämmung DN 80** Zulage f. Wärmedämmung DN 80 für die Formstücke der Leitungen, analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	4,000	St	_____	_____
	Verlegen der Leitung, Verlegen der Leitung, einschließlich Ablängen, Ausrichten, Biegen und Befestigen			
2.1.12.270	**VA-Systemrohr da= 42 mm** VA-Systemrohr da= 42 mm (42 x 1,5 mm), aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl nach DIN EN 10088, Werkst.-Nr.: 1.4401 Rohre in geschweißter Ausführung, druckgeprüft, Rohrverbindungen herstellen mit Edelstahl-Pressfittings, komplett, einschl. Dichtringen (FPM, FKM, Viton) montieren			
	3,000	m	_____	_____
2.1.12.280	**90°-VA-Rohrbogen da= 42 mm** 90°-VA-Rohrbogen da= 42 mm als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (FPM, FKM, Viton) montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.12.290	**45°-VA-Rohrbogen da= 42 mm** 45°-VA-Rohrbogen da= 42 mm			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (FPM, FKM, Viton) montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.300	**VA-Übergangsstück da= 42 mm m. Abgang 1 1/2"** VA-Übergangsstück da= 42 mm m. Abgang 1 1/2" Übergang mit Außengewinde 1 1/2", als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.310	**VA-Konsole für Rohr da= 42 mm** VA-Konsole für Rohr da= 42 mm als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.12.320	**Wärmedämmung f. Rohr DN 40** Wärmedämmung f. Rohr DN 40 Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung, mit Mineralfaser (0,035 W/mK), nicht brennbar, nach Heizanlageverordnung mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Blech (0,8 mm). Dämmdicke 20 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben montieren			
	3,000	m	_____	_____
2.1.12.330	**Zulage f. Wärmedämmung DN 40** Zulage f. Wärmedämmung DN 40 für die Formstücke der Leitungen, analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	5,000	St	_____	_____
	Betriebswasserleitungen RL 2160 Betriebswasserleitungen RL 2160 im Gebäude **Verlegen der Leitung,** Verlegen der Leitung, einschließlich Ablängen, Ausrichten, Biegen und Befestigen			
2.1.12.340	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50 PN 16, mit vollem Durchgang, 2-teilige Ausführung,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.350	**federbelasteter V4A-Rückflußverhinderer DN 50** federbelasteter V4A-Rückflußverhinderer DN 50 PN 16, in Muffenausführung, weichdichtend, durch Federkraft schließender, Schließkörper, Revisionsschraubdeckel, komplett in Edelstahlausführung, einschl. Edelstahlschrauben montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.360	**V4A-Doppelnippel DN 50** V4A-Doppelnippel DN 50 Werkstoff 1.4404 montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.370	**VA-Systemrohr da= 54,0 mm** VA-Systemrohr da= 54,0 mm (54,0 x 1,5 mm), aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl nach DIN EN 10088, Werkst.-Nr.: 1.4401 Rohre in geschweißter Ausführung, druckgeprüft, Rohrverbindungen herstellen mit Edelstahl-Pressfittings, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	2,000	m	_____	_____
2.1.12.380	**VA-Schiebemuffe da= 54 mm** VA-Schiebemuffe da= 54 mm als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.390	**VA-Übergangsstück da= 54 mm m. Abgang 2"** VA-Übergangsstück da= 54 mm m. Abgang 2" Übergang mit Außengewinde 2", als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.12.400	**VA-Konsole für Rohr da= 54 mm** VA-Konsole für Rohr da= 54 mm als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	2,000	St	_____	_____
2.1.12.410	**Wärmedämmung f. Rohr DN 50** Wärmedämmung f. Rohr DN 50 Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung, mit Mineralfaser (0,035 W/mK), nicht brennbar, nach Heizanlageverordnung mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm). Dämmdicke 25 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben montieren			
	2,000	m	_____	_____
2.1.12.420	**Zulage f. Wärmedämmung DN 50** Zulage f. Wärmedämmung DN 50 für die Formstücke der Leitungen, analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	2,000	St	_____	_____
	Betriebswasserleitungen RL 2161 Betriebswasserleitungen RL 2161 im Gebäude **Verlegen der Leitung,** Verlegen der Leitung, einschließlich Ablängen, Ausrichten, Biegen und Befestigen			
2.1.12.430	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50 PN 16, mit vollem Durchgang, 2-teilige Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.440	**federbelasteter V4A-Rückflussverhinderer DN 50** federbelasteter V4A-Rückflussverhinderer DN 50 PN 16, in Muffenausführung, weichdichtend, durch Federkraft schließender, Schließkörper, Revisionsschraubdeckel, komplett in Edelstahlausführung, einschl. Edelstahlschrauben montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.450	**V4A-Doppelnippel DN 50**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	V4A-Doppelnippel DN 50 Werkstoff 1.4404 montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.460	**VA-Systemrohr da= 54,0 mm** VA-Systemrohr da= 54,0 mm (54,0 x 1,5 mm), aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl nach DIN EN 10088, Werkst.-Nr.: 1.4401 Rohre in geschweißter Ausführung, druckgeprüft, Rohrverbindungen herstellen mit Edelstahl-Pressfittings, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	2,000	m	_____	_____
2.1.12.470	**90°-VA-Rohrbogen da= 54 mm** 90°-VA-Rohrbogen da= 54 mm als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.480	**VA-Schiebemuffe da= 54 mm** VA-Schiebemuffe da= 54 mm als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.490	**VA-Übergangsstück da= 54 mm m. Abgang 2"** VA-Übergangsstück da= 54 mm m. Abgang 2" Übergang mit Außengewinde 2", als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.1.12.500	**VA-Übergangsflansch da= 54 mm/ DN 50** VA-Übergangsflansch da= 54 mm/ DN 50 als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.510	**VA-Konsole für Rohr da= 54 mm** VA-Konsole für Rohr da= 54 mm als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren.			
	2,000	St		
2.1.12.520	**Wärmedämmung f. Rohr DN 50** Wärmedämmung f. Rohr DN 50 Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung, mit Mineralfaser (0,035 W/mK), nicht brennbar, nach Heizanlageverordnung mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm). Dämmdicke 25 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben montieren			
	2,000	m		
2.1.12.530	**Zulage f. Wärmedämmung DN 50** Zulage f. Wärmedämmung DN 50 für die Formstücke der Leitungen, analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	3,000	St		
	Betriebswasserleitungen RL 2165 Betriebswasserleitungen RL 2165 im Gebäude **Verlegen der Leitung,** Verlegen der Leitung, einschließlich Ablängen, Ausrichten, Biegen und Befestigen			
2.1.12.540	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50 PN 16, mit vollem Durchgang, 2-teilige Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	1,000	St		
2.1.12.550	**VA-Systemrohr da= 54,0 mm** VA-Systemrohr da= 54,0 mm (54,0 x 1,5 mm), aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl nach DIN EN 10088, Werkst.-Nr.: 1.4401 Rohre in geschweißter Ausführung, druckgeprüft, Rohrverbindungen herstellen mit Edelstahl-Pressfittings, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	6,000	m		
2.1.12.560	**90°-VA-Rohrbogen da= 54 mm** 90°-VA-Rohrbogen da= 54 mm als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.570	**45°-VA-Rohrbogen da= 54 mm** 45°-VA-Rohrbogen da= 54 mm als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.12.580	**VA-Muffe da= 54 mm** VA-Muffe da= 54 mm als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.590	**VA-T-Stück da= 54 mm** VA-T-Stück da= 54 mm als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.600	**VA-Übergangsstück da= 54 mm m. Abgang 2"** VA-Übergangsstück da= 54 mm m. Abgang 2" Übergang mit Außengewinde 2", als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.1.12.610	**VA-Übergangsflansch da= 54 mm/ DN 50** VA-Übergangsflansch da= 54 mm/ DN 50 als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.620	**VA-Konsole für Rohr da= 54 mm** VA-Konsole für Rohr da= 54 mm als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	3,000	St	_____	_____
2.1.12.630	**Wärmedämmung f. Rohr DN 50** Wärmedämmung f. Rohr DN 50			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung, mit Mineralfaser (0,035 W/mK), nicht brennbar, nach Heizanlageverordnung mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm). Dämmdicke 25 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben montieren			
	6,000	m	_____	_____
2.1.12.640	**Zulage f. Wärmedämmung DN 50** Zulage f. Wärmedämmung DN 50 für die Formstücke der Leitungen, analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	6,000	St	_____	_____
	Ablaufrohrleitung Ablaufrohrleitung für Rückspülfilter, bis zum Pumpensumpf der Entwässerungspumpe führend			
2.1.12.650	**HT-Abwasserrohr da= 50 mm** HT-Abwasserrohr da= 50 mm aus PPs, nach DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig, dauerhaft schwer entflammbar nach DIN 4102 B1 Als Rohrstücke in versch. Längen mit Steckmuffenverbindung, einschl. Lippen-Dichtringen. komplett, einschl. VA-Rohrschellen montieren			
	7,000	m	_____	_____
2.1.12.660	**Zuschlag für Aufweitung da= 75/50 mm** Zuschlag für Aufweitung da= 75/50 mm montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.12.670	**Zuschlag für Formstücke da= 50 mm** Zuschlag für Formstücke da= 50 mm Zuschlag für Formstücke (Bögen, T-/Übergangsstücke, Reduzierungen, Verschraubungen etc.) montieren			
	4,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.13	**Betriebswasserleitungen(Brunnen/Grundwasser)**			
	Betriebswasserleitungen RL 2210, 2220 Betriebswasserleitungen RL 2210, 2220 **Verlegen der Leitung,** Verlegen der Leitung, einschließlich Ablängen, Ausrichten, Biegen und Befestigen			
2.1.13.10	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50 PN 16, mit vollem Durchgang, 2-teilige Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren	5,000 St	_____	_____
2.1.13.20	**V4A-C-Schnellkupplung DN 50** V4A-C-Schnellkupplung DN 50 Edelstahl-C-Kupplung mit Gewindenippel, Kette und Verschlusskappe. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren.	3,000 St	_____	_____
2.1.13.30	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 25** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 25 PN 16, mit vollem Durchgang, in 2-teiliger Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren	2,000 St	_____	_____
2.1.13.40	**V4A-Geka-Schnellkupplung 1"** V4A-Geka-Schnellkupplung 1" Edelstahl-Kupplung mit Gewindenippel und Verschlusskappe. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren.	1,000 St	_____	_____
2.1.13.50	**VA-Systemrohr da= 54,0 mm** VA-Systemrohr da= 54,0 mm (54,0 x 1,5 mm), aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl nach DIN EN 10088, Werkst.-Nr.: 1.4401 Rohre in geschweißter Ausführung, druckgeprüft, Rohrverbindungen herstellen mit Edelstahl-Pressfittings, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren	24,000 m	_____	_____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.13.60	**90°-VA-Rohrbogen da= 54 mm** 90°-VA-Rohrbogen da= 54 mm als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	7,000	St	_____	_____
2.1.13.70	**45°-VA-Rohrbogen da= 54 mm** 45°-VA-Rohrbogen da= 54 mm als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.13.80	**VA-Muffe da= 54 mm** VA-Muffe da= 54 mm als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.1.13.90	**VA-Reduzierstück da= 54/28 mm** VA-Reduzierstück da= 54/28 mm als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	1,000	St	_____	_____
2.1.13.100	**VA-T-Stück da= 54 mm** VA-T-Stück da= 54 mm als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.1.13.110	**VA-Übergangsstück da= 54 mm m. Abgang 2"** VA-Übergangsstück da= 54 mm m. Abgang 2" Übergang mit Außengewinde 2", als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	6,000	St	_____	_____
2.1.13.120	**VA-Konsole für Rohr da= 54 mm** VA-Konsole für Rohr da= 54 mm als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	12,000	St		
2.1.13.130	**Wärmedämmung f. Rohr DN 50** Wärmedämmung f. Rohr DN 50 Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung, mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert, nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055, passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt, mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm), einschl. Abstandshalter zw. Dämmung und Verkleidung und Ablauflöchern an der Unterseite der Verkleidung. Dämmdicke 50 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben montieren			
	22,000	m		
2.1.13.140	**Zulage f. Wärmedämmung DN 50** Zulage f. Wärmedämmung DN 50 für die Formstücke der Leitungen, analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung. montieren			
	16,000	St		
2.1.13.150	**Zulage f. Wärmedämmung Kugelhahn DN 50** Zulage f. Wärmedämmung Kugelhahn DN 50 für die Kugelhähne der Leitungen, analoge Ausführung. montieren			
	5,000	St		
2.1.13.160	**VA-Systemrohr da= 28 mm** VA-Systemrohr da= 28 mm (28 x 1,2 mm), aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl nach DIN EN 10088, Werkst.-Nr.: 1.4401 Rohre in geschweißter Ausführung, druckgeprüft, Rohrverbindungen herstellen mit Edelstahl-Pressfittings, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) und Muffenverbindungen. montieren			
	5,500	m		
2.1.13.170	**90°-VA-Rohrbogen da= 28 mm** 90°-VA-Rohrbogen da= 28 mm als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	2,000	St		
2.1.13.180	**VA-Übergangsstück da= 28 mm m. Abgang 1"**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	VA-Übergangsstück da= 28 mm m. Abgang 1" Übergang mit Außengewinde 1", als Zulage, Pressfitting für vorgenanntes Rohr, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk) montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.1.13.190	**VA-Konsole für Rohr da= 28 mm** VA-Konsole für Rohr da= 28 mm als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	6,000	St	_____	_____
2.1.13.200	**V4A-Ringraumdichtung f. Rohr DN 50, druckdicht** V4A-Ringraumdichtung f. Rohr DN 50, druckdicht abdichten gegen drückendes Wasser, bauseitige Kernbohrung nach Bieterangaben Alle Stahlteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404 montieren.			
	1,000	St	_____	_____
2.1.13.210	**Kernbohrung ca. 100 mm** Kernbohrung ca. 100 mm für vorgenannte Ringraumdichtung/Rohrleitung Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes, Wandstärke ca. 25 cm (Kalksandsteinmauerwerk)			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.14	**Sonstiges**			
2.1.14.10	**V4A-Spülanschluss DN 50** V4A-Spülanschluss DN 50 mit Kugelhahn, Rohrstücke, Formteile und C- Kupplung mit Kette und Verschlusskappe. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren	1,000 St	_____	_____
2.1.14.20	**V4A-Spülanschluss DN 40** V4A-Spülanschluss DN 40 mit Kugelhahn, Rohrstücke, Formteile und C- Kupplung mit Kette und Verschlusskappe. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren	1,000 St	_____	_____
2.1.14.30	**V4A-Spülanschluss DN 25** V4A-Spülanschluss DN 25 mit Kugelhahn, Rohrstücke, Formteile und D- Kupplung mit Kette und Verschlusskappe. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren	1,000 St	_____	_____
2.1.14.40	**verz. Profileisen** verz. Profileisen T-, L-, U- Profile, mit Bearbeitung montieren	10,000 kg	_____	_____
2.1.14.50	**V2A-Profileisen** V2A-Profileisen T-, L-, U- Profile, in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 mit Bearbeitung montieren	20,000 kg	_____	_____
2.1.14.60	**V4A-Profileisen** V4A-Profileisen T-, L-, U- Profile, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571 mit Bearbeitung montieren	20,000 kg	_____	_____
2.1.14.70	**verz. Stahlblech** verz. Stahlblech mit Bearbeitung			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	montieren			
	10,000	kg	_____	_____
2.1.14.80	**V2A-Stahlblech** V2A-Stahlblech in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 mit Bearbeitung montieren			
	20,000	kg	_____	_____
2.1.14.90	**V4A-Stahlblech** V4A-Stahlblech in Edelstahl, Werkstoff 1.4571 mit Bearbeitung montieren			
	20,000	kg	_____	_____
2.1.14.100	**verz. Kleineisenzeug** verz. Kleineisenzeug montieren			
	5,000	kg	_____	_____
2.1.14.110	**V2A-Kleineisenzeug** V2A-Kleineisenzeug in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren			
	10,000	kg	_____	_____
2.1.14.120	**V4A-Kleineisenzeug** V4A-Kleineisenzeug in Edelstahl, Werkstoff 1.4571 montieren			
	10,000	kg	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2	**Allgemeines**			
2.2.1	**Allgemeines**			
2.2.1.10	**Funktionsprüfung und Inbetriebnahme** Funktionsprüfung und Inbetriebnahme Die Inbetriebnahme erfolgt eigenverantwortlich durch den AN einschließlich voriger Funktionsprüfung und Einweisung des Betriebspersonals. Der Beginn der Inbetriebnahme ist dem AG mindestens 2 Wochen vorher schriftlich mitzuteilen. Die Vorab-Dokumentation der Gesamtanlage muss mindestens 2 Wochen vor Beginn der Inbetriebnahme dem AG vorliegen. Die Funktionsprüfung beinhaltet die Prüfung sämtlicher Anlagenteile und Aggregate im eingestauten bzw. betriebsbereiten Zustand. Sie umfassen u.a. das Spülen der Rohrleitungen, etc., Erstinbetriebnahme alle in der Leistungsbeschreibung enthaltenen Anlagen und Aggregaten, Erprobung von Sicherheitseinrichtungen, Armaturen, Reglern etc. Anschließende Inbetriebnahme und Einregulierung aller gelieferten Einrichtungen einschl. ausreichender Einweisung des Bedienungspersonals, Probelauf und Abnahme der Anlage unter Berücksichtigung mehrerer separater Anreisen des Fachpersonals. Die Inbetriebnahme erfolgt nicht im Anschluss an die Montage, sondern erst nach Fertigstellung der gesamten Anlage. Die Erstellung und Vorlage des Protokolls ist mit enthalten.			
	1,000 psch		_____	_____
2.2.1.20	**Kennzeichnung von Durchflussstoffen auf Rohrleitungen** Kennzeichnung von Durchflussstoffen auf Rohrleitungen nach DIN 2403 unter Verwendung von Aufklebern mit Benennung des Mediums für Rohrleitungen und Kanäle aus selbstklebender Folie licht- und witterungsbeständig, abriebfest, schwer entflammbar, hitzebeständig Bandbreite: 76 mm breit bis Rohr da= 50 mm			
	20,000 St		_____	_____
2.2.1.30	**Kennzeichnung von Durchflussstoffen auf Rohrleitungen** Kennzeichnung von Durchflussstoffen auf Rohrleitungen nach DIN 2403 unter Verwendung von Aufklebern mit Benennung des Mediums für Rohrleitungen und Kanäle aus selbstklebender Folie licht- und witterungsbeständig, abriebfest, schwer entflammbar, hitzebeständig Bandbreite: 76 mm breit für Rohr >= da= 50 mm bis da= 180 mm			
	30,000 St		_____	_____
2.2.1.40	**Kennzeichnung von Durchflussstoffen auf Rohrleitungen** Kennzeichnung von Durchflussstoffen auf Rohrleitungen nach DIN 2403 unter Verwendung von Aufklebern mit Benennung des Mediums für Rohrleitungen und Kanäle aus selbstklebender Folie licht- und witterungsbeständig, abriebfest, schwer entflammbar, hitzebeständig Bandbreite: 140 mm breit für Rohr >= da= 200 mm			
	10,000 St		_____	_____
2.2.1.50	**Kennzeichnung von Rohrleitungen** Kennzeichnung von Rohrleitungen unter Verwendung von selbstklebenden Bändern mit aufgedruckten Fließpfeilen gemäß DIN 2403 aus selbstklebender Folie licht- und witterungsbeständig, abriebfest, schwer entflammbar, hitzebeständig Bandbreite:			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	25 mm breit bis Rohr da= 25 mm 35 mm breit für Rohr > da= 25 mm bis da= 50 mm 50 mm breit für Rohr > da= 50 mm bis da= 180 mm 76 mm breit für Rohr >= da= 200 mm			
	60,000	St	_____	_____
2.2.1.60	**Rohrleitungs-/Aggregate-Bezeichnungsschilder** Rohrleitungs-/Aggregate-Bezeichnungsschilder gemäß DIN 2403, als gravierte VA-Schilder, für freie Textvorgabe mit Befestigungsschellen 3- zeilig Größe: ca. 10 x 5 cm montieren			
	20,000	St	_____	_____
2.2.1.70	**Rohrleitungs-/Aggregate-Bezeichnungsschilder** Rohrleitungs-/Aggregate-Bezeichnungsschilder gemäß DIN 2403, aus Kunststoff, für freie Textvorgabe mit Befestigungsschellen 3- zeilig Größe: ca. 10 x 5 cm montieren			
	20,000	St	_____	_____
2.2.1.80	**Transport Material für bauseitigen Einbau** Material/Teile, welche vorzeitig in den Baukörper einbetoniert werden müssen, sind vorab rechtzeitig anzuliefern; sie werden bauseits in die Schalung eingesetzt. Gestellung aller Hilfskräfte.			
	1,000	psch	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3	**Maschinentechnik Gasanlagen**			
3.1	**Gasanlagen**			
	Gasleitungen Gasleitungen Schweißzeugnisse des Schweißerpersonals sind vorab vorzulegen. Bei allen Gas-Rohrleitungen sind Prüfungen nach DWA-M 212 bzw. Prüfverfahren B3 nach DVGW-Merkblatt G 469 vorzusehen. Mindestens 10% der Leitungsverbindungen werden vor Inbetriebnahme einer AG-seitigen zerstörungsfreien Prüfung unterzogen. Die Wahl der Verbindungen erfolgt durch den Bauherrn. Die Schweißnahtqualität muss gemäß Merkblatt ATV-DVKM-M 275 der Bewertungsgruppe C nach DIN EN ISO 5817 genügen. Sollte die stichprobenartige Prüfung auf eine fehlerhafte Ausführung hinweisen, werden alle ausgeführten Schweißnähte auf Kosten des Auftragnehmers geprüft. Der AN hat auch alle weiteren Folgekosten zu tragen die dem Bauherrn entstehen, wie Hinzuziehung von Gutachtern, Bauverzögerung etc.. Die Prüfung von Schweißnähten an Nähten und an Stößen erfolgt durch ein unabhängiges Institut nach Wahl des Bauherrn. Fehlerhafte Schweißstellen sind vom AN nachzubessern und auf eigene Kosten vom gleichen Institut überprüfen zu lassen.			
3.1.1	**Gasaufbereitung**			
	Vorbemerkungen zur Gasaufbereitung Die Gasaufbereitung und die BHKW - Anlage sind mit den Verbotszeichen "Zugang für Unbefugte verboten" und "Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten" entsprechend Arbeitsschutzrichtlinie "Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz" (ASR A1.3) zu kennzeichnen.			
3.1.1.10	**Gasdruckmessung** zum Einbau in die Gasanfalleitung/Schaumfalle bestehend aus: a) Druckaufnehmer für Überdruckmessung zum direkten Einbau in die Druckleitung, einschl. VA-Einschweißmuffe 1/2", Absperrventil und sonstigem VA-Anschlussmaterial als Druck-Transmitter mit kapazitiver trockener Keramikmesszelle für Relativdruck mit Smart-Technologie in Kompaktbauweise mit folgender Ausrüstung: - Keramik-Direktsystem ohne Druckmittler - korrosionsresistent und überlastfest - Elektronikeinsatz im Kompaktgehäuse mit Kabelverschraubung - einstellbar über HART-Protokoll oder Tastenabgleich vor Ort ohne Zusatzgeräte Bauform: Kompaktgerät mit integriertem Messwertumformer Prozessanschluss: Außengewinde G 1/2" DIN 16288 Werkstoffe - Prozessanschluss: 1.4435 - Messzelle: Aluminiumoxid - Dichtung: FPM Viton (Temp.Grenze -20°C) - Gehäuse: Edelstahl 1.4301 Mediumstemperatur:-40°C...+100°C Güteklasse: 0,2 % (vom Messbereich) Messbereich: 0...100 mbar Überdruck Zulassung für Ex-Bereich Kennzeichnung: ATEX 100, II 1/2G, EEx ia IIC T6 Ausgang: 4...20 mA Zweidrahttechnik			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Speisung: über Messumformerspeisegerät

Schutzart Gehäuse: IP 65

b) Stellung des Messumformerspeisegerätes zur Montage auf Hutschiene, zum bauseitigen Einbau in den Schaltschrank, funkentstört, Schutzklasse 2, mit galvanischer Trennung der Ein- und Ausgänge.

Hilfsenergie 230 V, 50 Hz

Schutzart IP 20.

c) Montagezubehör für Wand- oder Rohrmontage, komplett mit allem systemgebundenen Befestigungsmaterial.

Fabrikat/Typ: '.....'

(vom Bieter einzutragen)

6,000 St _____ _____

3.1.1.20 **Entwässerungstopf**

zur Kondensatabscheidung, -sammlung und -ableitung.

dimensioniert für einen max. Gasanfall des Faulbehälters von 100 m3/h,

bei einer max. Strömungsgeschwindigkeit von 0,3 m/s Gasein- und Ausgangsstutzen DN 100,

Gaszuleitung nach unten gezogen als Gaszwangsführung, Füll- und Entleerungsöffnungen mit Blindverschluss,

mit ca. 1,5 m Rohrleitung DN 20,

durchsichtiger Schlauch (mit Klemmfassungen nach DIN EN 14420) zur optischen Höhenstandsanzeige einschl. Kugelhahn

oberem Spülanschluss 1" mit Kugelhahn und Storz-D-Kupplung,

einschl. aller erforderlicher Formstücke.

Betriebsdruck: max. ca.75 mbar

mit Flutverschluss, mit erforderlichen, seitlichen Gasein- und Ausgangsstutzen DN 100, Blinddeckel, mit ca. 0,5 m Kondensatablassleitung und Absperrkugelhahn

komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571

1,000 St _____ _____

3.1.1.30 **Kiesfilter**

dimensioniert für einen max. Gasanfall des Faulbehälters von 100 m3/h, bei einer max. Strömungsgeschwindigkeit von 0,3 m/s zur Flammrückschlagsicherung und Gasreinigung, mit den erforderlichen, seitlichen Gasein- und Ausgangsstutzen DN 100,

Gaszuleitung nach unten gezogen als Gaszwangsführung, Füll- und Entleerungsöffnungen mit Blindverschluss, sowie Kondensatauffanggefäß

mit ca. 0,5 m Rohrleitung DN 20 und Kugelhahn,

durchsichtiger Schlauch (mit Klemmfassungen nach DIN EN 14420) zur optischen Höhenstandsanzeige,

Kugelhahn, oberem Spülanschluss 1" mit Kugelhahn und Storz-D-Kupplung,

einschl. aller erforderlicher Formstücke.

Füllung mit gewaschenem, abgerundetem Granitkies 16/32 mm

komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571

1,000 St _____ _____

3.1.1.40 **Keramikfeinfilter**

zur Aufstellung in Gasraum

mit Anschlussflanschstutzen DN 100

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

dimensioniert für einen max. Gasdurchsatz von 100 m3/h,

bei. max. 3 mbar Druckverlust

Filterkerzen:

Material: Sinterkeramik

Anzahl: '.....' Stück

Durchmesser: '.....' mm

Länge: '.....' mm

Filterfeinheit: ca. 150 muem

sowie Kondensatauffanggefäß

mit ca. 0,5 m Rohrleitung DN 20 und Kugelhahn,

durchsichtiger Schlauch (mit Klemmfassungen nach DIN EN 14420) zur optischen Höhenstandsanzeige,

Kugelhahn, oberem Spülanschluss 1" mit Kugelhahn und Storz-D-Kupplung,

einschl. aller erforderlicher Formstücke.

komplett in Edelstahl,

Werkstoff 1.4571.

1,000 St _____ _____

3.1.1.50 **Gasdruckmanometer**

mit Membranmesswerk für die Installation im Gebäude,

150 mm Skalendurchmesser,

Anzeigenbereich 0 - 60 mbar,

einschl. Anschlussrohrleitung und Absperrkugelhahn

mit Messstellenkennzeichnung.

1,000 St _____ _____

3.1.1.60 **Kondensatableiter**

Kondensatableiter DN 25 x 3/4A
automatischer, schwimmergesteuerter Kondensatableiter
komplett CrNiMo-Stahl (316L)
Gehäuse tiefgezogen mit hervorragender Oberflächengüte
wartungsfreundlich durch Schellensystem
Heißwasserdurchsatz 25 l/h bei 50 mbar Differenzdruck
Ventilgruppe : ^ bar, Temperatur max. 190 °C
Weichdichtung aus FFKM, Gehäusedichtung aus FEPM

5,000 St _____ _____

3.1.1.70 **Klärgaswärmeaustauscher**

Zur Erwärmung des feuchten Klärgases, um ein Auskondensieren an der Klärgasmengemessung zu verhindern.

Aufnahme der Wärme aus dem Heizkreis, als Röhrenwärmetauscher, mit festen Böden und abflanschbaren Hauben.

Klärgaszu- und -abführung oben bzw. unten mit Flansch

Heizwasser Zu- und Abführung seitlich mit Stutzen 1/2"

Werkstoffe:

alle sonstigen gasberührenden Teile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Wärmeleistung: ca. 1 kW

Wärmeübertragungsfläche : mind. 12 m²

Klärgasseitig (wasserdampfgesättigt)

- Gasdurchsatz: max. 100 m3/h

- Eintritt: ca. 30 °C

(0-40 °C)

- Temperaturerhöhung: mind. 15 K

Druckabfall: max. 3 mbar

Nennweite: DN 100

Heizwasserseitig

Nenndruck: 6 bar

Heizwassertemperatur

- Eintritt: ca. 55 °C

Nennweite: DN 15

Einschließlich vollständig verpressen Rohrleitungssystem der Vor- und Rücklaufleitungen. Kompl. einschließlich Befestigungsmaterial und Zubehör, isoliert und ummantelt nach Heizanlagenverordnung, Verkleidung mit VA-Stahlblech (0,8 mm)

Reinigungs- und Entwässerungsstutzen als Rohrstutzen zur Abführung des Kondensates über einen Messinghahn DN 25.

1,000 St _____ _____

3.1.1.80 **Temperaturmessung für Klärgas**

zum Einsatz in einer DN 100 Klärgasleitung,

bestehend aus:

- Temperaturfühler PT 100 mit Schutzhülse und austauschbarem Messeinsatz, Klasse nach DIN IEC 751, Tauchfühler kompl. in Edelstahl mit Einschraubaußengewinde 1/2".

mit Kopftransmitter

Ausgangssignal: 4-20 mA

Schutzart IP 65.

- V4A-Anschweißmuffen 1/2"

- Messumformer

bauseits durch AN ET

mit Messstellenkennzeichnung

Komplette Temperaturmessung zum Einbau in Anschweißmuffen 1/2", mit allem systembedingten Zubehör, einschl. Befestigungsmaterialien.

6,000 St _____ _____

3.1.1.90 **Klärgasmengenmessung**

für die Anfallmengenmessung des Faulbehälters im Rohrsystem für die Druckleitung DN 100,

ausgeführt als:

- vollelektronisches Gasmassenmesssystem mit Sensor und Auswerteelektronik

- druck- und temperaturunabhängig

- direkte Massenmessung mit Sensor, ohne bewegte Teile

- als robust- und verschleißfeste, wartungsfreie Messeinrichtung

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

- Messeinrichtung geeignet für kleine Gasgeschwindigkeiten und kleinste Drücke, mit einer Messspanne von 1:100, bei nahezu gleichbleibender Genauigkeit.

- Möglichkeit zur Feuchtekorrektur

- Sensorwerkstoff : Edelstahl

- Muffe zum Einschweißen in Edelstahl, Werkstoff 1.4571

- Einschleusevorrichtung mit Kugelhahn in V4A-Edelstahl

Eintauchtiefe : variabel, einstellbar durch doppelte Klemmringverschraubung

(Einschleusevorrichtung).

Messbereich: 10 - 100 m3/h

Analogausgang: 0/4 - 20 mA

Schnittstelle: RS- 232 C

mit Display für Durchfluss, Temperatur und Totalisatoranzeige

mit Messstellenkennzeichnung

komplett mit Muffe, allem notwendigen Zubehör und Verdrahtung, betriebsfertig angeschlossen, kalibriert und in Betrieb genommen

	2,000	St	_____	_____
3.1.1.100	**Aktivkohle-Doppelfiltereinheit**			

Aktivkohle-Doppelfiltereinheit

für Aufstellung im Gasaufbereitungsraum des Maschinengebäudes zur Abscheidung von organischen Siliziumverbindungen und Schwefelwasserstoff aus Klärgas als kompakte Einheit.

Gastrocknung durch Gaserwärmung in einem dem Aktivkohlefilter vorgeschalteten Glattrohrbündelwärmetauscher. Alle Komponenten sind auf einem gemeinsamen Grundrahmen aus Edelstahl (Wst.:1.4301) montiert und fertig verrohrt. Die Filter sind so auszuführen, dass im Falle der Erschöpfung der Aktivkohle eines Filters ein schnelles Wechseln des Filters möglich ist.

Einschließlich folgender Komponenten:

2 Aktivkohlefilter als Wechselfilter ausgeführt, Material, rostfreier Stahl Wst.-Nr. 1.4301, mit innenliegender Wärmeschutzisolierung, Nutzinhalt 200 Liter Aktivkohle zur Abscheidung von Siloxanen und H2S, Lagerung der Aktivkohle auf einem Siebboden, gleichmäßige Durchströmung der Filterschicht und vollständige Ausnutzung der Aktivkohle müssen gewährleistet sein.

Einschließlich Wellrohrkompensator, um einen einfachen Austausch des Wechselfilters sicherzustellen.

- Fabrikat SILOXA AG, Typ MAKA 200

- Abmessungen (Höhe / Durchm.):siehe Ausführungsplanung

- Nutzvolumen: 2 x 200 l

- Max. Betriebsdruck:100 mbar

- Art der Isolierung:

Extrudierter Polystyrolhartschaum, innenliegend

- Stärke der Isolierung:20 mm

inkl. Erstbefüllung mit je 200 Litern Aktivkohle zur Abscheidung von Siloxanen und H2S.

Glattrohrbündelwärmetauscher:

PN 6 zur Gasanwärmung um ca. 20 bis 25 °C, ausgelegt für eine Heizwasservorlauftemperatur von 75 °C (Versorgung bauseitig), Material rostfreier Stahl (Wst.:1.4541), Mantel aus Edelstahl 1.4571, mit Flanschanschlüssen für die Gasleitungen und Gewindeanschlüssen für die Anbindung an die Heizwasserversorgung

Gasanschluss DN 100

Wärmetauscher vollständig isoliert mit Mineralwolle und Aluminiumblechmantel, abnehmbare Kappen

Ansichtsexemplar, nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

an den Flanschverbindungen mit VA Spannbändern zur einfachen Demontage.

Temperaturregler ohne Hilfsenergie, für den Einsatz in Verbindungen mit Zwei-/ Dreiwegeventilen, auf individuellen Sollwert begrenz- und blockierbar, Ausführung mit Tauchfühler,

Kapillarrohrlänge 2 m lang, Sollwertbereich 20 – 50 °C

Thermostatventil, ausgeführt als Durchgangsventil, Anschluss für Gewinde- und Klemmverbindungen, Baumaße nach DIN 3841, voreinstellbar, Rotguss/ Messingarmatur, Spindel aus nichtrostendem Stahl

- Max. Betriebstemperatur: 120 °C

- Max. Betriebsdruck: 10 bar

- Max. Differenzdruck: 1 bar

Fabrikat: Oventrop KG, Typ Baureihe AV 6.

Verrohrung des Heizkreises und Einbindung der Komponenten zum heizwasserseitigen Anschluss mit zwei Kugelhähnen DN15.

Verrohrung aus St 235

Einschließlich ein- und abgehender Flanschanschlüsse DN 100 der Aktivkohlewechselfilter über einen Wellschlauchkompensator.

(Wst.: 1.4571),

Anschlüsse:

5 Stück Anschweißmuffen bzw. -nippel DN 15 zur Aufnahme von Messinstrumenten

6 Stück Probenahmestelle mit Kugelhahn DN 15 (je 3 auf den AKF)

2 Stück Inertisierungs- bzw. Probenentnahmeanschlüsse DN 15 mit Kugelhähnen und Schnellschlusskupplungen

1 Stück Gasüberdruckmanometer mit Kapselfedersystem,

Schutzklasse IP 43 nach EN 60 529/IEC 529 Gehäuse aus Edelstahl (Wst.:1.4301), Gehäusedurchmesser: 63 mm,

Anzeigenbereich 0-100 mbar

Grundrahmen aus Edelstahl (Wst.:1.4301) zur Aufnahme aller Anlagenteile

Vorgesehen zur ebenerdigen Aufstellung, Befestigung am Aufstellungsort durch Andübeln mittels Klebeanker

Technische Daten:

Gasart: Klärgas

Max. Gasmenge: 100 Nm³/h

Betriebstemperatur: max. 60

Gasfeuchte: gesättigt

Reingasqualität: Siloxane: < 1 mg/Nm³

Einschließlich Differenztemperatursteuerung auf Montageplatte.

Einschließlich Konfigurierung der Schnittstelle, Inbetriebnahme und Schulung Betriebspersonal aller Teile des AKF.

Fabrikat: SILOXA AG

Typ: Doppelanlage GRW 50-1 + Sonderausstattung

1,000 St _____ _____

3.1.1.110 **Luftdosiereinrichtung**

Luftdosierung zur Einstellung der optimalen Arbeitsbedingungen der katalytischen Aktivkohle im AKF, Installation vor genannter Filtereinheit, bestehend

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

aus:

Kompressor zur Förderung von Umgebungsluft in die Gasleitung zur Einstellung eines Sauerstoffgehaltes von max. ca. 0,5 - 2 Vol.-% im Gas

- Nennspannung: 230 V

- Frequenz: 50 Hz

- Betriebsdruck: 110mbar

- Luftförderleistung: 28 l/min (Drosselung auf tatsächlich genutzte Luftmenge gem. Herstellerangabe)

- Leistungsaufnahme: 29 W

Ansaugfilter

Automatische Absperrarmatur

Verbindende Luftleitungen

Schwebekörper-Durchflussmesser

Sicherheitsventil

Gasrücktrittssicherung aus Edelstahl mit DVGW-Zulassung

Magnetventil, druckgesteuert

2 Kugelhähne

Betriebsbereit moniert auf Montageplatte.

Fabrikat: SILOXA AG

1,000 St _____ _____

3.1.1.120 **Sicherheitsbegrenzer**

für Einsatz in Faulgasleitung der vor genannten Anlage

Arbeitsbereich: 100 bis 200 °C

Zulassung: Entsprechend der vor genannten Bedingungen zum Einsatz in Faulgasleitung.

1,000 St _____ _____

3.1.1.130 **Kompensatoren aus Edelstahl, DN 100, Flanschausführung**

für Ein- und Ausgang, für Ex-Zone 1

Zur Bewegungsaufnahme und für einen spannungsreduzierten Einbau der Rohleitungen.

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial.

2,000 St _____ _____

3.1.1.140 **Sicherheitsventil DN 100**

Sicherheitsventil als Gas Motorventil

Zum automatischen Absperren, stromlos geschlossen, langsam öffnend, schnell schließend, für Biogas und Deponiegas geeignet, Klasse A nach EN 161, EG-Baumuster geprüft und zertifiziert

Nennweite: DN 100

Flansch: nach ISO 7005

pu: max. 1 bar

Netzspannung: 220/240 V~, 50 Hz

Ventilgehäuse: AlSi

Metall-Anschlusskasten mit Klemmen, IP 65

Verschluss-Schrauben im Eingang und Ausgang

Mengeneinstellung

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

inkl. Viton - Dichtungselemente

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotene Type: '.....'

1,000 St _____ _____

3.1.1.150 **Sicherheitsabsperrventil DN 100**

Sicherheitsabsperrventil zum Sichern aller nachfolgenden Armaturen gegen einen zu hohen Gasdruck,

für Gas.

Nennweite: DN 100

Flansch: nach ISO 7005

pe: max. 60 psig (4 bar),

pso: 7,5 ' ' WC bis 8 psig (18 bis 550 mbar).

inkl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial

1,000 St _____ _____

3.1.1.160 **Druckregelgerät DN 100**

Druckregelgerät mit einstellbarer Sollwertfeder.

Das Druckregelgerät entspricht der EN 88 und DIN 3380.

- Eingangsdrücke bis 500 mbar (50 kPa)

- Große Durchflussleistung

- Stabile, exakte und feinfühlige Regelung des Reglerausgangsdrucks

- Vordruckausgleichsmembrane

- Sicherheitsmembrane

- Serienmäßig interner Impuls für den Reglerausgangsdruck, externer Impulsanschluss beidseitig

- Zulassung nach EG-Gasgeräterichtlinie

Nennweite: DN 100

Max. Betriebsdruck: bis 500 mbar

Umgebungstemperatur: -15 °C bis +70 °C

inkl. Flanschanschlüsse, Dichtungs- und Befestigungsmaterial

1,000 St _____ _____

3.1.1.170 **Gasanalyse**

Installation und Inbetriebnahme Gasanalyse bestehend aus:

1 Wandgehäuse 400x400x200 mm, 24 VDC, IP22, zur Aufstellung im Raum "Faulgasaufbereitung".

2 Ventile NC für 1xGas (zyklische Analyse) und 1xSpülluft, auf Montageplatten. 1 Testgaseingang mit einem weiteren Ventil NC

1 Anschlüsse für Kunststoffschläuche GAS-EIN, GAS-AUS, TESTGAS-EIN.

1 Messgaspumpe 500 ml/min, auf Montageplatte

1 Lüfter und indirekte Leckageüberwachung

3 Gasmodule, inkl. Druck- und Temperaturkompensation

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

CH4-IR-hybrid: 0 - 100 Vol.-% IR

H2S-EC-hybrid: 0 - 50 (200) ppm elektrochemisch

O2-EC-hybrid: 0 - 25 Vol.-% ppm elektrochemisch

1 Hutschienenmodul

- zur Ansteuerung der Hardwarekomponenten wie Messgaspumpe, Ventile, Ventilator, Gasmodule

- Messprogramm: z.B. jede 60 Minuten (fix)

- zur Erfassung und Verarbeitung der Signale der Gasmodule

- zur Erfassung und Verarbeitung von Gasdruck und -temperatur zur Druck- und Temperaturkompensation der Signale

- mit drei analogen 4-20 mA Ausgängen für die Konzentrationen CH4, H2S und O2

- mit 1 digitalen Ausgang als Sammelalarm

1 Gasaufbereitung bestehend aus einem Koaleszenzabscheider (klein) für feuchte Gase, jedoch nicht wasserdampfgesättigt (mit Kondensatsammelgefäß und manueller Entleerung) und einer Edelstahl-Flammensperre auf Montageplatte, alle Anschlüsse für Kunststoffschlauch

Einschließlich aller erforderlichen Anschlussleitungen, Anschlüsse und Befestigungsmaterial für oben Gasanalyse. Einschließlich Konfigurierung der Schnittstelle, Inbetriebnahme, Schulung Betriebspersonal aller Teile der Gasanalysestation.

Fabrikat: Binder; COMBIMASS® GA-s hybrid eco CH4 + H2S + O2

1,000 St _____ _____

3.1.1.180 **Gas-Druckwächter**

Membrandruckwächter mit Mikroschalter zur Überwachung von Gasdrücken in der Industrie, für Gas und Luft, auch für Biogas, mit Handrad zur Schaltpunkteinstellung, FM- und UL-zugelassen.

Schaltbereiche: 0,2 bis 200 WC (0,5 bis 500 mbar),

el. Anschluss: Klemmen oder Normstecker mit Steckdose.

Druckwächter mit Kontroll-Lampe,

Druckwächter mit Außenverstellung.

Einschl. Zubehör:

inkl. Anschluss an Rohrleitung sowie Dichtungs- und Befestigungsmaterial

2,000 St _____ _____

3.1.1.190 **Sicherheitsdruckschalter**

Zum Regeln und Überwachen von Drücken in Flüssigkeiten, Gasen und Dämpfen, gem. VdTÜV100 und DIN 3398/4.

Besonders geeignet für Anwendungen in kompakten Anlagen, für Rohrmontage oder Wandmontage.

Eigenschaften:

- -1.+40 bar Einstellbereich Druck

- 4 mA / 5 V bis 10 A / 250 V Kontaktbelastung

- bis 110 °C Medientemperatur

- vergoldete Silberkontakte

- Schaltpunkt einstellbar

- Plombierbar

- gemäß DGRL 97/23/EG, Kat. IV

Technische Beschreibung:

- -20.+70 °C Umgebungstemperatur

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

- IP 65

- Messingfühler oder Nirostahlfühler für aggressive Medien

- Norm-Gerätestecker mit Leitungsdose für Kabel von 6.10 mm Durchmesser

- Kunststoffgehäuse mit transparenter Abdeckung aus schlagfestem Thermoplast

- Druckanschluss G½" A

Einschl. Zubehör:

inkl. Anschluss an Rohrleitung sowie Dichtungs- und Befestigungsmaterial

1,000 St _____ _____

3.1.1.200 **Magnetvenil DN 40**

Magnetventil für Anschluss an Faulgasleitung DN 40 inkl. Anschlussverschraubung einbauen.

2,000 St _____ _____

Gasleitungen

Gasleitungen

Schweißzeugnisse des Schweißerpersonals sind vorab vorzulegen.

Bei allen Gas-Rohrleitungen sind Prüfungen nach DWA-M 212 bzw. Prüfverfahren B3 nach DVGW-Merkblatt G 469 vorzusehen.

Mindestens 10% der Leitungsverbindungen werden vor Inbetriebnahme einer AG-seitigen zerstörungsfreien Prüfung unterzogen. Die Wahl der Verbindungen erfolgt durch den Bauherrn.

Die Schweißnahtqualität muss gemäß Merkblatt ATV-DVKM-M 275 der Bewertungsgruppe C nach DIN EN ISO 5817 genügen. Sollte die stichprobenartige Prüfung auf eine fehlerhafte Ausführung hinweisen, werden alle ausgeführten Schweißnähte auf Kosten des Auftragnehmers geprüft.

Der AN hat auch alle weiteren Folgekosten zu tragen die dem Bauherrn entstehen, wie Hinzuziehung von Gutachtern, Bauverzögerung etc.. Die Prüfung von Schweißnähten an Nähten und an Stößen erfolgt durch ein unabhängiges Institut nach Wahl des Bauherrn. Fehlerhafte Schweißstellen sind vom AN nachzubessern und auf eigene Kosten vom gleichen Institut überprüfen zu lassen.

3.1.1.210 **V4A-Stahlrohr DN 100**

Stahlrohrleitung und Formteile aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571, unter Schutzgasschweißung auf der Baustelle anpassen und herstellen.

Passiveren aller Schweißnähte und Schweißnahtbereiche einschließlich Ausführung einer einwandfreien Oberflächenstruktur durch Beizen.

Durchmesser DN 100 (114,3 x 2,0)

66,000 m _____ _____

3.1.1.220 **V4A-Rohrbogen DN 100, 90 Grad**

Stahlrohrleitung aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571, Position wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Bordscheibe DN 100

- als Zulage -

40,000 St _____ _____

3.1.1.230 **V4A-Sattelstutzen DN 100**

Stahlrohrleitung aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571, Position wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Sattelstutzen DN 100 (168,3 x 2,0)

- als Zulage -

2,000 St _____ _____

3.1.1.240 **Edelstahlrohrleitung - Reduzierung DN 100/65**

Text wie vor, jedoch

Reduzierung DN 100 auf DN 65

6,000 St _____ _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.1.250	**Edelstahlrohrleitung - Reduzierung DN 100/50** Text wie vor, jedoch Reduzierung DN 100 auf DN 50			
	2,000	St	_____	_____
3.1.1.260	**Flanschabsperrklappe DN 100** Absperrklappe in Flanschausführung, geeignet für Klärgas mit entsprechender DVGW-Zulassung, als Endarmatur, PN 10, Gehäuse in GGG 40.3, beschichtet, Klappenscheibe in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408, Welle in Edelstahl, Werkstoff 1.4401, mit Handrasthebel / Handhebel mit Feststelleinrichtung. Durchmesser DN 100. Angebotene Armatur: Fabrikat: '.....' Typ: '.....'			
	22,000	St	_____	_____
3.1.1.270	**V4A-Glattflansch DN 100** Stahlrohrleitung aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571, Position wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Glattflansch DN 100, reduzierte Blattdicke 10,0 mm, einschl. Dichtung und V2A-Verschraubung. - Als Zulage -			
	70,000	St	_____	_____
3.1.1.280	**Edelstahlrohrleitung, FF-Stück DN 100** Edelstahlrohrleitung, FF-Stück DN 100 Edelstahlrohrleitung, FF-Stück mit Mauerkragen höhen- und lagegerecht in die Schalung einlegen und einbetonieren, einschließlich Anpassung der Schalung an das Rohr, FF-Stück für Edelstahlrohrleitung, Stahlrohrleitung und Formteile aus Edelstahl W.-Nr. 1.4571 unter Schutzgasschweißung werkstattmäßig hergestellt. Passivieren aller Schweißnähte und Schweißnahtbereiche einschließlich Ausführen einer einwandfreien Oberflächenstruktur durch Beizen. Bestehend aus: FF-Stück aus Stahlrohr DN 100 (106 * 3,0 mm) Vorschweißbordscheibe mit Losflansch (gebohrt für PN 10), Länge FF-Stück 50 cm.			
	1,000	St	_____	_____
3.1.1.290	**V4A-Glattflansch DN 65** Stahlrohrleitung aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571, Position wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Glattflansch DN 65, reduzierte Blattdicke 10,0 mm, einschl. Dichtung und V2A-Verschraubung. - Als Zulage -			
	6,000	St	_____	_____
3.1.1.300	**V2A-Konsole oder Aufständerung für Rohr DN 100** als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand oder als Abstützung auf der Bauwerkssohle. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben.			
	4,000	St	_____	_____
3.1.1.310	**V4A-Spülanschluss** 1" für die Gasleitung und Einrichtungen im Gassystem			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

kompl. mit Kugelhahn, Rückschlagventil, Geka-Kupplung und allen Fittingen,

komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571.

9,000 St _____ _____

3.1.1.320 **Kernbohrung Stahlbeton C35/45, 200 mm**

Kernbohrung in der Wand aus Stahlbeton, C35/45, waagerecht, Bohrdurchmesser 200 mm, Bohrtiefe über 25 bis 35 cm,

einschließlich Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Bohrstellen bis 2,0 m unter Gok.

4,000 St _____ _____

3.1.1.330 **Abdichtung Ringraum Wand DN 100**

Abdichtung Ringraum Wand, DN 100

abdichten des Ringraumes in Wanddurchführung, durch Dichtungskette aus synthetischem Kautschuk mit Spannschrauben aus Stahl und gliederförmigen Druckplatten, geteilte Dichtungssätze (zum nachträglichen Einbau),

4,000 St _____ _____

Kondensatleitungen

Kondensatleitungen

3.1.1.340 **Rohr Stahl niro geschweißt AD 48,3 mm WD 2,0 mm**

Rohr Stahl niro geschweißt AD 48,3 mm WD 2,0 mm

Stahlrohrleitung und Formteile aus Edelstahl W.-Nr. 1.4571

wie vor, jedoch.

Stahlrohr DN 40

Außendurchmesser: 48,3 mm

Wanddicke: 2,0 mm

40,000 m _____ _____

3.1.1.350 **Bogen Stahl niro 15-90 Grad, AD 48,3 mm**

Bogen, aus nichtrostendem Stahl, über 15 bis 90 Grad,

Werkstoff-Nr 1.4571, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen.

Außendurchmesser: 48,3 mm

einschl. Befestigungsmaterial und Flansche.

35,000 St _____ _____

3.1.1.360 **T-Stück Stahl niro, AD 48,3 mm**

T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571,

einschl. Schweißmittel, sowie Herstellen der Verbindungen.

Außendurchmesser: 48,3 mm

3,000 St _____ _____

3.1.1.370 **V4A-Ringraumdichtung f. Rohr bis DN 40, druckdicht**

V4A-Ringraumdichtung f. Rohr bis DN 40, druckdicht

abdichten gegen drückendes Wasser,

bauseitige Kernbohrung nach Bieterangaben

Alle Stahlteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404

montieren.

5,000 St _____ _____

3.1.1.380 **Kernbohrung ca. 125 mm**

Kernbohrung ca. 125 mm

für vorgenannte Ringraumdichtung/Rohrleitung

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes, Wandstärke ca. 30 cm (Stahlbeton)			
	5,000	St	_____	_____
	Belüftungsleitungen			
	Belüftungsleitungen			
3.1.1.390	**Rohr Stahl niro geschweißt AD 60,3 mm WD 2,0 mm**			
	Rohr Stahl niro geschweißt AD 60,3 mm WD 2,0 mm Stahlrohrleitung und Formteile aus Edelstahl W.-Nr. 1.4571 wie vor, jedoch. Stahlrohr DN 50 Außendurchmesser: 60,3 mm Wanddicke: 2,0 mm			
	15,000	m	_____	_____
3.1.1.400	**Bogen Stahl niro 15-90 Grad, AD 60,3 mm**			
	Bogen, aus nichtrostendem Stahl, über 15 bis 90 Grad, Werkstoff-Nr 1.4571, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen. Außendurchmesser: 60,3 mm einschl. Befestigungsmaterial und Flansche.			
	12,000	St	_____	_____
3.1.1.410	**T-Stück Stahl niro, AD 60,3 mm**			
	T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571, einschl. Schweißmittel, sowie Herstellen der Verbindungen. Außendurchmesser: 60,3 mm			
	3,000	St	_____	_____
3.1.1.420	**V4A-Ringraumdichtung f. Rohr bis DN 50, druckdicht**			
	V4A-Ringraumdichtung f. Rohr bis DN 50, druckdicht abdichten gegen drückendes Wasser, bauseitige Kernbohrung nach Bieterangaben Alle Stahlteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404 montieren.			
	2,000	St	_____	_____
3.1.1.430	**Kernbohrung ca. 150 mm**			
	Kernbohrung ca. 150 mm für vorgenannte Ringraumdichtung/Rohrleitung Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes, Wandstärke ca. 30 cm (Stahlbeton)			
	4,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

3.1.2 **Gasspeicher**

3.1.2.10 **Niederdruckgasbehälter**

Niederdruckgasbehälter, Werkstoff 1.0038 (RSt 37) mit Membrandichtung in geschweißter Ausführung. Geschweißtes Stahlgehäuse mit Stützkonstruktion, einer Scheibe, rollengelagerter Teleskopführung und Dichtungsmembrane.

Der Behälter besteht aus einem zylindrischen Gehäuse aus Stahlblech, versehen mit einem zur Mitte geneigten konischem Boden (Gefälle von 1-2 % auf bauseiter Stahlbetonplatte), einem konischen oder gewölbtem Dach, einer beweglichen Scheibe und einer rollengelagerten Teleskopführung.

In etwa halber Höhe des Mantels ist innen eine flanschartige Einspannung für die flexible Membran angebracht. Die Membran besteht aus einem hochreißfestem Material.

Die Membrane ist als Kegelstumpfmantel konfektioniert.

Zur Ausbildung des veränderlichen Gasraumes dient eine selbsttragend ausgesteifte Scheibe mit flanschartiger Einspannung für die Membrane.

Auf der Scheibe kann nach Bedarf Belastungsmaterial zur Erzeugung des Gasdruckes aufgelegt werden. Im Ruhezustand liegt die Scheibe auf Auflagern, die am Gehäuseboden angebracht sind. Das Gas fließt durch Stutzen im Behältermantel zu und ab. Es strömt unter die Scheibe und die Membrane und hebt diese Teile - je nach Füllungsgrad im Gehäuse - nach oben. Bei Gasentnahme bewegt sich die Scheibe nach unten.

In allen Füllzuständen muss durch eine geeignete Führungseinrichtung das Flächengewicht der Scheibe in einer stabilen Lage gehalten und eine Verkantung verhindert werden.

Technische Daten Gasbehälter

Inhalt (nutzbares Volumen):500 m³

Hersteller / Typ: '.....'

Durchmesser: '.....'

Höhe Zylinder: '.....'

Höhe Dachscheitel: '.....'

Höhe einschl. Teleskopführung: '.....'

Betriebsdruck: 500 mm WS, Abblaseüberdruck von 650 mm WS

Materialgüte Werkstoff-Nr. Nr. 1.0038

Die Blechdicken im Boden, im Mantel, im Dach und in der Scheibe entsprechen den statischen Erfordernissen, mindestens jedoch 4 mm.

Ein- und Ausgangsstutzen, Werkstoff-Nr. 1.4571, DN 100, PN 10

Das Belastungsmaterial zur Erzeugung des Gasdrucks ist als Einzelgewichte < 20 kg/Stück aufzubringen.

Belastungsmaterial als nicht entfernbarer Betonguss ist nicht zulässig.

Für den Gasbehälter ist auf Grundlage der anwendbaren nationalen und europäischen Normen und Regelwerke eine prüffähige statische Berechnung zu erstellen (vgl. nachfolgende Positionen).

Der Behälter enthält folgende Ausrüstung:

Außenliegende Manteltreppe mit Zwischenpodesten nach maximal 18 Steigungen gem. DIN 18065, Podest im Behälteroberteil, komplett mit Schutzgeländer für Treppe und Podest, bestehend aus Handlauf und zwei Knieleisten sowie für das Podest zusätzlich mit Fußleiste, Treppenstufen und Podest aus Sicherheitsgitterrosten mit profilierten Stegoberkanten (Trag- und Füllstab), Treppenstufen mit Sicherheitsantrittskanten und Gitterrosten, nach DIN EN ISO 14122 in feuerverzinkter Ausführung

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Umlaufendes Dachrandgeländer, h = 1,10 m, bestehend aus Handlauf, zwei Knieleisten und einer Fußleiste, nach DIN EN ISO 14122 in feuerverzinkter Ausführung

Einstiegstür in Podesthöhe, 800 x 1.900 mm, vorgerichtet für bauseits gelieferten Profilzylinder

Be- und Entlüftungsstutzen im Gasraum DN 100, PN 10

Zentrale Bodenentwässerung 1", Werkstoff 1.4571

Belastungsgewichte auf der Scheibe als Einzelgewichte für einen Behälterdruck von ca. 50 mbar

Membranstützkorsett zur Abstützung und Führung der Membrane

Scheibenstützkorsett bestehend aus einem ringförmig geschweißten Rundrohr

Teleskopführung, 3-zügig in feuerverzinkter Ausführung mit wartungsfreien Polyamidrollen gelagert, Edelstahlvollbolzen

Dichtungsmembrane aus hochreißfestem Material

Blitzschutz

Als Blitzeinschlagpunkte werden die zentrisch angeordnete Teleskopführung und das Geländer am Dachaußenrand angenommen. Die Ableitung des Blitzstroms erfolgt über die Behälteraußenwand zu den Erdungsanschlüssen am Fußpunkt des Behältermantels. Zusätzlich ist eine Blitzfangstange in einem Abstand von 1.500 mm zur Ausblaseöffnung der mechanischen Überfüllsicherung vorzusehen. Die Fangstange muss die Ausblaseöffnung um min. 3.000 mm überragen. Die Blitzschutzeinrichtungen sind an das vorhandene Fundament- und Ringerdersystem anzuschließen.

Typenschild

Der Gasspeicher ist gem. DWA-M 376 mit einem Typenschild auszurüsten, das mindestens folgende Angaben enthält:

- Hersteller

- Baujahr

- Gasinhalt

- Betriebsdruck

- max. zulässiger Druck (Ober- und Untergrenze)

- max. zulässige Betriebstemperatur (Ober- und Untergrenze)

Gasbehälter mit allem genannten Zubehör betriebsfertig montieren.

Zur Leistung des AN gehören zusätzlich alle erforderlichen Hebemittel, Krangestellungen, Hilfsmittel etc. für die Dauer der Arbeiten.

Nach der Montage ist die technische Dichtheit sachkundig durch eine mittelbare Dichtheitsprüfung nachzuweisen. Die Kosten hierfür inkl. aller notwendigen Geräte und Materialien sind in den Einheitspreis einzurechnen.

1,000 St _____ _____

3.1.2.20 **Statik Niederdruckgasbehälter**

Erstellen und Vorlage einer prüffähigen Statik für den vorgenannten Niederdruckgasbehälter, nach Eurocode 3 unter Beachtung der DIN EN 1090 Teil 1+2.

1,000 psch _____ _____

3.1.2.30 **Korrosionsschutz**

Der Korrosionsschutz des kompletten Gasbehälters mit allem Zubehör ist wie folgt auszuführen:

Werksseitiges Kugelstrahlen sämtlicher Materialteile im Normreinheitsgrad SA 21/2.

Außenflächen

2-fache 2-Komponenten PU Beschichtung

Sollschichtstärke 200 µm

Luftberührte Innenflächen

2-fache 2-Komponenten Beschichtung

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Sollschichtstärke 200 µm

Gasberührte Innenflächen

3-fache 2-Komponenten Beschichtung

Sollschichtstärke 360 µm

Farbton: nach Wahl des AG

Gesamttrockenschichtstärke an allen Stellen mindestens 200 µm.

Alle für die Ausführung gebrauchten Geräte, Maschinen und Hilfsstoffe (Strahlgut etc.) sowie alle Arbeiten müssen im Einheitspreis enthalten sein.

Alle Absicherungen und Vorsichtsmaßnahmen entsprechend den Vorschriften bei derartigen Arbeiten müssen vom Unternehmer getroffen und eingehalten werden.

1,000 psch _____ _____

3.1.2.40 **Mechanischer Inhaltsanzeiger**

Inhaltsanzeiger, mechanisch, für den Gasbehälter mit angebautem Drehwinkel-Messumformer, einschl. Netzgerät, für Außenmontage mit ex-geschützten Endschaltern, zwecks Höhenstands-Fernübertragung (4 bis 20 mA) auf die zentrale Schalt- und Messwarte (Leitwarte) mit allem Zubehör.

1,000 St _____ _____

3.1.2.50 **Mechanische Überfüllsicherung**

Mechanische Überfüllsicherung zum Schutze der Gasmembrane,

gut zugänglich für Kontroll- und Wartungsarbeiten

Die Ausblaseleitung der Überfüllsicherung muss mindestens DN 100 sein und mindestens 5 m über GOK münden.

1,000 St _____ _____

3.1.2.60 **Hydraulische Überdrucksicherung**

Hydraulische Überdrucksicherung als Wassertasse, an der Seite des Gasbehälters in gut zugänglicher Höhe montiert, mit Füllstandsüberwachung über eine außen liegende PE-Schlauchanzeige und Flüssigkeitsüberlauf

Sperrflüssigkeit frostsicher bis -30°C

Die Abblaseleistung muss mindestens dem maximalen zu erwartenden Gasvolumenstrom in Höhe von 600 m³/h entsprechen und von der hydraulischen Überdrucksicherung unter Betriebsdruck erbracht werden können.

Mindestnennweite der Abblaseleitung: DN 150

komplett mit allem notwendigen Zubehör

1,000 St _____ _____

3.1.2.70 **Vakuum-Sicherung**

zum Schutz der Gasmembrane vor Unterdrücken/Leersaugen.

1,000 St _____ _____

3.1.2.80 **Inbetriebnahme Gasspeicher / Gasfackel**

Vor Inbetriebnahme findet eine bauseits durchgeführte Sachverständigenprüfung gemäß Betriebssicherheitsverordnung statt. Die AN-seitige Teilnahme vor Ort ist einzukalkulieren.

Der Umfang der Prüfung vor Inbetriebnahme beinhaltet die erstmalige Prüfung der technischen Dichtheit, sowie die erforderlichen wiederkehrenden Prüfungen (vgl. DWA-M 376, DWA-M 212) und die vom Hersteller für sein Produkt vor Inbetriebnahme festgelegten Prüfungen. Die Durchführung der Prüfungen muss durch eine zur Prüfung befähigten Person gem. BetrSichV und TRBS 1203 erfolgen und ist entsprechend zu dokumentieren.

Vor Inbetriebnahme

Dichtheitsprüfung der Gesamtanlage vor Abnahme (Druckprüfverfahren nach DVGW G 469 (Verfahren B3 und A4), erforderlicher Prüfdruck 2 bar über Betriebsdruck einschl. der Vorbereitung des Rohrleitungssystems (ggf. Austausch von Manometern oder Verschluss von Sperrflüssigkeitsvorlagen)

Prüfung der Schweißnahtqualität von Faulgas führenden Leitungen gem. DWA-M 275 (min. Bewertungsgruppe C nach DIN EN ISO 5817, AG-seitige Prüfung von 10 % der Schweißnähte (vgl.

Ansichtsexemplar - Nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Pos. Gasleitungen)

Durchführung aller Sichtkontrollen und Funktionsprüfungen gem. Herstellervorgaben (insbesondere sicherheitsrelevante Einrichtungen)

Prüfung der Wasservorlagen, die als Über- oder Unterdrucksicherung dienen

Funktionsprüfung der Kondensatsammeleinrichtungen

Spülung der Anlage mit Inertgas oder Faulgas (Entstehung einer g.e.A. beachten), vorsehen einer ausreichenden Anzahl Spülstutzen und Absperrmöglichkeiten

Betriebsbereite Anlage abschließend mittels Gasspürgerät auf Dichtheit überprüfen (Sichtverfahren nach DVGW G 469), Gasspürgeräte speziell zur Feststellung von Methankonzentrationen im ppm-Bereich

Erklärung zur ordnungsgemäßen Montage gem. Herstellervorgaben

Es gelten weiterhin alle Vorgaben des DWA M 376, DWA-M 212 und der DVGW.

Der Auftragnehmer hat in Abstimmung mit dem Auftraggeber - unter Berücksichtigung der betrieblichen Gegebenheiten - gemäß den Herstellerangaben die einzelnen Geräte, Baugruppen und Systeme nach entsprechender Prüfung in Betrieb zu nehmen und die erforderliche Funktionstüchtigkeit im Dauerbetrieb nachzuweisen. Die Freigabe zur Inbetriebnahme wird der Auftraggeber erst nach Vorlage der erforderlichen Dokumentation erteilen.

	1,000	psch	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.3	**Gasbehältervorschacht**			
3.1.3.10	**V4A-Kondensatsammeltopf** Einbaulage vertikal, am Tiefpunkt des Gasbehältervorschachtes, zur Sammlung des anfallenden Kondensates und sicheren Ableitung in den Pumpensumpf, mit 2 Stück Zulaufgewindestutzen DN 50 (von den Faulgasleitungen DN 100) und einem Zulaufstutzen DN 25 (Kondensatableitung aus dem Gasbehälter), jeweils im Topf nach unten geführt zur Absicherung eines Überdrucks von 900 mbar mit Überlaufleitung DN 50, im Topf von unten nach unten geführt zur Absicherung eines Überdrucks von 900 mbar mit ca. 1 m Rohrleitung DN 25, durchsichtiger Schlauch (mit Klemmfassungen nach DIN EN 14420) zur optischen Höhenstandsanzeige mit Kugelhahn zur Restentleerung einschl. aller erforderlicher Formstücke und Anschlussverschraubungen. Topf- -länge: ca. 1.000 mm -durchmesser: ca. 600 mm komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571 1,000 St	_____	_____
3.1.3.20	**ex-geschützte transportable Fasspumpe** geeignet für Ex-Zone 1, in V4A-Ausführung, als Exzenterschneckenpumpe, zur Förderung von Kondensat (aus Klärgas) mit Kollektormotor, 230V/50Hz ca. 460 W Fördermedium: Kondensat aus Klärgas Förderleistung: mind. 50 l/min Förderdruck: mind. 0,8 bar komplett, einschl. V4A- Saugrohr, Schlauchverschraubung, Druckschlauch mit D-Storz-Schlauchkupplung zum Anschluss an weiterführende Druckleitung DN 25 und allem systembedingten Zubehör. 1,000 St	_____	_____
3.1.3.30	**V4A-Halterung** für zuvor genannte Pumpe zum Einsatz in Kondensatsammelbehälter Komplett, in V4A-Edelstahl, Werkstoff 1.4571. 1,000 St	_____	_____
3.1.3.40	**konduktiver Grenzstandmelder** geeignet für Ex-Zone 1, zur Steuerung der Kondensatpumpe bestehend aus: a) Elektrodenrelais zum Einbau in Schaltschrank, für Anschluss von 2 Elektroden, mit Relaisausgang			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	250 V, 4 A, 1 Wechsler. b) isolierten Stabsonden aus Edelstahl mit wasserdichtem Anschlussgehäuse.			
	1,000	St	_____	_____
3.1.3.50	**Überflutungsmeldung** geeignet für Ex-Zone 1, bestehend aus: a) Elektrodenrelais zum Einbau in Schaltschrank, für Anschluss von 2 Elektroden, mit Relaisausgang 250 V, 4 A, 1 Wechsler. b) 2 isolierte Stabsonden aus Edelstahl Länge: ca. 1,30 m mit wasserdichtem Anschlussgehäuse.			
	1,000	St	_____	_____
3.1.3.60	**Anschlüsse Potentialausgleich** Erdungsanschluss an Stahlbauteilen mit einer M10 Schraubverbindung herstellen. M10 Anschluss an Stahlbauteile etc. anschweißen.			
	20,000	St	_____	_____
	Kondensatleitungen Kondensatleitungen			
3.1.3.70	**Anschluss herstellen** Anschlüsse herstellen für 3 x Kondensatleitungen vom bestehenden Niederdruckgasbehälter bzw. den beiden Faulgasleitungen. Übernahme der Leitungen mit Flansch innerhalb des Gasspeichervorschachtes und Anschluss an den Kondensatsammeltopf.			
	3,000	St	_____	_____
3.1.3.80	**GG-Kugel-Rückflussverhinderer DN 50** Kugel-Rückflussverhinderer, weichdichtend, mit freiem Durchgang, für den horizontalen oder vertikalen Einbau, Baulänge nach EN 558, Grundreihe 48, mit beiderseitigem Flanschanschluss nach EN 1092-2, mit Revisionsdeckel, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJS, Kugel mit Beschichtung, innen und außen Epoxid-Beschichtung, mit Anlüftevorrichtung und Verbindungsschrauben aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571, für den Einbau in Kondensatleitung. Nenndruck 10 bar, Durchmesser DN 50.			
	1,000	St	_____	_____
3.1.3.90	**V4A-2-Wege-Muffenkugelhahn DN 50** Muffenkugelhahn, PN 16, mit vollem Durchgang, in 2-teiliger Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408. Durchmesser DN 50.			
	4,000	St	_____	_____
3.1.3.100	**V4A-Stahlrohr DN 50** Stahlrohrleitung und Formteile aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571, unter Schutzgasschweißung auf der Baustelle anpassen und herstellen. Passiveren aller Schweißnähte und Schweißnahtbereiche einschließlich Ausführung einer einwandfreien Oberflächenstruktur durch Beizen. Durchmesser DN 50 (60,3 x 2,0)			
	14,000	m	_____	_____
3.1.3.110	**V4A-Rohrbogen DN 50, 90 Grad** Stahlrohrleitung aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571, Position wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahlrohrbogen DN 50 (60,3 x 2,0), 90 Grad, R = 1,5d			

Ansichtsexemplar - Rücksendung für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- als Zulage -			
	8,000	St		
3.1.3.120	**V4A-Anschweißverschraubung DN 50** Anschweißverschraubung in Edelstahl, Werkstoff 1.4571, mit der Rohrleitung verschweißt. Durchmesser DN 50.			
	2,000	St		
3.1.3.130	**V4A-Doppelnippel DN 50** Doppelnippel in Edelstahl, Werkstoff 1.4571, für Rohrleitung DN 50.			
	2,000	St		
3.1.3.140	**V4A-Anschweißnippel DN 50** Anschweißnippel in Edelstahl, Werkstoff 1.4571, ähnlich DIN 2982, mit der Rohrleitung verschweißt. Durchmesser DN 50.			
	2,000	St		
3.1.3.150	**V4A-Anschweißmuffe DN 50** Anschweißmuffe in Edelstahl, Werkstoff 1.4571, ähnlich DIN 2982, mit der Rohrleitung verschweißt. Durchmesser DN 50.			
	2,000	St		
3.1.3.160	**V2A-Konsole für Rohr DN 50** als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301.			
	3,000	St		
3.1.3.170	**Anschlüsse Potentialausgleich** Erdungsanschluss an Stahlbauteilen mit einer M10 Schraubverbindung herstellen. M10 Anschluss an Stahlbauteile etc. anschweißen.			
	3,000	St		
3.1.3.180	**V4A-Ringraumdichtung f. Rohr bis DN 50, druckdicht** V4A-Ringraumdichtung f. Rohr bis DN 50, druckdicht abdichten gegen drückendes Wasser, bauseitige Kernbohrung nach Bieterangaben Alle Stahlteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404 montieren.			
	1,000	St		
3.1.3.190	**Kernbohrung ca. 150 mm** Kernbohrung ca. 150 mm für vorgenannte Ringraumdichtung/Rohrleitung Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes, Wandstärke ca. 30 cm (Stahlbeton)			
	1,000	St		
	Gasleitungen Gasleitungen Schweißzeugnisse des Schweißerpersonals sind vorab vorzulegen.			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Bei allen Gas-Rohrleitungen sind Prüfungen nach DWA-M 212 bzw. Prüfverfahren B3 nach DVGW-Merkblatt G 469 vorzusehen.

Mindestens 10% der Leitungsverbindungen werden vor Inbetriebnahme einer AG-seitigen zerstörungsfreien Prüfung unterzogen. Die Wahl der Verbindungen erfolgt durch den Bauherrn.

Die Schweißnahtqualität muss gemäß Merkblatt ATV-DVKM-M 275 der Bewertungsgruppe C nach DIN EN ISO 5817 genügen. Sollte die stichprobenartige Prüfung auf eine fehlerhafte Ausführung hinweisen, werden alle ausgeführten Schweißnähte auf Kosten des Auftragnehmers geprüft.

Der AN hat auch alle weiteren Folgekosten zu tragen die dem Bauherrn entstehen, wie Hinzuziehung von Gutachtern, Bauverzögerung etc. Die Prüfung von Schweißnähten an Nähten und an Stößen erfolgt durch ein unabhängiges Institut nach Wahl des Bauherrn. Fehlerhafte Schweißstellen sind vom AN nachzubessern und auf eigene Kosten vom gleichen Institut überprüfen zu lassen.

3.1.3.200 **V4A-Stahlrohr DN 100**

Stahlrohrleitung und Formteile aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571, unter Schutzgasschweißung auf der Baustelle anpassen und herstellen.

Passiveren aller Schweißnähte und Schweißnahtbereiche einschließlich Ausführung einer einwandfreien Oberflächenstruktur durch Beizen.

Durchmesser DN 100 (114,3 x 2,0)

21,000 m _____ _____

3.1.3.210 **V4A-Rohrbogen DN 100, 90 Grad**

Stahlrohrleitung aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571, Position wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Bordscheibe DN 100

- als Zulage -

5,000 St _____ _____

3.1.3.220 **V4A-Sattelstutzen DN 100**

Stahlrohrleitung aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571, Position wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Sattelstutzen DN 100 (168,3 x 2,0)

- als Zulage -

6,000 St _____ _____

3.1.3.230 **Edelstahlrohrleitung - Reduzierung DN 100/50**

Text wie vor, jedoch

Reduzierung DN 100 auf DN 50

2,000 St _____ _____

3.1.3.240 **Flanschabsperrklappe DN 100**

Absperrklappe in Flanschausführung, geeignet für Klärgas mit entsprechender DVGW-Zulassung, als Endarmatur, PN 10, Gehäuse in GGG 40.3, beschichtet, Klappenscheibe in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408, Welle in Edelstahl, Werkstoff 1.4401, mit Handrasthebel / Handhebel mit Feststelleinrichtung.

Durchmesser DN 100.

Angebotene Armatur:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

10,000 St _____ _____

3.1.3.250 **V4A-Glattflansch DN 100**

Stahlrohrleitung aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571, Position wie vor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Glattflansch DN 100, reduzierte Blattdicke 10,0 mm, einschl. Dichtung und V2A-Verschraubung. - Als Zulage -			
	30,000	St	_____	_____
3.1.3.260	**Edelstahlrohrleitung, FF-Stück DN 100** Edelstahlrohrleitung, FF-Stück DN 100 Edelstahlrohrleitung, FF-Stück mit Mauerkragen höhen- und lagegerecht in die Schalung einlegen und einbetonieren, einschließlich Anpassung der Schalung an das Rohr, FF-Stück für Edelstahlrohrleitung, Stahlrohrleitung und Formteile aus Edelstahl W.-Nr. 1.4571 unter Schutzgasschweißung werkstattmäßig hergestellt. Passivieren aller Schweißnähte und Schweißnahtbereiche einschließlich Ausführen einer einwandfreien Oberflächenstruktur durch Beizen. Bestehend aus: FF-Stück aus Stahlrohr DN 100 (106 * 3,0 mm) Vorschweißbordscheibe mit Losflansch (gebohrt für PN 10), Länge FF-Stück 50 cm.			
	2,000	St	_____	_____
3.1.3.270	**Spülanschluss** Spülanschluss zur Befüllung des Behälters mit Spülgas			
	2,000	St	_____	_____
3.1.3.280	**Kernbohrung Stahlbeton C35/45, 200 mm** Kernbohrung in der Wand aus Stahlbeton, C35/45, waagerecht, Bohrdurchmesser 200 mm, Bohrtiefe über 25 bis 35 cm, einschließlich Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Bohrstellen bis 2,0 m unter Gok.			
	5,000	St	_____	_____
3.1.3.290	**Abdichtung Ringraum Wand DN 100** Abdichtung Ringraum Wand, DN 100 abdichten des Ringraumes in Wanddurchführung, durch Dichtungskette aus synthetischem Kautschuk mit Spannschrauben aus Stahl und gliederförmigen Druckplatten, geteilte Dichtungssätze (zum nachträglichen Einbau),			
	5,000	St	_____	_____
	Wasserleitungen Wasserleitungen			
3.1.3.300	**Betriebswasserleitung DN 25** (28,0 x 1,2 mm), aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl nach DIN EN 10088, Werkst.-Nr.: 1.4401, Systemprüfzeichen DVGW für Trinkwasser Rohre in geschweißter Ausführung, druckgeprüft, Rohrverbindungen herstellen mit Edelstahl-Pressfittings, komplett, einschl. Dichtringen (Butylkautschuk), Formstücke und VA- Halterungen, mit Gummieinlagen.			
	6,000	m	_____	_____
3.1.3.310	**2-Wege Muffenkugelhahn DN 25** PN 16, mit vollem Durchgang, aus GGG 40/Messing mit Griffhebel geeignet für Temperaturen bis 120 °C bzw. Einsatz in Heizungsanlagen komplett mit Anschweißnippel.			
	3,000	St	_____	_____
3.1.3.320	**V4A-Doppelnippel DN 25** Doppelnippel in Edelstahl, Werkstoff 1.4571, für Rohrleitung DN 25			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	3,000	St		
3.1.3.330	**V4A-Anschweißnippel DN 25** Anschweißnippel in Edelstahl, Werkstoff 1.4571, ähnlich DIN 2982, mit der Rohrleitung verschweißt. Durchmesser DN 25			
	2,000	St		
3.1.3.340	**Magnetventil** Magnetventil für Betriebswasserleitung, Gehäuse aus Rotguss, Schrägsitzform, mit Schmutzfangsieb, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Betriebsspannung 12 V DC, schnell öffnend und schließend, mit Muffenanschluss, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 25			
	1,000	St		
3.1.3.350	**V2A-Konsole für Rohr DN 25** als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301.			
	2,000	St		
3.1.3.360	**Rohrleitungskennzeichnung** Kennzeichnung gemäß DIN 2403 mit Fließrichtungspfeilen und Beschriftung nach Angaben des AG.			
	7,000	St		
3.1.3.370	**V4A-Ringraumdichtung f. Rohr bis DN 50, druckdicht** V4A-Ringraumdichtung f. Rohr bis DN 50, druckdicht abdichten gegen drückendes Wasser, bauseitige Kernbohrung nach Bieterangaben Alle Stahlteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404 montieren.			
	1,000	St		
3.1.3.380	**Kernbohrung ca. 150 mm** Kernbohrung ca. 150 mm für vorgenannte Ringraumdichtung/Rohrleitung Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes, Wandstärke ca. 30 cm (Stahlbeton)			
	1,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.4	**Gasfackelanlage**			
	Gasanfall			
	mittlerer Gasanfall: ca. 610 m3/d			
3.1.4.10	**verdeckt brennende Gasfackelanlage**			
	geeignet für den sicheren Betrieb			
	bei Außentemperaturen bis zu -25°C.			
	Komplett, vollautomatisch arbeitend,			
	wahlweise			
	- behälterstandsabhängig gesteuert			
	- druckabhängig gesteuert,			
	elektrisch gezündet.			
	Medium: Klärgas			
	Methangehalt: ca. 65%			
	Gasdurchsatz: mind. 100 m3/h			
	Feuerungsleistung: mind. 650 kW			
	im Wesentlichen bestehend aus:			
	1 Fackel-Unterbau - Stahlbetonfundament nach Vorgaben des Herstellers			
	(Bauweise ohne Gasfackelvorschacht)			
	Zur Aufnahme der V4A-Gaszufuhrleitung und der Armaturen und des Brenners. Einschließlich Faulgasregelstrecke in ex-geschützter Ausführung, Rohrleitungssystem komplett in Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571, PN 10, zur Faulgaszuführung zum Fackelbrenner. Der Unterbau ist allseitig mit geschliffenem Blech verkleidet. Eine Zugangsmöglichkeit für Wartung und Inspektion besteht durch eine abschließbare Tür. Der Schrank verfügt über eine Be- und Entlüftung ausgeführt über Gaskiemenbleche.			
	1 Fackelbrenner aus V4A-Stahl mit der notwendigen Anzahl von Austrittsdüsen, mit Windschutzring und eingebauten Zündelektroden			
	1 feuchtigkeitsresistente Zündeinrichtung			
	Elektrodensatz mit Zündkabel, Isolatoren, Klemmen			
	1 Flammenrückschlagsicherung, baumustergeprüft mit ATEX-Zulassung, mit leicht auswechselbaremV4A-Siebeinsatz			
	Spaltweite: 0,7 mm			
	1 Hauptlastmagnetventil			
	langsam öffnend, schnell schließend,			
	stromlos geschlossen			
	Steuerspannung: 230 Volt			
	Schutzart: IP 54			
	2 Druckwächter min und max Druck			
	zum Einbau in die Gasanfalleitung			
	bestehend aus:			
	a) Druckaufnehmer für Überdruckmessung zum direkten Einbau in die Druckleitung, einschl. VA-Einschweißmuffe 1/2", Absperrventil und sonstigem VA-Anschlussmaterial als Druck-Transmitter mit kapazitiver trockener Keramikmesszelle für Relativdruck mit Smart-Technologie in Kompaktbauweise mit folgender Ausrüstung:			
	- Keramik-Direktsystem ohne Druckmittler			
	- korrosionsresistent und überlastfest			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

- Elektronikeinsatz im Kompaktgehäuse mit Kabelverschraubung

- einstellbar über HART-Protokoll oder Tastenabgleich vor Ort ohne Zusatzgeräte

Bauform: Kompaktgerät mit integriertem Messwertumformer

Prozessanschluss: Außengewinde G 1/2" DIN 16288

Werkstoffe

- Prozessanschluss: 1.4435

- Messzelle: Aluminiumoxid

- Dichtung: FPM Viton (Temp.Grenze -20°C)

- Gehäuse: Edelstahl 1.4301

Mediumstemperatur:-40°C...+100°C

Güteklasse: 0,2 % (vom Messbereich)

Messbereich: 0...100 bar Überdruck

Zulassung für Ex-Bereich

Kennzeichnung: ATEX 100, II 1/2G,

EEx ia IIC T6

Ausgang: 4...20 mA Zweidrahttechnik

Speisung: über Messumformerspeisegerät

Schutzart Gehäuse: IP 65

mit Messstellenkennzeichnung

b) Stellung des Messumformerspeisegerätes zur Montage auf Hutschiene, zum bauseitigen Einbau in den Schaltschrank, funkentstört, Schutzklasse 2, mit galvanischer

Trennung der Ein- und Ausgänge.

Hilfsenergie 230 V, 50 Hz

Schutzart IP 20.

c) Montagezubehör für Wand- oder Rohrmontage, komplett mit allem systemgebundenen

Befestigungsmaterial.

1 Absperrklappe mit DVGW Zulassung

1 beheizter VA-Armaturen-Unterschrank

1 Anschluss an bauseitigen Flansch DN 100 der Gasleitung

Die Gasverbrennung über den Fackelbrenner muss den Anforderungen der TA-Luft (Notfackel-/ Niedertemperaturfackelanlage) genügen.

Durchsatzleistung: '.....' m3/h

Vorstehend beschriebene Gasfackel komplett,

einschl. aller erforderlichen Einrichtungen.

Fabrikat / Typ: '.....'

1,000 St _____ _____

3.1.4.20 **Schaltschrank Gasfackelanlage**

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

komplette, elektrische Steuerung, eingebaut in einen Schaltschrank aus Edelstahl-Material,

geeignet für die Aufstellung im Freien, voll der Witterung ausgesetzt, enthaltend die erforderl. Relais, 1 Stück Zündtrafo für die Steuerung der Gasfackel, Hand- und Automatikschaltungen,

Automatik 1:

Steuerung der Gasfackelanlage über den Gasbehälterfüllstand über externes Signal (4... 20 mA) und frei einstellbaren Ein-/Ausschaltpunkten

Automatik 2:

(bei Ausfall der Automatik 1)

Steuerung der Gasfackelanlage über den Gasdruck und frei einstellbaren Ein-/ Ausschaltpunkten

Schaltplan-, Stromlaufplan- und Klemmenplan-Dokumentation.

Betriebs-, Störmeldungen und Steuersignale sind auf potentialfreie Klemmen zu legen.

1,000 St _____ _____

3.1.4.30 **Anschlüsse Potentialausgleich**

Erdungsanschluss an Stahlbauteilen mit einer M10 Schraubverbindung herstellen. M10 Anschluss an Stahlbauteile etc. anschweißen.

1,000 St _____ _____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

3.2 **BHKW - Anlage**

3.2.1 **BHKW Modul**

Geforderte Nachweise
Geforderte Nachweise

Mit dem Angebot vorzulegen sind folgende Unterlagen:

Gasmotor:

Für den Gasmotor sind Datenblätter mit Mindestforderungen zu Randbedingungen wie Gasqualität, Gasdruck, Temperatur usw. vorzulegen.

Wirkungsgrade:

Für das Gesamtmodul sind Datenblätter vorzulegen:

el. Wirkungsgrad

therm. Wirkungsgrad

Gesamtwirkungsgrad

Referenzen:

Mit dem Angebot ist eine Referenzliste mit vgl. Klärgas / Kläranlagen Referenzprojekten 50 bis 100 kW el. pro Modul aus Deutschland, Alter maximal 5 Jahre vorzulegen.

Gaszusammensetzung
Gaszusammensetzung

Die im nachfolgenden angebotene BHKW-Anlage wird mit Klärgas betrieben.

Von folgender Klärgasmenge und -Zusammensetzung ist auszugehen:

Methan, CH4: 55-65 Vol.-%

Kohlendioxid, C02: 30-45 Vol.-%

Sonstige lnhaltsstoffe: max. 10 mg/m3

Dichte bei 20°C: 1,16 ± 0,1 kg/m3

Heizwert Hu: 5,8- 7,0 kWh/m³

Hinweis: Immissionsschutz
Hinweis: Immissionsschutz

In den Geräuschemissionen des BHKW-Modul einschließlich Kaminmündung und Abluftkanal (Kühlung) dürfen keine wahrnehmbaren Einzeltöne, insbesondere tieffrequente Geräuschanteile, auftreten. Bei gegebenem Anlass ist auf Verlagen des AG eine Schmalbandanalyse der Motorgeräusche vorzulegen.

Die Motorenanlagen sind so auszuwählen, dass folgende Terzschallleistungspegel auch an der Kaminaustrittsöffnung nicht überschritten werden:

Terzfrequenzband 50Hz/Terz-Schallleistungspegel (lin.) 86,3

Terzfrequenzband 63Hz/Terz-Schallleistungspegel (lin.) 79,3

Terzfrequenzband 80Hz/Terz-Schallleistungspegel (lin.) 73,6

Terzfrequenzband 100Hz/Terz-Schallleistungspegel (lin.) 69,3

Hinweis: Abgasreinigungssystem
Hinweis: Abgasreinigungssystem

Es ist ein Abgasreinigungssystem vorzusehen, welches ein Höchstmaß an Schadstoffreduzierung garantiert. Die Grenzwerte der gültigen TA-Luft sind einzuhalten.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Zertifizierung nach BDEW Richtlinie
Zertifizierung nach BDEW Richtlinie

Das anzubietende BHKW muss zertifiziert sein nach der aktuellen BDEW-Richtlinie zum Betrieb von Eigenstromerzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz,

Stand 2015 bzw. aktuellster Stand.

(Stichwort: dynamische Netzstützung, Q/U-Schutz)

Richtlinien, Normen
Richtlinien, Normen

Das nachfolgend ausgeschriebene bzw. anzubietende BHKW-Modul ist anzubieten als Aggregat mit CE-Kennzeichnung, Dokumentation, konform mit deutschem und europäischem Regelwerk sowie den Bestimmungen folgender Richtlinien:

90/396/EEC Gasgeräterichtlinie

DIN 6280-14 Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolbenmotor

DVGW-VP 109 Anschlussfertige Blockheizkraftwerke

Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)

Maschinenverordnung (9. ProdSV)

Niederspannungsverordnung (1. ProdSV)

EMV-Richtlinie

Die erforderlichen Konformitätsbescheinigungen sind spätestens bis zur Inbetriebnahme bereitzuhalten. Die notwendige CE-Kennzeichnung ist an den Aggregaten anzubringen. Die für das jeweilige Produkt im Einzelfall zutreffenden Richtlinien sind in der produktspezifischen CE-Erklärung zu nennen.

Aufstellort
Das BHKW-Modul steht im BHKW-Raum in der Maschinenhalle.

Ein neues Modul muss unter Berücksichtigung der erforderlichen und vorgeschriebenen Arbeitsräume in den vorgesehenen Aufstellplatz passen.

3.2.1.10 **BHKW Kompaktmodul 75 kW, maximal 80 KW, Klärgas**
Blockheizkraftwerk zum Betrieb mit Biogas

bestehend aus einem BHKW-Kompaktmodul und zugehöriger Schaltanlage mit folgenden technischen Daten:

elektrisch: mindestens 75 kW, maximal 80 KW

Heizwassereintritt: max 70 °C

Heizwasseraustritt: max 90 °C

Leistungsbedingungen gemäß DIN-ISO-3046

(Die Toleranz für den spezifischen Kraftstoffverbrauch beträgt +5% bei Nennleistung. Die Toleranz für die nutzbaren Wärmeleistungen beträgt ± 8% bei Nennleistung)

Normbezugsbedingungen:

Aufstellhöhe < 300 m

Luftdruck: 1000 mbar,

Lufttemperatur: 25 °C,

rel. Luftfeuchtigkeit: 30 %.

Werksprobelauf und Werksabnahme des BHKW

Anfertigung eines Prüfprotokolls mit folgenden Werten:

Generatorleistung

Ansichtsexemplar nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Motorkühlwassertemperaturen

Schmieröldruck

Schmieröltemperatur

Ladedruck

Abgastemperatur

Das Modul erfüllt je nach Ausführung die Anforderungen folgender wesentlicher Normen und Richtlinien:

Herstellung nach DIN EN ISO 9001

Einhaltung der ISO 27001 (Informationssicherheit)

Einhaltung der Niederspannungsnorm VDE AR-N 4105

Einhaltung der Mittelspannungsnorm VDE AR-N 4110

Geprüfte Netzkonformität durch TÜV-Nord CERT

Anschlussfertiges Biogas Kompakt-BHKW im Wesentlichen bestehend aus:

BHKW-Anlage für den Dauerbetrieb

seriengefertigtem Industrie-Gas-Ottomotor

luftgekühltem Synchrongenerator

im Heizkreis eingebundener Abgaswärmetauscher

Oxidationskatalysator im Abgaswärmetauscher integriert

Schaltschrank mit SPS-Steuerung und Bedieneinheit

Gasdruckregel- und Sicherheitsstrecke

Demontierbare Wärmeaustauscheinheit im Modul integriert im Wesentlichen bestehend aus:

Ausdehnungsgefäß im Motorkreis

Sicherheitsventil im Motor- und Heizkreis

Befüll-, Entleer- und Entlüftungsarmaturen

Übergabeplattenwärmetauscher

Pumpen für Motorkühlwasser und Heizkreis

3-Wege-Mischventil für die Notkühlung

Wasser- und Gasverbindungen sind intern mit Kompensatoren ausgerüstet. Alle wasserseitigen Anschlüsse sind oberhalb des Wärmetauscherkorbs nach oben geführt.

Das Gestell ist durch Schwingungsdämpfer gegen die Aufstellfläche entkoppelt.

Die Schaltanlage ist als separate Einheit ausgeführt. Alle Steuerungs- und Regelungsfunktionen sowie die Bedienelemente sind darin integriert. Über ein menügeführtes Touch-Screen-Display lassen sich alle Betriebs- und Zustandswerte ablesen und einstellen.

Grundrahmen

Ein verwindungssteifer Stahlprofilrahmen sorgt für eine stabile Aufnahme sämtlicher Komponenten.

Der Gas-Ottomotor und der Generator sind über einen SAE-Gehäuseflansch fest miteinander verbunden. Die eigentliche Kraftübertragung von der Kurbelwelle des Gasmotors auf den Läufer des Generators erfolgt über eine steckbare, elastische Kupplung zum Ausgleich von Radial-, Axial- und Winkelversatz.

Schwingungselemente unter dem Motor und dem Generator isolieren den Körperschall.

Der Grundrahmen ist pulverbeschichtet und gegen Korrosion geschützt.

Sylomerstreifen entkoppeln den Rahmen gegen die Aufstellfläche.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Eine integrierte Ölauffangwanne nimmt im Bedarfsfall das gesamte Ölvolumen des Motors auf. Überwachung der Wanne über einen Sensor.

Die Kabelführung inkl. einer Unterverteilung sind im Rahmen integriert.

Alle Komponenten sind mit geringem Aufwand zugänglich und demontierbar.

Gasmotor

Als Antrieb ist im BHKW ein wassergekühlter, turboaufgeladener Otto-Gas-Motor verbaut. Dieser ist als Stationär Motor für den Dauerbetrieb ausgelegt.

Mikroprozessorgesteuertes Zündsystem erlaubt Einstellung folgender Parameter: Zündenergie, Zündzeitpunkt, Zünddauer, Zündspannung zur verlässlichen Entflammung bei verschiedenen Betriebsarten oder schwankender Gasqualität.

Die Ölstandüberwachung erfolgt durch ein mit der Ölwanne verbundenes Schauglas mit Ölstandsmangelanzeige.

Technische Daten

Zylinderzahl / Anordnung: 4 / Reihe

Aufladung: Abgasturbolader (spezielle Auslegung auf die Produktreihe zur optimalen Abstimmung von Motor und Lader)

Drehzahl: 1.500 min-1

Leistungsbedingungen gemäß DIN-ISO-3046

(Die Toleranz für den spezifischen Kraftstoffverbrauch beträgt +5% beiNennleistung. Die Toleranz für die nutzbaren Wärmeleistungen beträgt 8% bei Nennleistung)

Normbezugsbedingungen:

Luftdruck: 1000 mbar,

Lufttemperatur: 25 °C

rel. Luftfeuchtigkeit: 30%

Verbrennungsluft / Lüftung

Abstrahlwärme des Moduls

ohne anschließende Rohrleitungen (max.): 16 kW

Zuluftvolumenstrom min. (Delta,t = 15 K) : 3.645 m³/h

Abluftvolumenstrom: 3.270 m³/h

Verbrennungsluftvolumenstrom: 375 Nm³/h

Verbrennungslufttemperatur min: 10 °C

Max. zulässiger Ansaugunterdruck vor Luftfilter: 15 mbar

Zündung

Alle Parameter der Zündung werden vom Zündungssteuergerät via Bus zum Bediendisplay der Anlage übertragen.

Bewährte Zündkerzentechnologie zur Erreichung optimaler Standzeiten bei gleichzeitiger Einhaltung der Abgasemissionsgrenzwerte ist das mikroprozessorgesteuerte Zündsystem. Dieses erlaubt die Einstellung folgender Parameter: Zündenergie, Zündzeitpunkt, Zünddauer, Zündspannung zur verlässlichen Entflammung bei verschiedenen Betriebsarten oder schwankender Gasqualität.

Detektion Zündaussetzer

Einsatz von Sensorik zur Zylindereinzeltemperaturüberwachung, um einfach zylinderselektiv auszuwerten

Einsatz von Klopfsensoren, um auch bei schwankenden Zusammensetzungen des Gases den Motor entsprechend vor Schäden zu schützen

Gemischbildung

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Der Mischvorgang erfolgt nach dem Venturi-Prinzip in einem frei einstellbaren Gasmischer, der kennliniengesteuert über die Auswertung zentraler Betriebsparameter geregelt wird.

Luftansaugung über einen Trockenluftfilter

Gasmischer

Der Ringspaltmischer sorgt für die automatische Einstellung des Gas-Luft-Gemisches in Abhängigkeit des Energiegehaltes und der Lufttemperatur.

Anlasseinrichtung / Batterieanlage

Elektrischer Anlasser, 24V

Batterieausführung: VDE 0108, 2 x 12 V

Automatische Batterieaufladung

Batteriekasten für die Aufstellung neben dem Modul

Motorwasserkreis (Primärkreislauf)

Motorkühlung

Der Motorwasserkreis ist als geschlossenes System ausgeführt. Um eine lange Lebensdauer des Verbrennungsmotors zu gewährleisten, werden die Komponenten vom Motorwasserkreis so ausgelegt, dass eine maximale Temperaturspreizung nicht überschritten wird.

Drucküberwachung und Temperaturüberwachung im Motorkreis mit visueller Überwachung im Display.

Ausdehnungsgefäß

Das Ausdehnungsgefäß dient zur stabilen Druckhaltung des Kühlwassers im Motorwasserkreis. Es ist ausgerüstet mit einer Membran und Zulassung. Es befindet sich fest integriert im Wärmetauscherkorb des Moduls und ist im Rücklauf des Motorwasserkreises angeschlossen.

Plattenwärmetauscher

Der kupfergelötete Plattenwärmetauscher entkoppelt den Primärkühlwasserkreis mit Motor-, Schmieröl- vom Heizkreis.

Er ist im Grundrahmen integriert und mit einer Isolierhaube ausgestattet. Der gelötete Plattenwärmetauscher besteht aus geprägten Edelstahlplatten, die mit Kupfer fest verlötet werden. Durch die Anordnung entsteht eine hochturbulente Strömung, die einen sehr guten Wärmeübergang ermöglicht. Beim Zusammenfügen der Edelstahlplatten ergeben sich zwei voneinander getrennte Strömungskanäle. Der Plattenwärmetauscher wird als Gegenstrom-Wärmetauscher ausgeführt.

Technische Daten

Kühlwassertemperatur

Ein- / Austritt.: 80°C /88°C

Heizwassertemperatur nach AWT

Ein- /Austritt: 70°C /90°C

Heizungswasserkreis (Sekundärkreislauf)

Der Heizungswasserkreis ist durch den Wärmetauscher

druckdicht vom Motorwasserkreislauf getrennt. Die Heizungswasserpumpe (in separater Position) sowie ein 3-Wege-Mischer (in separater Position) können im Wärmetauscherkorb des BHKW fest integriert werden.

Der 3-Wege-Mischer gewährleistet eine rücklauftemperaturunabhängige Vorlauftemperatur von max. 90°C.

Temperaturüberwachung im Heizungskreis: Über die gemessene Temperatur am Eintritt des Übergabewärmetauschers wird der Dreiwegemischer angesteuert. Bei Abweichung von den hinterlegten Temperaturgrenzwerten wird die Anlage geregelt in Teillast bzw. herunterfahren. Die aktuelle Temperatur wird zur visuellen Überwachung im Display angezeigt.

Drucküberwachung im Heizkreis: Bei Über- oder Unterschreitung der einstellbaren Druckgrenzwerte wird die Anlage heruntergefahren, um die Anlagentechnik zu schützen. Der aktuelle Druck wird zur visuellen Überwachung im Display angezeigt.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) im Heizkreis

Pumpe Heizungswasserkreis

Technische Daten

Druckreserve: 270 mbar

Generator

Bürstenloser Synchrongenerator mit Dreherregerfeld, die moderne Wicklungsart (2/3-gesehnte Ausführung) kann ein oberwellenarmer Betrieb gewährleistet werden. Die zweifache Lagerung des Generators sorgt für eine hohe Laufruhe mit niedrigen Reibverlusten. Die bürstenlose und somit wartungsfreie Übertragung der Erregerenergie verringert Wartungskosten.

Technische Daten

Nennleistung bei cos f 0,9: 88,9 kVA

Spannung: 400V

Frequenz: 50 Hz

Bemessungsdrehzahl: 1500 1/min

Nennstrom bei cos f 0,9: 128 A

Wirkungsgrad (Volllast) bei Cos f = 1: 95,0%

Ständerschaltung: Stern

Umgebungstemperatur: max. 40 °C

Schutzart: IP 23

Der cos phi muss im gesamten Leistungsbereich zwischen cos phi 0,9 induktiv 0,9 kapazitiv liegen.

Gasregelstrecke / Gassicherheit

Die Gasregel- und Sicherheitsstrecke ist im Modul integriert und nach DIN DVGW Richtlinien ausgeführt und zugelassen.

Komponenten

Gasabsperrhahn mit integrierter thermischer Absperrarmatur (TAE) außen am Modul angebracht

Gasfilter

Doppelmagnetventil mit integrierter Dichtheitskontrolle

Nulldruckregler

Gasmischer mit variablem Ringspalt

Technische Daten Gasregelstrecke

Min. Eingangsdruck: 30 mbar

Max. Eingangsdruck: 60 mbar

Max. Absicherungsdruck: 500 mbar

Modulsteuerung

Mit Hilfe intelligenter Hard- und Software-Lösungen werden zuverlässig hochflexible Betriebsweisen ermöglicht. Die Überwachung und Regelung des Aggregates erfolgt über eine zentral eingesetzte Steuerung in einem separaten Steuerschaltschrank.

Steuerschaltschrank mit integriertem 10" Touchscreen zur Bedienung der Anlage sowie zentralen Schaltelementen (Haupt- und Wartungsschalter, Not-Halt, etc.); Ausführung in Stahlblechkonstruktion nach einschlägigen DIN- und VDE-Vorschriften; Interne Verdrahtung anschlussfertig und funktionsgeprüft.

Durch klar strukturierte Visualisierung und einfache, intuitiv zu bedienende Menüführung kann auf sämtlichen relevanten Daten und Einstellungen zugegriffen werden.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Automatische Aufzeichnung der Betriebsparameter: Eine kontinuierliche Datenaufzeichnung ermöglicht die Visualisierung der zentralen Betriebsparameter als Trendverläufe im Display.

Sensorik und Überwachung

Überwachung/Regelung Motorbetrieb: Leistungsregelung und Einhaltung konstanter Abgasemissionen werden über eine Kennfeldsteuerung realisiert. Dabei werden zentrale Betriebsparameter des Motors ausgewertet und entsprechende Einstellungen der Stellglieder (u.a. Gasmischer, Drosselklappe) vorgenommen.

Einzelzylindertemperaturerfassung und Klopfsensorik stellen sicher, dass selbst kleinste Unregelmäßigkeiten im Motorbetrieb erfasst werden. Entsprechend hinterlegte Grenzwerte sorgen bei Bedarf für eine automatische Leistungsregelung.

Überwachung Zündsystem: Auftretende Zündaussetzer werden erkannt, um defekte Zündkerzen oder einen nicht optimalen Betrieb auszuschließen. Die Anzahl der Zündaussetzer wird im Datenspeichersystem abgelegt und tagesaktuell ausgegeben. Störungen im Bereich der Zündanlage werden zylinderindividuell angezeigt und ausgewertet und können sowohl aus der Ferne als auch vor Ort analysiert und bewertet werden.

Ansteuerung/Regelung und Überwachung sämtlicher Hilfs- und Nebenantriebe

Not-Halt Steuerung über Sicherheitskette mit Sicherheitsrelais

Netzüberwachung: Überwachung der netz- und generatorseitigen Spannungen und Frequenzen sowie von Rückleistung und Überlast

Die Modulsteuerung archiviert folgende Betriebszustände

der BHKW Anlage fortlaufend:

B1 Betriebsstunden

B2 Bereitschaftsstunden BHKW betriebsbereit

S1 externe Störung

S2 BHKW Störung

Anhand der Betriebszustände kann die Anlagenverfügbarkeit genau ermittelt werden.

Stetige Regelkreise

Alle Regelkreise sind mit Permanentreglern ausgestattet.

Folgende Regelkreise sind mit PI/PID Reglern ausgestattet:

Drehzahl

Leistung

Gemischregelung

Leistungsfaktor Cos phi

Spannungsreglung

Motortemperatur

Heizungswassertemperatur

Raumlufttemperatur

Fernwirktechnik

Eine externe Modulanbindung kann einfach via DSL /LTE realisiert werden.

Die Steuerung kann optional mit verschiedenen Schnittstellen zur Kommunikation mit einer übergeordneten Leittechnik ausgerüstet werden. Vorgesehen ist Profibus DP

Zugangsberechtigung

Level 1 Betrachtungsmodus, lässt Datenauswertung zu, jedoch keine aktive Bedienung.

Level 2 Bedienermodus, lässt alle relevanten Bedienerfunktionen zu. Beispielsweise Start, Stopp, Leistung.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Einstell- und Bedienungsparameter werden im Historienspeicher abgelegt und gespeichert.

Die andere Programmebenen sind autorisierten und fachlich geschulten Personal vorbehalten, um die höchstmögliche Bedienungssicherheit des Aggregates zu gewährleisten. Mit der Zugangsberechtigung erwirbt der Bediener einen kontinuierlichen Know-How-Transfer seitens des Modulherstellers.

Ein USB-Dongle legitimiert den Zugriff auf die Bedienung und Änderungen von Steuerungsparametern.

Bedienung

Über das Touchscreen Display lassen sich folgende Anzeige und Bedienfunktionen aufrufen:

Elektrische Istwerte: Ströme, Spannungen, Leistungen, Leistungsfaktor und Frequenz

Graphisches Regelschema mit allen relevanten Messwerten: Temperaturen, Drücke und Regelzustände

Anlagendaten

Aktuelle und historische Meldung

Steuerfunktionen der Anlage

Informationsseiten über Ein- und Ausgänge sowie Zeiteneinstellungen

Dongle geschützte Serviceseiten zur Einstellung von: Betriebsweise, Leistungsregler, Wartungsdaten, Lambdaregler, Warn- und Störgrenzwerte, Zündung, Sonstige Parameter, Störungsbenachrichtigung

Steuerungsfunktionen

Die komplette Motorüberwachung wird mit Hilfe der Steuerung, von der Warnmeldung bis zur Störungsabschaltung, realisiert. Sämtliche Sensoren hierfür sind in dem Modul integriert. Unter anderem sind folgende Steuerungs- und Überwachungskomponenten eingebaut:

Not-Aus Steuerung über Sicherheitskette mit Sicherheitsrelais

Netzüberwachung: Über- und Unterspannung, Über- und Unterfrequenz

Generatorüberwachung: Über- und Unterspannung, Über- und Unterfrequenz, Überlast und Rückleistung sowie Übertemperatur

Generator- und Motorschutzschalter

Messwertumformer für Spannungen, Ströme, Leistung, Frequenz und Leistungsfaktor

Elektronische Zündanlage

Elektronischer Drehzahlregler

Synchronisier Relais

Steuerung und Überwachung sämtlicher Hilfs- und Nebenantriebe

Betriebsarten

Nach dem Erhalt eines Startbefehls wird das Modul gestartet und nach Erreichen aller Betriebsbedingungen automatisch an das öffentliche Netz synchronisiert. Der Startbefehl kann vor Ort manuell oder automatisch durch Wärmeenergiebedarf erfolgen. Von Fern erfolgt der Start mit potentialfreiem Kontakt oder über eine optionale Schnittstelle aus der bauseitigen Leittechnik (GLT/PLS).

Automatische Start-Stopp Steuerung

Netzparallelbetrieb

Leistungsabsenkung durch Überwachungsfunktionen

Externe Schnittstellen

Über integrierte externe Schnittstellen lassen sich zusätzlich folgende Funktionen ansteuern und Betriebszustände anzeigen.

Steuereingänge für Fernstart, Fest- und Gleitwertregelung

Störmeldeeingänge für externe Überwachungsgeber

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Analogausgang zur Anzeige der Leistung

Fernwartung/ Bedienung über DSL oder LTE- Anbindung mit VPN-Tunnel

Schnittstelle für die Datenübertragung zur Anbindung an eine externe Leittechnik

Betriebs- und Störmeldungen über potentialfreie Kontakte

"betriebsbereit"

"in Betrieb"

"Störung"

Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)

Schaltschrank / Modulsteuerung

Maße: 1900x800x500mm inkl. Sockel

Sockel: 200mm

Steuerspannung: 230V, 50Hz /24V DC

Aufbau der Schaltschränke

Standschrank in Stahlblechkonstruktion, vorderseitige Tür mit geschäumter Dichtung und Stangenverschluss vierfach verriegelt.

Türverschluss mit Doppelbarteinsatz nach DIN 43668.

Türscharniere mit Rechtsanschlag und einem Türöffnungswinkel von 130°.

Schutzart: IP54

Farbanstrich: Strukturlack RAL 7035

Kabeleinführung: Trafo von unten, Generator von oben

Ausführung

Schaltschrank nach den einschlägigen DIN- und VDE Vorschriften ausgeführt und anschlussfertig verdrahtet.

Zulässige Umgebungstemperatur: 0-35°C

Relative Luftfeuchtigkeit (max.): 65%

Technische Angaben (vom Bieter auszufüllen):

angebotenes Fabrikat Modul: .....

angebotener Typ Modul: .....

Modulabmessungen:

Höhe: ..... mm

Breite: ..... mm

Tiefe: ..... mm

Unter Volllastbedingungen (Klärgasbetrieb):

Feuerungsleistung: ..... kW

Thermische Leistung: ..... kWth

Therm. Wirkungsgrad: ..... %

Elektrische Leistung: ..... kWel

Elektrische Wirkungsgrad: ..... %

1,000 St _____ _____

3.2.1.20 **Schallkapsel**

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Schallkapsel 50 dB(A) in 10 m

Schallangaben (Mittelwert unter Freifeldbedingungen)

Die Schallkapsel umschließt das gesamte Modul. Über z.B. Türen, die sich für Wartungsarbeiten mit einfachen Handgriffen öffnen lassen, wird die einfache Erreichbarkeit aller Baugruppen im Modul sichergestellt. Wandungen und Türen sind als stabile Blechkassetten ausgeführt. Als Dämmmaterial wird schwere Steinwolle eingesetzt und von innen mit verzinktem Lochblech verkleidet. Mit diesem schwerentflammbaren Material werden sowohl die Blechkassetten als auch die Hohlräume der Träger in der Rahmenkonstruktion ausgefüllt. Die Abdichtung zwischen Rahmen und Blechkassetten erfolgt über doppelte Gummilippen, sodass in der Summe sehr gute Schallschutzeigenschaften erreicht werden. Für größere Revisionsarbeiten an Motor oder Generator ist die verschraubte Schallkapsel schnell und einfach zu demontieren.

Zur verbesserten Entkopplung der Maschine vom Gebäude wird ein Betonfundament auf Schalldämmunterlagen empfohlen. Die Fundamentpläne können als Masterzeichnung bei der Herstellerfirma angefordert werden.

Die Schallkapsel enthält Zu- und Abluftöffnungen. Lüfter können optional angeboten werden. Es wird empfohlen ein Belüftungskonzept mit Zu- und Abluftlüfter einzusetzen,

Ein Rauchmelder und die Innenbeleuchtung (LED) der Schallkapsel ist im Lieferumfang enthalten.

Betriebsfertige Montage.

1,000 St _____ _____

3.2.1.30 **Gaswarnanlage Modul**

Gaswarnanlage Einbau in Modul- Schallhaube mit:

1x Rauch,

1x CH4,

1x CO2

Ausstattung mit der aufgeführten Sensorik

Überwachung der entsprechenden Konzentrationen im Aufstellraum des Kraftwerks in der Schallkapsel

Akustisches und optisches Signal weisen auf Störfall hin

Durch Einbindung der Warnsignale in die Anlagensteuerung werden entsprechende Maßnahmen eingeleitet wie Abschaltung und Schließung Gasschnellschlussventil

passend zum Modul, Standardumfang.

inkl. Zubehör, Verrohrung, Inbetriebnahme

betriebsfertige Montage

1,000 St _____ _____

3.2.1.40 **Zählerschrank**

Zählerschrank für NS-Wandlermessung gemäß TAB 2023

als Wandschrank mit Glastür zum Anschluss an die Messwandler.

Messsatzschrank (Wechseltafel) nach den neuesten Vorschriften des EVU für niederspannungsseitige Messung kompl. mit allem Zubehör verkabeln einschl. 1 Satz Messleitungen als Verbindung zwischen den Stromwandlern und dem Zählerschrank und 1 Satz Messleitungen NYM-J bzw. NYY mit nummerierten Adern als Verbindung zwischen Spannungsabgriffen und Zählerschrank gemäß TAB.

Die Wandlermessung erfolgt im BHKW Steuerfeld.

Nach Rücksprache mit dem EVU einschließlich betriebsfertiger Montage.

1,000 St _____ _____

3.2.1.50 **Interne BHKW Verkabelung**

Komplette interne Verkabelung zwischen der vorgenannten Schalt- und Steueranlage und dem

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Aggregat sowie el. Antrieben, Meldungen, Gebern und Messstellen des BHKW-Moduls, im Wesentlichen umfassend:

Betriebsfertige Installation und Anschluss der Energie-, Steuer- und Messleitungen zwischen dem Generator, den Einzel- und Hilfsaggregaten des BHKW-Moduls und der Schalt- und Steueranlage für den gesamten Lieferumfang.

Anschluss der Einspeiseleitung von der Niederspannungsverteilung und Steuer-, Melde- und Messleitungen von der bauseitigen übergeordneten Automatisierungsstation zur maschinengebundenen Modulsteuerung.

Kompletter Potentialausgleich des BHKW-Moduls nebst allen Aggregaten und Rohrleitungen des Lieferumfanges mit Zusammenführung Anschluss auf eine Potentialausgleichschiene.

Sämtliche Leitungen und Kabel sind gemäß den VDE-Bestimmungen ausgelegt. Die Leitungen zu den Einzelaggregaten erfolgt in Stahlpanzerrohren. Sämtliche für die Kabelverlegung erforderliche Kabeltrassen und Installationsmaterialien gehören zum Lieferumfang dieser Position.

Folgende Leitungstypen sind zu verwenden:

GeneratorleitungH07 RN-F

EnergieleitungenNYY / Ölflex

SteuerleitungenNYY / Ölflex

MessleitungenA2YF / LJ2Y

PotentialausgleichNYY / NYA

Bei der Auswahl der Kabeltypen innerhalb der Modulschallhaube ist darauf zu achten, dass ein Aushärten der Kabel vermieden wird.

betriebsfertige Montage

1,000 St _____ _____

3.2.1.60 **Einbau beigestellter Messwandler KWK- Messung**

Einbau vom EVU beigestellter Messwandlersätze

KWK-Messung in vorhandene Leistungsschalterabgänge BHKW,

Zum Einbau muss ein abschaltbarer Platz auf dem CU-Schienensystem im Schrank vorgehalten werden.

1,000 St _____ _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.2.2	**BHKW - Peripherie**			
3.2.2.10	**Variante Wärmeauskopplung** Abgaswärmetauscher in Modul integriert und in Heizkreis eingebunden Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) im Heizkreis Drucküberwachung im Heizkreis: Bei Über- oder Unterschreitung der einstellbaren Druckgrenzwerte wird die Anlage heruntergefahren, um die Anlagentechnik zu schützen. Der aktuelle Druck wird zur visuellen Überwachung im Display angezeigt. Technische Auslegung der modulinternen Heizkreiskomponenten Heizungswasserrücklauftemperatur 70 °C Heizungswasservorlauftemperatur 90 °C Sicherheitsventil 6 bar Min. Betriebsdruck 1 bar betriebsfertig montieren			
	1,000	St	_____	_____
3.2.2.20	**Heizkreispumpe inkl. Rücklauftemperaturanhebung** Die integrierte Wärmeauskopplung im Grundmodul wird mit einer elektrischen Umwälzpumpe im Heizkreis ausgestattet. Zudem wird ein elektrischer Dreiwegemischer zur Anhebung der Rücklauftemperatur vorgesehen, um bei schwankenden Anforderungen des Heizungskreises die Vorlauftemperatur des BHKW-Moduls und damit die Motortemperatur annähernd konstant zu halten. Eine entsprechende Erweiterung der Anlagensteuerung ist enthalten. Betriebsfertig in die integrierte Wärmeauskopplung installieren			
	1,000	St	_____	_____
3.2.2.30	**Regelung Notkühlung integriert** Es ist ein elektrischer Dreiwegemischer zur Ansteuerung des Notkühlkreises vorzusehen. Die überschüssig produzierte thermische Leistung kann über einen Notkühler (in separater Position) (Tischkühler) an die Umgebung abgegeben werden. Eine entsprechende Erweiterung der Steuerung zur Ermöglichung des stromgeführten Betriebes ist vorzusehen.			
	1,000	St	_____	_____
3.2.2.40	**Netzschutz und Synchronisierung VDE 4110** Ausführung gemäß technischer Anschlussregel VDE-AR-N 4110 zum Anschluss an das Mittelspannungsnetz. Einheitenzertifikat nach VDE-AR-N 4110:2018-11 Parametrierung gemäß VDE-AR-N 4110:2018-11			
	1,000	St	_____	_____
3.2.2.50	**Starterbatterie Blei-Säure** Das BHKW-Modul ist mit einem elektrischen Anlasser und einer Batterieanlage zum Starten des Antriebsmotors auszustatten. Des Weiteren versorgt die Batterie das Modul mit Zünd- und Steuerstrom. Die Starterbatterien werden in einem Batteriekasten neben dem BHKW-Modul gelagert.			
	1,000	St	_____	_____
3.2.2.60	**Gasschnellschlussklappe zur automatischen Gasabsperrung** Die Gasschnellschlussklappe nach DIN EN 161 sorgt im Stillstand für eine automatische Absperrung der Gasleitung außerhalb des Aufstellraumes des Moduls.			

Ansichtsexemplar, nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St	_____	_____
3.2.2.70	**Lastschrank**			

Lastschrank zur dynamischen Synchronisation und

Einspeisung.

Aufbau

Standschrank in Stahlblechkonstruktion, vorderseitige Tür mit geschäumter Dichtung und Stangenverschluss vierfach verriegelt. Türverschluss mit Doppelbarteinsatz nach DIN 43668. Türscharniere mit Rechtsanschlag und einem Türöffnungswinkel von 130°.

Schutzart IP 54

Farbanstrich Strukturlack RAL 7035

Kabeleinführung Trafoseite von unten

Generatorseite von oben

Schaltschrank nach den einschlägigen DIN- und VDE-Vorschriften ausgeführt und innerhalb des Schaltschrankes anschlussfertig verdrahtet.

Zulässige Umgebungstemperatur 0 bis 35 °C

Relative Luftfeuchtigkeit (max.) 65 %

Der Schaltschrank beinhaltet den Generatorkoppelschalter mit den notwendigen Sicherungs- und Schaltorganen zum Schutz des Netzes und der Anlage.

Über integrierte Wandlersätze werden die Messwerte der Steuerung zur Verfügung gestellt. Die cos-phi-Regelung des Generators erfolgt über auf diesen Signalen. Der Lastschrank verfügt über eine EMV gerechte amagnetische Einführungsplatte, sowie temperaturgesteuerte Kühlung.

Ausführung mit Klemmblock

	1,000	St	_____	_____
3.2.2.80	**EVU-Schnittstelle Deutschland Typ 1**			

EVU-Schnittstelle zum Datentausch zwischen dezentralem Erzeuger und Netzüberwachung gemäß dessen technischen Anschlussbedingungen ("TAB"). Bereitstellung und Verarbeitung der notwendigen und gewünschten Signale zur Netzstützung durch die Erzeugungseinheit. Es wird auf die erzeugte Spannungsebene geregelt.

Die Fernwirkanlage selbst ist nicht enthalten.

	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.2.3	**Lüftungstechnik**			

3.2.3.10 **Abluftsystem BHKW-Modul**

Für das BHKW-Modul geeignet zur direkten Absaugung der Schallhaube, abgestimmt auf den bestimmungsgemäß vorgesehenen Betrieb des Moduls.

Abluftkanal

Abluftkanalanlage vom Ausblasgitter der Schallhaube bis zur Außenwand, Länge ca. 7 Meter, inkl. 2x 90 Grad Bögen. Leistung und Dimensionierung sämtl. Teile, abgestimmt auf den Verbrennungs-, Fischluft- und Kühlluftbedarf der Anlage, bei einer Raumlufttemperatur an der ungünstigsten Stelle von max. 50°C bei Volllastbetrieb und für eine Außentemperatur von 32°C.

Die vorzusehende normale Betriebstemperatur bzw. der optimale Temperaturbereich für das Modul ist einzuhalten.

Schallschutzkulisse Abluft

Dämpfung der Betriebsgeräusche für den ungünstigsten Fall bei Volllastbetrieb der Lüftungsanlage und sonstiger Anlagenteile des Moduls auf 68 dB(A) in 1 m Abstand am Ansauggitter. Kanalgeschwindigkeiten max. 3 m/s. Anlage entsprechend den örtlichen Verhältnissen erstellen und einpassen.

Ventilator im Lüftungskanal:

Abluftkanalventilator mit FU-Steuerung im Luftkanal. Der Abluftventilator ist mit der BHKW-Steuerung so zu verknüpfen, dass dieser darüber an- und abgefordert werden kann und Temperatur bzw. Luftmengen zur Kühlung entsprechend regelt.

MSR-Technik

Das Kanalsystem ist mit Thermostaten sowie Differenzdruckmessung auszuführen, Steuerung erfolgt über den Schaltschrank der BHKW Anlage (BHKW- interne Hilfsanlage)

Isolierung

In den Luftkanal einzurechnen ist die Wärmeisolierung des Kanals.

Wetterschutz:

Wetterschutzgitter in der Außenwand zum Schutz gegen direkteinwirkenden Regen und das Eindringen von Laub und Vögeln in Ansaug- und Abluftöffnungen von lüftungstechnischen Anlagen. Im Wesentlichen bestehend aus Rahmenelementen mit eingesetzten regenabweisenden Lamellenprofilen und rückseitig angeordnetem Welldrahtgitter. Einschließlich Mauerrahmen zum Einbau in eine bauseits geschaffene Maueröffnung.

Einschließlich aller Montagekleinteile. Ausführung aus profiliertem, verzinktem Stahlblech, Farbton RAL nach Wahl des Auftraggebers.

einbringen, betriebsbereit nach den örtlichen Verhältnissen montieren, in Betrieb nehmen und übergeben

1,000 St _____ _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.2.4	**Notkühlersystem**			
3.2.4.10	**Notkühler (Tischkühler) 65 dB(A) in 10 m** Effizienter Tischkühler passend zum angebotenen Fabrikat zur Abfuhr der erzeugten Wärme bei zu geringer Wärmeabnahme über den Heizkreis (Sekundärkreis). Zur Sicherstellung der Möglichkeit des stromgeführten Betriebes, ist die Leistungsreserve des Kühlers großzügig (oberhalb der DIN) auszulegen. Zur Reduzierung des elektrischen Energiebedarfes sind die Tauscherflächen entsprechend groß auszulegen, sodass lediglich geringe Luftvolumenströme zur Abfuhr der thermischen Energie benötigt werden. Auslegung des Kühlers auf einen Schalldruckpegel von 65 dB(A) in 10 m. Die Position beinhaltet die Verrohrung inkl. Isolierung zum BHKW, Entfernung ca. 10 Meter, Wanddurchbrüche betriebsfertige Montage			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

3.2.5 **Abgassystem**

3.2.5.10 **Abgaswärmetauscher 180 °C**

Ein korrosionsbeständiger Abgaswärmetauscher sorgt für die Auskopplung der im Abgas enthaltenen Wärme. Der Abgaswärmetauscher in der Bauform des Rohrbündelwärmetauschers entzieht dem Abgasstrom thermische Energie und leitet diese über das Heizwasser ab. Die Abgasführung erfolgt rohrseitig, die Führung des Kühlmediums erfolgt mantelseitig. Die Medien durchströmen den Abgaswärmetauscher nach dem Gegenstromprinzip.

Alle abgasführenden Teile werden aus hochlegiertem Edelstahl gefertigt. Die Reinigung erfolgt durch den demontierbaren Stirndeckel.

Technische Daten rohrseitig

Medium Abgas

Austrittstemperatur 180 °C

Technische Daten mantelseitig

Medium Heizwasser

Der Abgaswärmetauscher ist unterhalb der Motor-Generator-Einheit innerhalb des BHKW-Kompaktmodules vorzusehen.

betriebsfertig montieren

1,000 St _____ _____

3.2.5.20 **Abgasschalldämpfer 65 dB(A) in 10 m**

Primärschalldämpfer zum Einbau in die Abgasleitung zur Reduzierung der Abgasgeräusche. Dämpfung der Abgasgeräusche (Austritt Schalldämpfer) auf einen Schalldruckpegel von 65 dB(A) in 10 m Entfernung.

1,000 St _____ _____

3.2.5.30 **Abgaskatalysator - Oxidationskatalysator**

Oxidationskatalysators zum Einschub in die modulinterne Katalysatorkammer zur Einhaltung folgender Emissionsgrenzwerte

NOx < 0,5 g/Nm³

CO < 0,25 g/Nm³

HCHO < 20 mg/Nm³

Angaben bei 5% O2 Restsauerstoff. Um die jeweiligen Emissionsvorgaben zu unterschreiten, ist ein speziell angepasster Oxidationskatalysator einzusetzen.

betriebsfertig montieren

1,000 St _____ _____

3.2.5.40 **Abgassystem am Modul**

Die Motorabgasleitung umfasst die Abgasleitung vom Anschluss des BHKWModuls über den Schalldämpfer duch die Außenwand bis mind. 1,50 m über Oberkante Dach.

Gesamtlänge ca. 10 Meter inkl. aller benötigten Bögen etc.

Die Abgasleitung ist als druck- und kondensationsdichte Anlage (mind. 40 mbar) auszuführen. Alle Abgas- oder Kondensatberührten Teile aus Hitze und Korrosionssicheren Werkstoffen wie Edelstahl, Werkstoff 1.4571, Materialstärke mind. 2 mm, einschl. Rohrbefestigungen für die Montage an Wänden bzw. Decken. Die Abgasleitungen sind mit Wärmeschutzisolierung (Mineralwollmatten) und Edelstahlmantel (Werkstoff 1.4571), ausgelegt für max. Oberflächentemperatur 45°C versehen.

Mindestnennweite: DN 100

Die Abgasleitung für das neue Modul verbindet in der Halle:

Motor / Modul

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Verbindungsstücken zwischen den Wärmetauschern Schalldämpfer

Anschlüsse für Gemischregelung inkl. aller erforderlichen Rohrbögen, Rohrhalterungen etc.

Ausführung abgestimmt auf den Motor / Modul, dem Wärmetauscher, die Abgastemperatur, etc.

Abgasleitung einschließl. Verbindungsmaterial bestehend aus Rohr nach DIN 2463 Edelstahlwerkstoff 1.4571. Die Abgasrohrleitung muss druckfest bis 1000 Pa inkl. Prüföffnungen und Kondensatanschlüssen / Abläufen ausgeführt werden.

Bei der Verarbeitung der Edelstahlrohre ist ausschl. das WICK-Schweißverfahren anzuwenden, wobei beim Schweißen die Leitungen innen mit Formiergas zu fluten sind und nach dem Schweißvorgang die Schweißnaht außen durch Bürsten und Beizen zu passivieren ist.

Isolierstärken innerhalb BHKW-Halle: mind. 50 mm

Isolierstärken außerhalb Halle: mind. 60 mm

Der Lieferumfang umfasst u.a. weiterhin:

Erforderlicher Schallschutz - Kompensator, so dass am Übergabeflansch keine Verschiebungen/ Dehnungskräfte aufgenommen werden müssen.

1 Satz Flansche bestehend aus Vorschweißbördel und Alu-Losflansch in Verlegung der Anschlussrohrleitung mit Gefälle und Ablasshähnen für Kondensat.

Bezeichnungsschilder

Sämtl. Fest- und Führungskonstruktionen, sowie Rohrhalterungen

Rohrdurchführungen mit Überschiebrohr in hitzebeständiger Ausführung.

Isolierung aus Mineralfasermatten mit verzinktem Blechmantel, Mindestisolierstärke 50 mm in Heizzentrale und 60 mm im Freien.

Erdungsklemmen für Anschluss an die Potentialausgleichsschiene.

Führung von internen Erdungen auf diese Klemme

Messstutzen für Abgas

Zubehör Abgassystem, im Wesentlichen umfassend:

Anschluss ans Kondensatsystem

Messstutzen für gutachterliche Abgasmessungen

erforderliche Kompensatoren

Abgasthermometer

Abgas-Messstutzen

Alle erforderlichen Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben in Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4571, Dichtungen sowie sämtlichem Zubehör

Kompensatoren

betriebsfertige Montage

1,000 St _____ _____

3.2.5.50 **Kondensatsystem am Modul**

Das Kondensat eines Moduls wird gesammelt und anschließend im freien Gefälle zu einem zentralen Sumpf geführt.

Leitung bis zu einem Durchmesser von 1 Zoll in Edelstahl, Werkstoff 1.4571, in verschiedenen Passlängen einschl. Rohrbefestigungen für die Montage an Wänden bzw. Decken.

Kugelhahn zur Absperrung einzelner Kondensatableitungen, aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571,

betriebsfertig in Kondensatleitungen eingebunden,

einschließlich des erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterials.

Stahl-Rohrleitung aus nahtlosen Stahlrohren S235JRG2 DIN 2448, in entsprechende Teillängen

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

trennen, zusammenschweißen und montieren.

Stahlrohrleitung DN 32

Einschl. Schweiß- und Dichtungsmaterial. Einschl. Rohrbefestigungen für die Montage an Wänden und unter Decken, körperschallgedämpft, Überschieberohre mit schalldämpfender Ausstopfung und Abdeckrosetten, sowie Rohrschlitten mit Schellen, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, schwarz, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Heizzentralen, Gebäuden, Montagehöhe bis 4 m über Fußboden.

betriebsfertig montieren

1,000 St _____ _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.2.6	**Nebenleistungen BHKW**			
3.2.6.10	**Beschilderung der Anlagentechnik** Komplette Beschilderung der Anlagentechnik nach DIN 2403 auf Klebefolie 50 mm breit zum umlaufenden Aufkleben auf Rohrleitungen bis ca. DN 100. Farbe und Medienbezeichnung sowie ggf. Gefahrenhinweise nach Wahl des AG. Beschilderung aller relevanten Einzelkomponenten mit Klartext und Anlagenkennzeichen gemäß der Dokumentation (Anlagenbeschreibung und R+I-Schema), in Abstimmung mit dem Auftraggeber in dauerhafter Ausführung. Montage			
	1,000	psch	_____	_____
3.2.6.20	**Erstbefüllung Betriebsstoffe** Erstbefüllung mit allen erforderlichen Schmierstoffen, Filtersätzen, etc. komplette Herstellung			
	1,000	psch	_____	_____
3.2.6.30	**Zubehör** Zubehör für die BHKW bestehend aus: 1x Satz Motorwerkzeug, BHKW-Spezialwerkzeuge 1x Werkzeugschrank 1000 x 1000 mm 2x Anlagenprüfbuch 1 kg Lackfarbe in Aggregatfarbe 1x Stück Gehörschützer inkl. Aufbereitungsbox mit Piktogrammen aus Kunststoff zur Wandmontage, staub- und spritzwassergeschützt. 1x Stück Feuerlöscher CD 2:e BC, 6 kg, mit Aufhängevorrichtung und Schlauch. betriebsfertige Montage			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

3.2.7 **Dienstleistungen BHKW Anlage**

3.2.7.10 **Inbetriebnahme Modul**

Inbetriebnahme und Probelauf nach Fertigstellung der Anlagentechnik (inkl. E-Technik). Inbetriebnahme in folgendem Umfang:

Überprüfung der systemtechnischen Anlagenfunktion nach Einbindung der gesamten Anlagentechnik in die bauseitige Anlagentechnik.

Kontrolle, Anpassung und Optimierung der Automatikfunktionen unter Betriebsbedingungen.

Überprüfung und Optimierung der Einstellungen der Betriebsmittel und Automatikfunktionen.

Datenpunkttest zur übergeordneten Automatisierungstechnik

Prüfung der Prozessvisualisierung

Die terminliche Durchführung der Inbetriebnahme ist im Detail mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die gesamte Inbetriebnahme ist in Form von tabellarisch geführten Checklisten zu dokumentieren, die vorab mit dem Auftraggeber abzustimmen sind.

Die Inbetriebnahme ist an Werktagen innerhalb der beim Auftraggeber gültigen Arbeitszeiten durchzuführen.

1,000 St _____ _____

3.2.7.20 **Einweisung Betriebspersonal**

Das Personal der Kläranlage erhält eine ausführliche Einweisung zur Handhabung der Gesamtanlage.

Die Schulung findet auf der Anlage statt und ist jeweils im Detail mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Teilnehmer: Mitarbeiter des Betriebes

Dauer: ca. 4 h

Wesentlicher Inhalt der Einweisung und Schulung:

Einweisung in die Dokumentation

Einweisung in die Anlagenbedienung

Einweisung in den Anlagenaufbau, Handhabung und Wartung

Einweisung in Störungsbeseitigungsarbeiten

Dem Teilnehmer muss es möglich sein, die Gesamtanlage in vollem Umfang zu bedienen, einfache Störungen zu beseitigen und alle Betriebsmittel zu warten. Unabhängig von dieser Position ist das Personal auf Wunsch des Auftraggebers schon in die Inbetriebnahme einzubeziehen.

Die erfolgte Einweisung und Schulung ist von den Teilnehmern schriftlich zu bestätigen.

Abrechnung dieser Position nur mit schriftlichem Nachweis.

Preis pro 4h Tageseinsatz auf der KA Winsen vor Ort.

2,000 St _____ _____

3.2.7.30 **Nachweise**

Durchführung von Messungen und Nachweis für die in den Spezifikation geforderten bzw. vom Bieter zugesicherten Leistungswerte:

Einhaltung der benannten Abgaswerte

Erfüllung der thermischen und elektrischen

Wirkungsgrade

Einhaltung der Schalldruckpegel der Schalldämpfer / Tischkühler etc.

Die erforderlichen Messungen sind im Beisein des Auftraggebers durchzuführen und in einem Protokoll fachgerecht aufzuarbeiten

komplette Herstellung und Übergabe

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	psch	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

4 **Maschinentechnik Primärschlammpumpwerk**

4.1 **Primärschlamm**

Schlammpumpwerk

Allgemeine Beschreibung

Fördergut: Primärschlamm aus der Vorklärung

Förderung:

Der Primärschlamm wird über eine Saugleitung aus dem Schlammtrichter der Vorklärung gefördert. Im Schlammpumpwerk teilt sich die Saugleitung hinter dem Zerkleinerer auf und führt jeweils zu den beiden Exzenterschneckenpumpen. Die gemeinsame Druckleitung führt zum Maschinengebäude (Schlammheizkreislauf des Faulbehälters).

Primärschlammleitungen DN 100/80

An der vorhandenen Leitung DN 100 knapp außerhalb des Pumpwerk anschließend in Nennweite DN 100 zum Zerkleinerer führend, einschl. Bypassleitung DN 100.

Vom Zerkleinerer in Nennweite DN 100 zu den Saugstutzen der beiden Pumpen führend.

Von den beiden Druckstutzen der beiden Pumpen in Nennweite DN 80 über eine Mengenmessung IDM DN 80 bis zum Anschluss an die Transportleitung zum Maschinengebäude (Heizschlammkreislauf des Faulbehälters) führend.

Die kompletten Leitungen innerhalb des Bauwerks aus Edelstahlrohr DN 100/80, Werkstoff 1.4571,

einschließlich aller Formstücke, Flanschen, Bogen, T- Stücke, Rohrwanddurchführungen, Armaturen, Halterungen.

4.1.10 **Grobstoffzerkleinerer DN 100**

mit Fremdkörperschutz,

für feste und faserige Bestandteile im Abwasserschlamm

Ausgeführt als Grobstoffzerkleinerer in der Pumpensaugleitung angeordnet, vollkommenes geschlossenes, druckfestes Gehäuse aus Grauguss,

Sieblochscheibe aus gehärtetem Werkzeugstahl,

Schneidmesser einfach und schnell auswechselbar

aus Edelstahl, Schneidkopf selbstnachstellend.

Auslegungsdaten

Fördergut: Primärschlamm aus der Vorklärung

Feststoffgehalt: bis 8 % TR

Betriebstemperatur 10° C - 30 °C

Zulauf: -1 bis + 2 mWs

Durchsatzmenge: max. 8 m3/h

max. zulässiger

Betriebsdruck: 4 bar

Aufstellungsort: Schlammpumpwerk (innen, trocken)

Drehzahl: max. 750 /min

Wellendichtung: einfachwirkende Hartmetalldichtung

Eintrittsflansch: DN 100, PN 16, DIN 2501

Austrittsflansch: DN 100, PN 16, DIN 2501

Aufstellung: (der Einbau muss so erfolgen, dass das Schneidwerk

nie trocken laufen kann)

Werkstoffe:

Gehäusewerkstoff: GG 25

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Ausführung Lochscheibe:für Normalschnitt

Rotierende Teile: rostfreier Stahl

Wellenabdichtung: Hartmetall

Korrosionsschutz:

Grundierung pulverbeschichtet, eingebrannt, Deckschicht als 2 fach

Komponentenlack 80 muem

Motor:

Frequenz: 50 Hz

Spannung: 400 V

Schutzart: IP 55

Wärmeklasse: F

Effizienzklasse: IE3

Einschl. Fremdkörperabscheider/Steinfang mit Entnahmeöffnung,

komplett in V4A-Edelstahlausführung 1.4571.

Komplett, einschl. allem systembedingten Zubehör

Fabrikat Börger

1,000 St _____ _____

4.1.20 **Elektrische Schalt- und Steueranlage**

für den Schlammzerkleinerer

Schaltanlage in Stahlblechgehäuse

zur Wandmontage im trockenen EMSR-Raum

Alle Betriebs- und Störmeldungen sind als potentialfreie Kontakte zur Übertragung (Profibus) mit Ausgabe Sammelstörmeldung in eine zentrale Schaltwarte zur Verfügung zu stellen.

Hauptschalter "Ein" und "Aus",

Notschalter, Schaltschrankbeleuchtung

in Abhängigkeit der Türöffnung, jedoch unabhängig vom Hauptschalter

einschl. Wahlschalter für Hand/Automatikbetrieb, Vor-Ort-Bedienschalter,

Schalter Start-, Stopp-, Hand-, Fern-, Rückwärts-Leistungsschütze, thermische Überlastschalter, Sicherungen, Drucktaster, Leuchtmelder, etc. sowie eine elektronische Überwachungseinheit.

Erforderlicher Signalaustausch mit der NSV Faulung

Betriebsfertige Verkabelung zwischen der Schaltanlage und dem Motor

Reversier- und Sicherheitseinrichtung, einschl. Überwachung aller Funktionen im normalen Betrieb

automatischer Störungsbeseitigung, bei Überlastung oder Blockierung augenblickliche Reversierung

automatische Schneiddruckkontrolle für gleichbleibend hohe Schneidleistungen, ohne Öffnung des Aggregates von außen einstellbar.

Komplett, einschl. Verkabelung mit VA-Leerrohren zum Antrieb und betriebsfertigem Anschluss. Einschließlich Montage- und Befestigungsmaterial

1,000 St _____ _____

4.1.30 **Exzenterschneckenpumpe DN 80**

selbstansaugend, in Blockbauform, komplett

auf gemeinsamen, verzinkten Grundrahmen,

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

stufenlos regelbar,

für folgende Förderdaten:

min. Fördermenge: ca. 4 m3/h

max. Fördermenge: ca. 8 m3/h

max. Druckhöhe: 6 bar

Saughöhe Zulauf: variabel

pH-Wert: chem. neutral

Gleitgeschwindigk.: max. 1,0 m/s

Drehzahlen: max. 200/min

Feststoffgehalt: max. 8 % TR

Ausführung der Pumpe:

Pumpensockel: GG 25

Pumpengehäuse: GG 25

Saugstutzen: DN 100 PN 16

Druckstutzen: DN 80 PN 16

Rotor: Werkstoff 1.4571 mit VCP-Beschichtung

Stator, Manschette: NBR

Regelantrieb: in stufenlos regelbarer Ausführung

zwischen den min- u. max. Drehzahlen.

mit Getriebenormmotor, geeignet für Regelung über Frequenzumformer, mit Kaltleiterfühler

Spannung: 400 V

Frequenz: 50 Hz

Schutzart: IP 54

Motoreffizienzklasse: IE3

Fabrikat: Seepex

2,000 St _____ _____

4.1.40 **Mehrpreis Pumpe Ausbaumöglichkeit**

Mehrpreis für die Ausführung der vor genannten Pumpe so dass eine Wartung und Reparatur der Pumpe ohne einen Ausbau aus der Leitung erfolgen kann.

2,000 St _____ _____

4.1.50 **Mehrpreis Pumpe mit Kupplung, horizontal**

für die Ausführung der vor genannten Pumpe statt als Blockaggregat

in horizontaler Aufstellung mit frequenzgeregeltem, elastisch gekuppeltem Motor mit Kaltleiterfühler, Kupplung mit Schutz, Antriebsmotor deutsches Markenfabrikat.

komplett, auf gemeinsamen, verzinkten Grundrahmen

2,000 St _____ _____

4.1.60 **Trockenlaufschutzvorrichtung**

Mehrpreis Trockenlaufschutzeinrichtung

für die Ausführung der vorgenannten Exzenterschneckenpumpe mit einem Thermistorfühler im Stator als Trockenlaufschutzeinrichtung,

komplett, einschl. Beistellung des Steuergerätes zum bauseitigen Einbau in die Schaltanlage.

2,000 St _____ _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

4.1.70 **Druckmessung**

in die Pumpendruckleitung, zur Regelung/Steuerung der Pumpen und als Überdrucksicherung, im Wesentlichen bestehend aus:

- Druckaufnehmer

für Absolutdruckmessung zum direkten Einbau in die Druckleitung

Schutzart: IP 65

Messspanne:0 bis 10 bar

mit V4A-Einschraubgewindestutzen, Temperaturkompensation, Spezialverbindungsleitung zum Messumformer, komplett mit allen Verbindungs- und Dichtungsmaterialien

- Messumformer

Schutzart: IP 65

Messbereich: einstellbar

Betriebsspannung: 230 V

Analogausgang: 4 - 20 mA,

galvanisch getrennt

im wetterfesten Kunststoffgehäuse,

mit Messstellenkennzeichnung,

- Vorort-Anzeige

Schutzart: IP 65

Eingang: 4 - 20 mA

Anzeige: bar

komplett, einschl. allem notwendigen Montagezubehör und systemgebundenen Befestigungsmaterial

Fabrikat/Typ: '.....'

vom Bieter gewähltes Fabrikat

2,000 St _____ _____

4.1.80 **Rückflusssperre DN 80, GG 25**

Rückflusssperre DN 80, GG 25

PN 16, weichdichtend, mit freiem Durchgang, Revisionsdeckel, Klappenscheibe rundum vulkanisiert mit NBR, innen und außen mit Epoxid-Beschichtung

mit Anlüftevorrichtung und Verbindungsschrauben in Edelstahl, Werkstoff 1.4301

2,000 St _____ _____

4.1.90 **V4A-Gummikompensator DN 100**

V4A-Gummikompensator DN 100

PN 16, saugfest bis 660 mmHg, EPDM-Balg für große Bewegungen (lateral, axial und angular), mit Edelstahl-Flanschen gebohrt nach DIN 2501, Werkstoff 1.4571, einschl. VA-Befestigungsmaterial.

2,000 St _____ _____

4.1.100 **V4A-Gummikompensator DN 80**

V4A-Gummikompensator DN 80

PN 16, saugfest bis 660 mmHg, EPDM-Balg für große Bewegungen (lateral, axial und angular), mit Edelstahl-Flanschen gebohrt nach DIN 2501, Werkstoff 1.4571, einschl. VA-Befestigungsmaterial.

2,000 St _____ _____

4.1.110 **Edelstahlrohrleitung - Reinigungsöffnung DN 100**

Text wie vor, jedoch

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Edelstahlrohrleitung DN 100 mit Reinigungsöffnung: Innendurchmesser x 400 mm, PN 16, beidseitig mit Flansch DN 100/PN 16, mit verschraubter Abdeckplatte gemäß Reinigungsöffnung, Gesamtbaulänge Formteil 450 mm. Einschließlich Dichtung der Abdeckplatte mit Halbschaleneinsatz, so das im Einbauzustand das Medium innerhalb des Formstücks verrohrt geführt wird.

1,000 St _____ _____

4.1.120 **Induktiver Durchflussmesser DN 80**

Induktiver Durchflussmesser DN 80

in getrennter Ausführung mit VA-Anschlussflanschen PN 16, Kunststoff-Auskleidung (Hartgummi, PU)

mit V4A/Hastelloy-Elektroden,

Schutzart IP 67

Genauigkeit: 0,5 % v. MW

Fabrikat: Krone

komplett in VA-Edelstahl-Ausführung,

einschl. VA-Verschraubung

montieren.

1,000 St _____ _____

4.1.130 **Messumformer**

Selbstabgleichender elektronischer

im Feldgehäuse aus Leichtmetallguss, mit Vorortanzeige und Impulsausgang

Genauigkeit: 0,5 % v. MW

Einschl. ca. 15 m Signalkabel und komplettem betriebsfertigen Anschluss zwischen Umformer und Aufnehmer

Fabrikat / Typ: '.....'

1,000 St _____ _____

4.1.140 **V4A-Pass-Stück DN 80**

aus Stahlrohr DIN 2463 mit 2 Glattflanschen mit reduzierter Blattstärke

ähnlich DIN 2576

als Ersatz für den IDM in Edelstahl, Werkstoff 1.4571.

1,000 St _____ _____

4.1.150 **Feststoffgehaltsmessung für Schlämme**

für Rohrleitungsmontage,

bestehend aus:

- Messumformer zur Erfassung des Feststoffgehaltes

Messprinzip: Infrarot-Absorptions-Streulicht-Verfahren

Hilfsenergie: 230/115 V, 50/60 Hz

Analogausgang: 0/4-20 mA (galvanisch getrennt)

Kalibrierung: werksseitig langzeitstabil kalibriert

Einschließlich abgesetzter Anzeigeeinheit

MW-Einheit: g/l TR

Ausführung: Feldgehäuse Schutzart IP 65

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Umgebungstemp.: -10 bis +40 °C

- Feststoff-Einbausonde für hohe Konzentrationen für Rohrleitungsmontage einschließlich Sicherheitseinbauarmatur.

Messbereich: 0,001 - 150 g/l TR

Mediumstemperatur: +2 bis +40°C

Mediumsdruck: max. 10 bar

Material:

medienberührte Teile: Edelstahl 1.4571/1.4581

Wischergummi: Viton

Anschlusskabel: mind. 5,0 m

- Sicherheitseinbauarmatur

Kugelhahneinbauvorrichtung für Einbausonden

bestehend aus:

Anschweißstutzen, Kugelhahn,

Aus- und Einbaumechanik incl. Dichtungssatz

zulässiger max. Mediumsdruck < 2 bar,

Material: Edelstahl 1.4571

Freiraum f.

Sondenmontage: 550 mm

mit Messstellenkennzeichnung.

Fabrikat: Hach Lange

Typ: SOLITAX inline sc Feststoff-Prozess-Sonde aus Edelstahl mit Wischerreinigung und 5m Kabel mit sc-Stecker

Anzeigeeinheit: sc200

1,000 St _____ _____

4.1.160 **Einweisung Messgerät**

Einweisung für das vorgenannte Messgerät für Bedienung, einfache Wartungs- und Reparaturarbeiten mit Übergabe der Betriebsanleitungen.

1,000 psch _____ _____

4.1.170 **Temperaturmessung in Rohrleitungen**

Temperaturmessung in Rohrleitungen DN 80,

bestehend aus:

- Temperaturfühler PT 100 mit geschweißtem Schutzrohr und austauschbarem Messeinsatz,

Klasse nach DIN IEC 751, Tauchfühler kompl. in Edelstahl mit Einschraubaußengewinde 1 Zoll.

Einbaulänge 50 mm,

mit Kopfmessumformer in 4-Leitertechnik.

Ausgangssignal: 4-20 mA

Schutzart IP 65.

mit Messstellenkennzeichnung

- Messumformer-Speisegerät zur Montage auf Hutschiene, Schutzart IP 20, funkentstört, Schutzklasse 2, mit galvanischer Trennung (Ein-, Ausgänge Energieversorgung) sowie Trennverstärkerfunktion.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Hilfsenergie 230 V, 50 Hz

Ausgangssignal 0(4)-20 mA.

Komplette Temperaturmessung, einschl. V4A-Einschweißmuffe DN 25, zum Einbau in V4A- Rohrleitung mit allem systembedingten Zubehör, einschl. Befestigungsmaterialien

Fabrikat / Typ: '.....'

1,000 St _____ _____

4.1.180 **PE-Injektons- und Verteilerrohr**

PE-Injektons- und Verteilerrohr für die Zugabe von FeCl2 in den Heizschlammkreislauf, bestehend aus Passrohr aus PE, DN 80, SDR11, mit 2 Losflanschen DN 80 und 1 Stück Anschlussflansch DN 25 oben am Passrohr eingeschweißtmit TRahlrohr, Länge ca. 70 mm als Impfrohr, Gegenflansch DN25 mit Anschlussverschraubung DN 20 für Dosierleitung,

Gesamtlänge des Passrohres 2.000 m montieren

1,000 St _____ _____

4.1.190 **PE-Injektons- und Verteilerrohr - Ersatzteil ohne Montage**

PE-Injektons- und Verteilerrohr für die Zugabe von FeCl2 in den Heizschlammkreislauf, bestehend aus Passrohr aus PE, DN 80, SDR11, mit 2 Losflanschen DN 80 und 1 Stück Anschlussflansch DN 25 oben am Passrohr eingeschweißtmit TRahlrohr, Länge ca. 70 mm als Impfrohr, Gegenflansch DN25 mit Anschlussverschraubung DN 20 für Dosierleitung,

Gesamtlänge des Passrohres 2.000 m.

Ohne Montage - nur Lieferleistung als Ersatzteil.

1,000 St _____ _____

4.1.200 **Druckrohr, PE 100, 90x8,2 mm**

Position wie vor, jedoch

SDR 11, da 90 * 8,2 mm, Flanschverbindung DN 80.

1,500 m _____ _____

4.1.210 **VB da 90 und LF DN 80**

VB da 90 und LF DN 80

Position wie vor, jedoch

für Rohr 90 mm, Flanschverbindung DN 80.

2,000 St _____ _____

4.1.220 **V4A-Stahlrohr DN 80**

V4A-Stahlrohr DN 80

(88,9 x 2,0) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404,

in Teilstücken verschweißt.

montieren.

12,000 m _____ _____

4.1.230 **90° V4A-Rohrbogen DN 80**

90° V4A-Rohrbogen DN 80

(88,9 x 2,0), R = 1,5 d,

DIN 2605, Werkstoff 1.4404

mit der Rohrleitung verschweißt

montieren.

7,000 St _____ _____

4.1.240 **45° V4A-Rohrbogen DN 80**

45° V4A-Rohrbogen DN 80

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	(88,9 x 2,0), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
4.1.250	**V4A-Sattelstutzen DN 80** V4A-Sattelstutzen DN 80 (88,9 x 2,0), ähnlich DIN 2618, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	4,000	St	_____	_____
4.1.260	**45° V4A-Einschweißstutzen DN 80** 45° V4A-Einschweißstutzen DN 80 unter 45° in die Sammelleitung führend, (88,9 x 2,0), in Edelstahl, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
4.1.270	**V4A-Reduzierstück DN 80/50** V4A-Reduzierstück DN 80/50 (88,9/60,3 x 2,0), nach DIN 2616 Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St	_____	_____
4.1.280	**V4A-Glattflansch DN 80** V4A-Glattflansch DN 80 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	30,000	St	_____	_____
4.1.290	**Plattenschieber DN 80** Plattenschieber DN 80 mit Zulassung für Abwasser, mit Verkleidung als Eingreifschutz, Endflanscharmatur, mit Handrad, wartungsfrei und stopfbüchsenlos Betriebsdruck : 16 bar Materialien : Gehäuse : Gusseisen GG 25, DIN 1691 mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Schieberplatte: Edelstahl, Werkstoff 1.4571 nichtsteigende Spindel: Edelstahl, Werkstoff 1.4104 Dichtung: NBR Fabrikat: '.....' Dichter Abschluss in beiden Durchflussrichtungen, Flanschbohrung nach DIN 2501, PN 10 Komplett einschließlich V4A-Edelstahlschrauben. montieren.			
	5,000	St	_____	_____
4.1.300	**V2A-Konsole für Rohr DN 80** V2A-Konsole für Rohr DN 80 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	4,000	St	_____	_____
4.1.310	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 80** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 80 PN 16, mit vollem Durchgang, 2-teilige Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	4,000	St	_____	_____
4.1.320	**V4A-Anschweißstutzen DN 80** V4A-Anschweißstutzen DN 80 Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	4,000	St	_____	_____
4.1.330	**V4A-Anschweißnippel DN 80** V4A-Anschweißnippel DN 80 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	4,000	St	_____	_____
4.1.340	**V4A-C-Schnellkupplung DN 80** V4A-C-Schnellkupplung DN 80 Edelstahl-C-Kupplung mit Gewindenippel, Kette und Verschlusskappe.			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren.			
	4,000	St	_____	_____
4.1.350	**V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 80** V4A-Rohrkupplung für Stahlrohr DN 80 zugfeste Verbindung, Gehäuse, Innenbauteile und Verschlussteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404, Dichtmanschette in EPDM Temperaturbereich: -20 bis + 80°C Betriebsdruck: 16 bar montieren.			
	1,000	St	_____	_____
4.1.360	**V4A-Ringraumdichtung f. Rohr bis DN 80, druckdicht** V4A-Ringraumdichtung f. Rohr bis DN 80, druckdicht abdichten gegen drückendes Wasser, bauseitige Kernbohrung nach Bieterangaben Alle Stahlteile in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4404 montieren.			
	2,000	St	_____	_____
4.1.370	**Kernbohrung ca. 150 mm** Kernbohrung ca. 150 mm für vorgenannte Ringraumdichtung/Rohrleitung Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes, Wandstärke ca. 30 cm (Stahlbeton)			
	2,000	St	_____	_____
4.1.380	**V4A-Stahlrohr DN 100** V4A-Stahlrohr DN 100 (114,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	15,000	m	_____	_____
4.1.390	**90° V4A-Rohrbogen DN 100** 90° V4A-Rohrbogen DN 100 (114,3 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St	_____	_____
4.1.400	**45° V4A-Rohrbogen DN 100** 45° V4A-Rohrbogen DN 100			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	(114,3 x 2,6), R = 1,5 d,			
	DIN 2605, Werkstoff 1.4404			
	mit der Rohrleitung verschweißt			
	montieren.			
	12,000	St	_____	_____
4.1.410	**V4A-Sattelstutzen DN 100**			
	V4A-Sattelstutzen DN 100			
	(114,3 x 2,6), ähnlich DIN 2618, Werkstoff 1.4404.			
	mit der Rohrleitung verschweißt			
	montieren.			
	3,000	St	_____	_____
4.1.420	**V4A-Sattelstutzen DN 100 / DN 50**			
	V4A-Sattelstutzen DN 100 / DN 50			
	Herstellen Sattelstutzen DN 50 auf Hauptrohr DN 100.			
	(114,3 x 2,6), ähnlich DIN 2618, Werkstoff 1.4404.			
	mit der Rohrleitung verschweißt			
	montieren.			
	3,000	St	_____	_____
4.1.430	**V4A-Reduzierstück DN 100/80**			
	V4A-Reduzierstück DN 100/80			
	(114,3/88,9 x 2,6), nach DIN 2616			
	Werkstoff 1.4404.			
	mit der Rohrleitung verschweißt			
	montieren.			
	2,000	St	_____	_____
4.1.440	**V4A-Glattflansch DN 100**			
	V4A-Glattflansch DN 100			
	PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edel-			
	stahl, Werkstoff 1.4404			
	Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung			
	mit der Rohrleitung verschweißt			
	montieren			
	28,000	St	_____	_____
4.1.450	**Edelstahlrohrleitung, FF-Stück DN 100**			
	Edelstahlrohrleitung, FF-Stück DN 100			
	Edelstahlrohrleitung, FF-Stück mit Mauerkragen höhen- und lagegerecht in die Schalung einlegen und einbetonieren, einschließlich Anpassung der Schalung an das Rohr, FF-Stück für Edelstahlrohrleitung, Stahlrohrleitung und Formteile aus Edelstahl W.-Nr. 1.4571 unter Schutzgasschweißung werkstattmäßig hergestellt. Passivieren aller Schweißnähte und Schweißnahtbereiche einschließlich Ausführen einer einwandfreien Oberflächenstruktur durch Beizen. Bestehend aus:			
	FF-Stück aus Stahlrohr DN 100 (106 * 3,0 mm)			
	Vorschweißbordscheibe mit Losflansch (gebohrt für PN 10),			
	Länge FF-Stück 50 cm.			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2,000	St		
4.1.460	**45° V4A-Einschweißstutzen DN 100** 45° V4A-Einschweißstutzen DN 100 unter 45° in die Sammelleitung führend, (114,3 x 2,6), in Edelstahl, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St		
4.1.470	**Plattenschieber DN 100** Plattenschieber DN 100 mit Zulassung für Abwasser, molchbar, mit Verkleidung als Eingreifschutz, Endflanscharmatur, mit Handrad, wartungsfrei und stopfbüchsenlos Betriebsdruck : 16 bar Materialien : Gehäuse: Gusseisen GG 25, DIN 1691 mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung Schieberplatte: Edelstahl, Werkstoff 1.4571 nichtsteigende Spindel: Edelstahl, Werkstoff 1.4104 Dichtung: NBR Fabrikat: '.....' Dichter Abschluss in beiden Durchflussrichtungen, Flanschbohrung nach DIN 2501, PN 10 Komplett einschließlich V4A-Edelstahlschrauben. montieren.			
	7,000	St		
4.1.480	**V2A-Konsole für Rohr DN 80** V2A-Konsole für Rohr DN 80 als Gleit- oder Festpunkt zur Befestigung der Rohrleitung an der Bauwerkswand. Ausreichend dimensioniert für alle auftretenden statischen und dynamischen Kräfte. Auslagerung nach gegebenen Erfordernissen, mit Haltebügel, Hochlastdübel und Edelstahlschrauben. komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren.			
	4,000	St		
4.1.490	**Kernbohrung Stahlbeton C35/45, 200 mm** Kernbohrung in der Wand aus Stahlbeton, C35/45, waagerecht, Bohrdurchmesser 200 mm, Bohrtiefe über 25 bis 35 cm, einschließlich Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Bohrstellen bis 2,0 m unter Gok.			
	2,000	St		
4.1.500	**Abdichtung Ringraum Wand DN 100** Abdichtung Ringraum Wand, DN 100 abdichten des Ringraumes in Wanddurchführung, durch Dichtungskette aus synthetischem Kautschuk mit Spannschrauben aus Stahl und gliederförmigen			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Druckplatten, geteilte Dichtungssätze (zum nachträglichen Einbau),			
	2,000	St	_____	_____
4.1.510	**V4A-Stahlrohr DN 150** V4A-Stahlrohr DN 150 (168,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	12,000	m	_____	_____
4.1.520	**45° V4A-Rohrbogen DN 150** 45° V4A-Rohrbogen DN 150 (168,3 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	4,000	St	_____	_____
4.1.530	**45° V4A-Einschweißstutzen DN 150 / DN 80** 45° V4A-Einschweißstutzen DN 150 / DN 80 Herstellen Sattelstutzen DN 80 auf Hauptrohr DN 150. unter 45° in die Sammelleitung führend, (168,3 x 2,6), in Edelstahl, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
4.1.540	**V4A-Sattelstutzen DN 150 / DN 50** V4A-Sattelstutzen DN 150 / DN 50 Herstellen Sattelstutzen DN 50 auf Hauptrohr DN 150. (168,3 x 2,6), ähnlich DIN 2618, Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	2,000	St	_____	_____
4.1.550	**V4A-Glattflansch DN 150** V4A-Glattflansch DN 150 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	10,000	St	_____	_____
4.1.560	**Edelstahlrohrleitung, FF-Stück DN 150** Edelstahlrohrleitung, FF-Stück DN 150 Edelstahlrohrleitung, FF-Stück mit Mauerkragen höhen- und lagegerecht in die Schalung einlegen und einbetonieren, einschließlich Anpassung der Schalung an das Rohr, FF-Stück für			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Edelstahlrohrleitung, Stahlrohrleitung und Formteile aus Edelstahl W.-Nr. 1.4571 unter Schutzgasschweißung werkstattmäßig hergestellt. Passivieren aller Schweißnähte und Schweißnahtbereiche einschließlich Ausführen einer einwandfreien Oberflächenstruktur durch Beizen. Bestehend aus:

FF-Stück aus Stahlrohr DN 150 (168,3 x 2,6 mm)

Vorschweißbordscheibe mit Losflansch (gebohrt für PN 10),

Länge FF-Stück 50 cm.

1,000 St _____ _____

4.1.570 **Plattenschieber DN 150**

Plattenschieber DN 150

mit Zulassung für Abwasser,

molchbar,

mit Verkleidung als Eingreifschutz, Endflanscharmatur,

mit Handrad, wartungsfrei und stopfbüchsenlos

Betriebsdruck : 10 bar

Materialien:

Gehäuse: Gusseisen GG 25, DIN 1691

mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung

Schieberplatte: Edelstahl, Werkstoff 1.4571

nichtsteigende Spindel: Edelstahl, Werkstoff 1.4104

Dichtung: NBR

Fabrikat: '.....'

Dichter Abschluss in beiden Durchflussrichtungen,

Flanschbohrung nach DIN 2501, PN 10

Komplett einschließlich V4A-Edelstahlschrauben.

montieren.

1,000 St _____ _____

4.1.580 **V4A-Reduzierstück DN 150/100**

V4A-Reduzierstück DN 150/100

(168,3/114,3 x 2,6), nach DIN 2616

Werkstoff 1.4404.

mit der Rohrleitung verschweißt

montieren.

1,000 St _____ _____

4.1.590 **V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 150**

V2A-Verkleidung der Wanddurchführung DN 150

die Wanddurchführung der Rohrleitung ist außen mit 2-teiligen V2A-Abdeckplatten mit Abdichtprofil gegenüber der Rohrleitung und der Wand abzudichten,

einschl. der Aussparung für die Rohrleitung.

Aussparung:

Kernbohrung D= ca. 250 mm

Abdeckplatte:

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Länge: ca. 450 mm Breite: ca. 450 mm Dicke: mind. 2 mm Zusätzlich ist Dämmmaterial im Spalt der Mauerdurchführung vorzusehen. Komplett, einschl. allem notwendigen systemgebundenen Zubehör. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4301 montieren			
	2,000	St	_____	_____
4.1.600	**Korrosionsschutz-Kunststoffbandrolle** kaltverarbeitbares Dreischichtenkunststoffband als Korrosionsschutz für erdverlegte Rohre, mit ca. 100% Überlappung gewickelt, einschl. Voranstrich und Vorbehandlung nach Herstellerangaben. Breite: 50 mm Länge: 15 m			
	3,000	St	_____	_____
4.1.610	**Kernbohrung Stahlbeton C35/45, 400 mm** Kernbohrung in der Wand aus Stahlbeton, C35/45, waagerecht, Bohrdurchmesser 400 mm, Bohrtiefe über 25 bis 35 cm, einschließlich Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Bohrstellen bis 2,0 m unter Gok.			
	2,000	St	_____	_____
4.1.620	**Abdichtung Ringraum Wand DN 150** Abdichtung Ringraum Wand, DN 150 abdichten des Ringraumes in Wanddurchführung, durch Dichtungskette aus synthetischem Kautschuk mit Spannschrauben aus Stahl und gliederförmigen Druckplatten, geteilte Dichtungssätze (zum nachträglichen Einbau),			
	2,000	St	_____	_____
4.1.630	**V4A-Stahlrohr DN 50** V4A-Stahlrohr DN 50 (60,3 x 2,0) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	8,000	m	_____	_____
4.1.640	**90° V4A-Rohrbogen DN 50** 90° V4A-Rohrbogen DN 50 (60,3 x 2,0), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	4,000	St	_____	_____
4.1.650	**V4A-Glattflansch DN 50** V4A-Glattflansch DN 50 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	3,000	St	_____	_____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
4.1.660	**2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50** 2-Wege V4A-Muffenkugelhahn DN 50 PN 16, mit vollem Durchgang, 2-teilige Ausführung, Edelstahl-Handhebel mit Kunststoffgriff, in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren			
	7,000	St	_____	_____
4.1.670	**V4A-Anschweißstutzen DN 50** V4A-Anschweißstutzen DN 50 Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	7,000	St	_____	_____
4.1.680	**V4A-Anschweißnippel DN 50** V4A-Anschweißnippel DN 50 ähnlich EN 10241, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	7,000	St	_____	_____
4.1.690	**V4A-C-Schnellkupplung DN 50** V4A-C-Schnellkupplung DN 50 Edelstahl-C-Kupplung mit Gewindenippel, Kette und Verschlusskappe. Komplett in Edelstahl, Werkstoff 1.4571/1.4408 montieren.			
	7,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
4.2	**Eisen- Dosierung**			
4.2.10	**PE100 Einschraubteil da= 32 mm, SDR 11** PE100 Einschraubteil da= 32 mm, SDR 11 lange Ausführung, mit Dichtung.			
	1,000	St	_____	_____
4.2.20	**PE100 Druckrohr da= 32 mm, SDR 11** PE100 Druckrohr da= 32 mm, SDR 11 s= 2,3 mm, PE 100 nach DIN 8074/75, schwarz o. schwarz mit braunen Streifen.			
	6,000	m	_____	_____
4.2.30	**PE100 Bogen 90° da= 32 mm, SDR 11** PE100 Bogen 90° da= 32 mm, SDR 11 für Elektromuffenschweißung.			
	4,000	St	_____	_____
4.2.40	**PE100 Bogen 45° da= 32 mm, SDR 11** PE100 Bogen 45° da= 32 mm, SDR 11 für Elektromuffenschweißung.			
	2,000	St	_____	_____
4.2.50	**PE100 Verschraubung da= 32 mm, SDR 11** PE100 Verschraubung da= 32 mm, SDR 11 komplett, lange Ausführung.			
	1,000	St	_____	_____
4.2.60	**PE100 Übergangsschraubteil da= 32 mm, SDR 11** PE100 Übergangsschraubteil da= 32 mm, SDR 11 mit Außengewinde.			
	1,000	St	_____	_____
4.2.70	**2-Wege Kunststoff-Kugelhahn DN 25** 2-Wege Kunststoff-Kugelhahn DN 25 zum Einbau in die Saugleitung, PN 10, mit Flanschanschluss, radial ein- und ausbaubar, komplett einschl. allen notwendigen Fittingen zum Anschluss.			
	1,000	St	_____	_____
4.2.80	**Kunststoff-Rückschlagventil DN 25** Kunststoff-Rückschlagventil DN 25 radial ein- und ausbaubar.			
	1,000	St	_____	_____
4.2.90	**V2A-Lagerschale** V2A-Lagerschale für das vorgenanntes Dosierrohr, um ein "Durchhängen" der Leitung zu verhindern und die Stützweiten der Konsolen auf 3,0 m zu vergrößern. Einschl. VA-Spannbänder zur Befestigung des Rohres in der Lagerschale. komplett, einschl. Konsolen/ Halterungen, Befestigungsmaterial etc, zur Befestigung innerhalb der Gebäude. In V2A-Edelstahl, Werkstoff 1.4301.			
	3,000	m	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
5	**Maschinentechnik Pumpwerk Trübwasserspeicher**			
5.10	**Einbau der Abwassertauchmotorpumpe Trübwasserspeicher - bauseits gestellt** Einbau der Abwassertauchmotorpumpe Trübwasserspeicher - bauseits gestellt zur Förderung von Trübwasser / kommunalen Abwasser. Motor- und Lagerdimensionierung für Dauerbetrieb (Betriebsart S1) auch bei aufgetauchtem Motorteil. Vertikale Nassaufstellung mit Gleitklaue zum Aufsetzen auf schraubenlosen Kupplungsfuß, betriebsfertig montieren. Vorlage einer Anlagenkennlinie vor Baubeginn. Fördermenge ca. : 30 l/s Förderhöhe ca. : 5 mWS Druckstutzen : DN 80 gebohrt nach DIN EN 1092 Druckanschlussform : Rundflansch Schutzart : IP68 Isolationsklasse : ISO F Explosionsgeschützt gem. ATEX Richtlinie c Ex dB IIB Gb T4 Kühlart : Interne Ölumlaufkühlung, d.h. der Motor kann im Dauerbetrieb aufgetaucht arbeiten. Einschließlich folgender Ausführungen: Aufstellteile Aufstellungsart: stationär 2-Stangenführung Lieferumfang: Pumpe mit Aufstellteilen Rohre der Stangenausführung Einbautiefe: 5,00 m Werkstoffkonzept: G Fußkrümmer Größe: gem. Druckstutzen Flanschausführung: EN Druckflansch Fußkrümmer: DN 80 oder größer gebohrt nach EN (DN2 / DN3) (Herstellung Übergang auf Rohrleitung) Stationäre, vertikale Nassaufstellung der Pumpe, zum Anschluss an schraubenlosen Kupplungsfuß Werkstoff: Grauguss EN-GJL-250 Einschließlich Befestigung mittels: Klebeanker Halterung Ausführung: gerade Werkstoff: Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B Hebekette / -seil Typ: Kette Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4404 Länge: 5 m Typenschilder Typenschild Sprache: sprachneutral 1,000 St	_____	_____
5.20	**Wandhalterung für Edelstahlleitung DN 100**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Wandhalterung für Edelstahlleitung DN 100 bestehend aus Gewinderohr 1" mit angeschweißter Fußplatte und angeschweißter Rohrschelle, Gewinderohr und Rohrschelle komplett aus Edelstahl W.-Nr. 1.4571, einschließlich aller Befestigungsmaterialien.			
	1,000	St	_____	_____
5.30	**V4A-Reduzierstück DN 100/80** V4A-Reduzierstück DN 100/80 (219,1/114,3 x 3,2), nach DIN 2616 Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
5.40	**Plattenschieber DN 100** Plattenschieber DN 100 mit Zulassung für Abwasser, molchbar, mit Verkleidung als Eingreifschutz, Endflanscharmatur, mit Handrad, wartungsfrei und stopfbüchsenlos Betriebsdruck : 10 bar Materialien: Gehäuse: Gusseisen GG 25, DIN 1691 mit Epoxid-Kunststoff-Beschichtung Schieberplatte: Edelstahl, Werkstoff 1.4571 nichtsteigende Spindel: Edelstahl, Werkstoff 1.4104 Dichtung: NBR Fabrikat: '.....' Dichter Abschluss in beiden Durchflussrichtungen, Flanschbohrung nach DIN 2501, PN 10 Komplett einschließlich V4A-Edelstahlschrauben. montieren.			
	1,000	St	_____	_____
5.50	**V4A-Stahlrohr DN 100** V4A-Stahlrohr DN 100 (114,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	6,000	m	_____	_____
5.60	**90° V4A-Rohrbogen DN 100** 90° V4A-Rohrbogen DN 100 (114,3 x 2,6), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	mit der Rohrleitung verschweißt montieren. 2,000 St			
5.70	**V4A-Glattflansch DN 100** V4A-Glattflansch DN 100 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren 1,000 St			
5.80	**FF-Stück, DN 100** FF-Stück, DN 100 Werkstoff-Nr. 1.4571, als Zulage in die Rohrleitung einbauen. Als Verbindungsstück zwischen Pumpenschacht und Armaturenschacht im Erdreich verlegen. Mit plastischer Korrosionsschutzbinde, z.B. Densobinde umwickelt. Wandstärke mind. 3,0 mm. Länge 0,60 m 1,000 St			
5.90	**V4A-Stahlrohr DN 80** V4A-Stahlrohr DN 80 (114,3 x 2,6) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren. 1,000 m			
5.100	**V4A-Glattflansch DN 80** V4A-Glattflansch DN 80 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren 2,000 St			
5.110	**Kugelrückschlagventil DN80** Kugelrückschlagventil DN80 Flansche Gebohrt nach DIN2533, PN 16/EN1092-2. Mit sinkender Kugel, Baulänge 260 mm, Bauhöhe 148 mm von Armaturenmitte, Anwendung für Abwasser, Gehäuse GGG-40 Kugel Aluminium, NBR-ummantelt, Befestigungselemente VA2, O-Ring NBR, Epoxid-Deckanstrich. 1,000 St			
5.120	**Wärmedämmung f. VA-Rohr DN 100** Wärmedämmung f. VA-Rohr DN 100 Wärmedämmung für vorgenannte Rohrleitung,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

mit hochreißfester Alu-Gitterfoliekaschiert,

nicht brennbar nach DIN 4102, güteüberwacht nach VDI 2055,

passgenau zugeschnitten, fugendicht verlegt und an den Stößen mit Alu-Klebeband luftdicht verklebt,

mit äußerer Sicht- und Schutzverkleidung aus V2A-Edelstahlblech (0,8 mm),

einschl. Abstandshalter zw. Dämmung und Verkleidung und Ablauflöchern an der Unterseite der Verkleidung.

Dämmdicke 100 mm, Durchführungen durch die Isolierung werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen.

Befestigung mit nichtrostenden Blechschrauben

montieren

	2,500	m	_____	_____
5.130	**Zulage f. Wärmedämmung DN 100**			

Zulage f. Wärmedämmung DN 100

für die Formstücke der Leitungen,

analoge Ausführung und für Endrosetten der Wärmedämmung.

montieren

	2,000	St	_____	_____
5.140	**Zulage f. Wärmedämmung Schieber DN 100**			

Zulage f. Wärmedämmung Schieber DN 100

für die Schieber der Leitung,

analoge Ausführung.

montieren

	1,000	St	_____	_____
5.150	**Kernbohrung Stahlbeton C35/45, 200 mm bis 250 mm**			

Kernbohrung in der Wand aus Stahlbeton, C35/45, waagerecht, Bohrdurchmesser 250 mm, Bohrtiefe über 25 bis 30 cm, einschließlich Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Bohrstellen bis 2,5 m unter Gok.

	1,000	St	_____	_____
5.160	**Abdichtung Ringraum Wand DN 100**			

Abdichten des Ringraumes in Wanddurchführung, durch Dichtungskette aus synthetischem Kautschuk mit Spannschrauben aus Stahl und gliederförmigen Druckplatten, geteilte Dichtungssätze (zum nachträglichen Einbau),

	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
6	**Maschinentechnik Trübwasserpumpwerk (vor Schlammentwässerung)**			
6.10	**Einbau Abwassertauchmotorpumpe Trübwasserpumpwerk - bauseits gestellt** Einbau Abwassertauchmotorpumpe Trübwasserpumpwerk - bauseits gestellt zur Förderung von Schmutzwasser. Vertikale Nassaufstellung mit Gleitklaue zum Aufsetzen auf schraubenlosen Kupplungsfuß, betriebsfertig montieren. Bauseitige Lieferung vor Baubeginn. Druckstutzen : DN 50 gebohrt nach DIN EN 1092 Druckanschlussform : Rundflansch Einschließlich folgender Ausführungen: Aufstellteile Aufstellungsart: stationär 2-Stangenführung Lieferumfang: Pumpe mit Aufstellteilen Rohre der Stangenausführung Einbautiefe: 2,00 m Fußkrümmer Größe: gem. Druckstutzen Flanschausführung: EN Druckflansch Fußkrümmer: DN 50 oder größer gebohrt nach EN (DN2 / DN3) (Herstellung Übergang auf Rohrleitung) Stationäre, vertikale Nassaufstellung der Pumpe, zum Anschluss an schraubenlosen Kupplungsfuß Werkstoff: Grauguss EN-GJL-250 Einschließlich Befestigung mittels: Klebeanker Halterung Ausführung: gerade Werkstoff: Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B Hebekette / -seil Typ: Kette Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4404 Länge: 5 m Typenschilder Typenschild Sprache: sprachneutral			
	1,000 St		_____	_____
6.20	**Wandhalterung für Edelstahlleitung DN 50** Wandhalterung für Edelstahlleitung DN 50 bestehend aus Gewinderohr 1" mit angeschweißter Fußplatte und angeschweißter Rohrschelle, Gewinderohr und Rohrschelle komplett aus Edelstahl W.-Nr. 1.4571, einschließlich aller Befestigungsmaterialien.			
	1,000 St		_____	_____
6.30	**V4A-Reduzierstück DN 80/50** V4A-Reduzierstück DN 80/50 (88,9/60,3 x 2), nach DIN 2616			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____
6.40	**V4A-Glattflansch DN 80** V4A-Glattflansch DN 80 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren			
	1,000	St	_____	_____
6.50	**Kugelrückschlagventil DN50** Kugelrückschlagventil DN50 Flansche Gebohrt nach DIN2533, PN 16/EN1092-2. Mit sinkender Kugel, Baulänge 260 mm, Bauhöhe 148 mm von Armaturenmitte, Anwendung für Abwasser, Gehäuse GGG-40 Kugel Aluminium, NBR-ummantelt, Befestigungselemente VA2, O-Ring NBR, Epoxid-Deckanstrich.			
	1,000	St	_____	_____
6.60	**V4A-Stahlrohr DN 50** V4A-Stahlrohr DN 50 (60,3 x 2) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren.			
	3,000	m	_____	_____
6.70	**90° V4A-Rohrbogen DN 50** 90° V4A-Rohrbogen DN 50 (60,3 x 2), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
7	**Maschinentechnik Pumpwerk WHG**			
7.10	**Einbau Abwassertauchmotorpumpe WHG - bauseits gestellt** Einbau Abwassertauchmotorpumpe WHG - bauseits gestellt zur Förderung von Regenwasser. Vertikale Nassaufstellung mit Gleitklaue zum Aufsetzen auf schraubenlosen Kupplungsfuß, betriebsfertig montieren. Bauseitige Lieferung vor Baubeginn. Druckstutzen : DN 50 gebohrt nach DIN EN 1092 Druckanschlussform : Rundflansch Einschließlich folgender Ausführungen: Aufstellteile Aufstellungsart: stationär 2-Stangenführung Lieferumfang: Pumpe mit Aufstellteilen Rohre der Stangenausführung Einbautiefe: 2,00 m Fußkrümmer Größe: gem. Druckstutzen Flanschausführung: EN Druckflansch Fußkrümmer: DN 50 oder größer gebohrt nach EN (DN2 / DN3) (Herstellung Übergang auf Rohrleitung) Stationäre, vertikale Nassaufstellung der Pumpe, zum Anschluss an schraubenlosen Kupplungsfuß Werkstoff: Grauguss EN-GJL-250 Einschließlich Befestigung mittels: Klebeanker Halterung Ausführung: gerade Werkstoff: Grauguss EN-GJL-250/A48CL35B Hebekette / -seil Typ: Kette Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4404 Länge: 5 m Typenschilder Typenschild Sprache: sprachneutral			
	1,000 St		_____	_____
7.20	**Wandhalterung für Edelstahlleitung DN 50** Wandhalterung für Edelstahlleitung DN 50 bestehend aus Gewinderohr 1" mit angeschweißter Fußplatte und angeschweißter Rohrschelle, Gewinderohr und Rohrschelle komplett aus Edelstahl W.-Nr. 1.4571, einschließlich aller Befestigungsmaterialien.			
	1,000 St		_____	_____
7.30	**V4A-Reduzierstück DN 80/50** V4A-Reduzierstück DN 80/50 (88,9/60,3 x 2), nach DIN 2616			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Werkstoff 1.4404. mit der Rohrleitung verschweißt montieren. 1,000 St			
7.40	**V4A-Glattflansch DN 80** V4A-Glattflansch DN 80 PN 10, ähnlich DIN EN 1092-1, mit reduzierter Blattdicke 10,0 mm in Edelstahl, Werkstoff 1.4404 Einschl. Dichtungen und VA-Verschraubung mit der Rohrleitung verschweißt montieren 1,000 St			
7.50	**V4A-Stahlrohr DN 50** V4A-Stahlrohr DN 50 (60,3 x 2) nach DIN EN ISO 1127, Werkstoff 1.4404, in Teilstücken verschweißt. montieren. 3,000 m			
7.60	**90° V4A-Rohrbogen DN 50** 90° V4A-Rohrbogen DN 50 (60,3 x 2), R = 1,5 d, DIN 2605, Werkstoff 1.4404 mit der Rohrleitung verschweißt montieren. 1,000 St			

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

8 **Maschinentechnik Dosieranlage**

8.10 **Vorratsbehälter**

Montage eines Vorratsbehälters aus PE-HD,

Nutzvolumen:mind. 25 m3

Chemieschutzschicht: 3

Medium: Behältereignung für Lagerung von Säure, Basen und Fällmittel

Betriebsdruck: drucklos

Mit baurechtlichem Prüfzeichen, geeignet für die Lagerung wassergefährdender, saurer oder basischer Dosiermittel (Beständigkeit gegen Säuren und Laugen), zur Außenaufstellung auf bauseitigem Stahlbetonfundament.

Außendurchmesser: ca 3,0 m

Höhe: '.....'

Nutzvolumen: '.....'

bestehend aus:

Flachbodenbehälter als Vorratstank mit Mannloch DN 600, Entlüftung DN 100, Behälterauffangwanne mit Abdeckung, Überfüllsicherung mit Prüfzeichen, Lecksonde mit Prüfzeichen, Anschluss zur Füllstandserfassung (Füllstandsmessung gesondert vergütet) gem. Anforderungen des Herstellers, Entnahme- und Rücklaufleitung jeweils DN 25, Befüllleitung DN 80, Reserveanschluss DN 25, einschließlich allen Formstücken und Armaturen, Tankwagenkupplung VK 80 VA.

Einschließlich fachgerechtem Anschluss der Schutz- und Leerrohre.

Überfüllsicherung zur optischen und akustischen Alarmgebung bei Dosiermittelberührung, Installation im Sichtbereich der Befüllstelle. Einschließlich Standardaufnehmer mit Elektroanschluss und Signaleinheit bestehend aus Messumformer, Warnlichthupe und Kleingehäuse

gewähltes Fabrikat: '.....'

(vom Bieter einzutragen)

1,000 St _____ _____

8.20 **Korrosionsfestes Einhausung**

Korrosionsfestes Einhausung aus PEHD, komplett mit Wänden Dach und Bodenplatte, einschließlich aller erforderlichen Aussteifungen zur Standsicherheit unter Berücksichtigung aller einbauten. Tür mit Dreipunkt-Panikverriegelung, vorgerichtet für zwei Profil-Halbzylinder 40 mm Gesamtlänge, Dichtungsprofil und Türfeststeller.

Gehäuseaußenabmessung:

B x T x H = 2500 x 1800 x 2200 mm

Ausführung: einflügelige Tür (Stirnseite Ecke)

Belüftung über ein LM-Lüftungselement

(B x H = 640 x 505 mm) mit feststehenden Lamellen im Türflügel unten, mit Insektenschutzgitter sowie einer Schiebeplatte.

An einer Längsseite zwei vertikale C-Profilschienen und an der anderen Längsseite sowie einer Schmalseite zwei horizontale C-Profilschienen zur Befestigung der erforderlichen Einbauten.

'.....'

vom Bieter gewähltes Fabrikat / Typ

1,000 St _____ _____

8.30 **Schutzrohr, PE 100, 225x13,4 mm**

Druckrohr aus Polyethylen, PE 100, PN 10, SDR 17,

mit glatten Enden, höhen- und fluchtgerecht gem. Ausführungsplan oberirdisch auf Halterungen verlegen.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Farbe: schwarz, Baulänge nach Wahl des AN, einschließlich Herstellung der zugfesten Verbindung der Rohrleitungsstücke durch Heizwendelschweißen gemäß DVS 2207 Teil 1 und 2, und aller dafür benötigten Verbindungsstücke (Elektroschweißmuffen etc.) und Geräte. Verlegung gemäß DVGW W 400-2 und DIN EN 805, da 225 * 13,4 mm.			
	12,000	m	_____	_____
8.40	**Schutzrohr / Befüllleitung, PE 100, 90x5,4 mm** Druckrohr aus Polyethylen, PE 100, PN 10, SDR 17, mit glatten Enden, höhen- und fluchtgerecht gem. Ausführungsplan oberirdisch auf Halterungen verlegen. Farbe: schwarz, Baulänge nach Wahl des AN, einschließlich Herstellung der zugfesten Verbindung der Rohrleitungsstücke durch Heizwendelschweißen gemäß DVS 2207 Teil 1 und 2, und aller dafür benötigten Verbindungsstücke (Elektroschweißmuffen etc.) und Geräte. Verlegung gemäß DVGW W 400-2 und DIN EN 805, da 90 * 5,4 mm.			
	24,000	m	_____	_____
8.50	**Druckrohr, PE 100, 32x2,9 mm** Position wie vor, jedoch da 32 * 2,9 mm, Flanschverbindung DN 25. Dosierleitung und Saugleitung verlegen bzw. in vorhandenes Leerrohr einziehen, PE Ringrohr DA 32, einschl. Verlegung. Einzug der Dosierleitungen in Leerrohre DA 63 bzw. DA 180 (Ringleitung an Lagerbehältern) in Teillängen bis zu 50 m mittels bauseitgem Zugdraht.			
	18,000	m	_____	_____
8.60	**Winkel, PE 100, da 225, 45 Grad** Muffenwinkel aus PE 100, SDR 11, PN 16 nach DIN EN 12007, mit integrierten Heizwendeln zum Heizelementmuffenschweißen, für Druckrohrleitung aus PE, 45 Grad, da 225x13,4 mm.			
	6,000	St	_____	_____
8.70	**Winkel, PE 100, da 90, 90 Grad** Muffenwinkel aus PE 100, SDR 17, PN 16 nach DIN EN 12007, mit integrierten Heizwendeln zum Heizelementmuffenschweißen, für Druckrohrleitung aus PE, 90 Grad, da 90 mm.			
	16,000	St	_____	_____
8.80	**Füllstutzen DN 80** Füllstutzen zur Befüllung der Lagertanks, 2", 1.4408, Medium berührte Teile PTFE beschichtet, für Füllleitung PEHD DA 90. Einschließlich Übergangsstück.			
	1,000	St	_____	_____
8.90	**Einbindung Schutzrohrleitung Befüllleitung DA 225 in Spritzschutzwand** Einbindung der Schutzrohrleitung aus PEHD DA 225, in die Spritzschutzwand (siehe Ausschreibung). Einbindung mit Gefälle in Richtung WHG-Fläche, einschließlich Abdichtung des Ringspalts zwischen PEHD Leitung und Spritzschutzwand aus VA Riffelblech o.ä., einschließlich Schweißarbeiten, Verbindungsmittel oder geeigneter Dichtungseinlage.			
	1,000	St	_____	_____
8.100	**Einbindung Schutzrohrleitung DA 180 in Dosierstation** Einbindung der Schutzrohrleitung aus PEHD DA 90, in die Dosierstation (siehe Ausschreibung). Einbindung mit Gefälle in Richtung Dosierstation, einschließlich Abdichtung des Ringspalts zwischen PEHD Leitung und Dosierstation aus PEHD mittels umlaufenden Rohrkragen und Schweißverbindung, einschließlich Verbindungsmittel und ggf. erforderlicher Dichtungseinlage.			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2,000	St		
8.110	**Wandhalterung für PEHD-Leitung** Wandhalterung für PEHD-Leitung bis DA 225, bestehend aus Gewinderohr 1" mit angeschweißter Fußplatte und angeschweißter Rohrschelle, Gewinderohr und Rohrschelle komplett aus Edelstahl W.-Nr. 1.4301, einschließlich aller Befestigungsmaterialien.			
	3,000	St		
8.120	**Rohrstütze mit Rohrschelle** Rohrstütze, aus Gewinderohr 1 1/2" mit angeschweißter Fußplatte und oberer Befestigungsplatte in stabiler Ausführung, einschließlich Rohrschellen aus Edelstahl mit zwei Befestigungsschrauben, komplett auf der Rohrstütze mittels Edelstahlverschraubung oder Schutzgasschweißung befestigt. Rohrstütze einschließlich Rohrschelle komplett aus Edelstahl W.-Nr. 1.4301 einschließlich aller Befestigungsmaterialien. Für PEHD Leitung bis DA 225.			
	1,000	St		
8.130	**Dosieranlage** Montage Dosieranlage komplett, bestehend aus: 1 Stk. Montageplatte, 2.000 x 1.400 mm, für Wandmontage aus GFK oder PEHD-Profilen mit ausreichend dimensionierter Leckauffangwanne einschließlich Leckwarnsonde. 1 St. Motor - Membrandosierpumpen, einschließlich aller erforderlichen saug- und druckseitigen Armaturen, max Dosierleistung jeweils für FeClSO4 12 l/h Mengenverstellung von Hand und automatisch im Bereich von 10 - 100 % mit Anzeigenskala, Dosierkopf PVC, EPDM Membranbruchsonde Anschluss: 230 V, 50 Hz 1 St. Motor - Membrandosierpumpen, Membranpumpe als Vorlagepumpe für die Dosierpumpen min-max-gesteuert mit Vorlagebehälter. sonst, wie vor. 1 Stk. Schwebekörperdurchflussmesser FeClSO4) 1 Stk. Magnetisch Induktive Durchflussmessung FeClSO4 2 Stk. 3-Wege-Kugelhohn mit L-Bohrung PVC EPDM 6 Stk. PVC Kugelhähne 1 Stk. Überströmventile 1 Stk. Druckhalteventile 1 Stk. Pulsionsdämpfer mit Manometer und Belüftungsventil 1 Stk. Schmutzfänger 2 Stk. Spülanschluss (Kugelhahn mit Schlauchanschluss) 1 Stk. Ansaughilfe mit Vakuumhandpumpe 1 Stk. Leckagesonde (Auffangwanne Montageplatte, PEHD Schacht)			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Magnetisch-induktive Durchflussmesseinrichtung mit Messwertgeber und Messumformer, Analogausgang 4 - 20 mA, Anzeigegerät und Summenzähler, Anzeige im Schaltschrank,

Montagetafel für Wandmontage im Schutzgehäuse aus PEHD-Profilen mit ausreichend dimensionierter Leckauffangwanne einschließlich Leckwarnsonde

Entfernung Dosieranlage zur Dosierstelle ca. 20 m.

Meldung bei min - Wert Unterschreitung im.

Einschließlich Montage- und Befestigungsmaterial

Membrandosierpumpe FeClSO4:

Dosierleistung: '.....'

Fabrikat/Typ '.....'

Anschlusswert '.....'

Vorlagepumpe für Dosierpumpen:

Förderleistung '.....'

Fabrikat/Typ '.....'

Anschlusswert '.....'

1,000 St _____ _____

8.140 **Schalt- und Steueranlage, Ausführung nach UVV und VDE**

Elektrische Schalt- und Steueranlage, Ausführung nach UVV und VDE zur Bedienung aller zur Dosieranlage gehörenden Aggregate.

Komplett mit Signallampen, Schaltern, Schützen und Sicherungen in einem Schaltschrank, der in der Dosierstation aufzustellen ist. Es ist ein ausreichender Überspannungsschutz zu installieren.

Komplette Automatik für alle Aggregate mit Hauptschalter, Sicherungen, Schütz mit Motorschutzrelais, Hand-0-Automatikschalter, Betriebs- und Störungsleuchten, Überlastschutz zur Motorabschaltung bei mechanischer Überlastung, Betriebsstundenzähler für alle Aggregate, Hauptschalter und Steuersicherungen, Leuchte für Überfüllsicherung und Leckwarnsonde, Reset-Taster, Membranbruchsteuerung, Leckagemelder, Überfüllsicherung, Füllstandsmessungen, Schaltschrankleuchte mit Schaltung und Schukosteckdose, Antriebe/Steuerung der Begleit- und Behälterheizung.

Bedienteil als Textdisplay, 2-zeilig, im Schaltschrank eingebaut.

Betriebsfertige Montage einschließlich der kompletten Verkabelung und Verdrahtung in herzustellenden Kunststoff-Isolierstoffrohren bzw. Installationskanälen zwischen Schaltschrank und Dosieranlage bzw. Schaltschrank und Lagertank. Schaltschrank aus Stahlblech, lackiert, Schutzart IP 55.

Fabrikat SPS: '.....'

Typ: '.....'

1,000 St _____ _____

8.150 **Dosiersteuerung**

Programmsteuerung mit verschiedenen wahlweisen Abhängigkeiten für die Dosierpumpe.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

- Vorgabe einer festen Dosiermenge je Zeiteinheit (z.B. Min.)

- Eingang für potentialfreien Kontakt einer externen Steuerung: ...Start-Stop der Dosierung

- Dosiermenge ist abhängig von einem 4-20 mA Signal (bauseits; hier Qualitätswert PO4)

- Die Mengenvorgabe für 20 mA ist einstellbar.

Dosiermenge abhängig von einem 0/4-20 mA Signal (bauseits; hier Durchflusswert l/h).

Die Mengenvorgabe für 20 mA ist einstellbar.

Einschließlich aller zur oben beschriebenen Dosiersteuerung erforderlichen Hardware bzw. Schalt- und Steuereinrichtungen.

Alle Betriebs- und Störmeldungen sind als potentialfreie Kontakte zur Übertragung (Profibus) in eine zentrale Schaltwarte zur Verfügung zu stellen.

1,000 St _____ _____

8.160 **Signaleinrichtung**

Signaleinrichtung bestehend aus Hupen/Blitzlicht-Kombination 230 V, 50 Hz.

Einschließlich Montage auf der Dosierstation.

1,000 St _____ _____

8.170 **Füllstandsmessung**

Ultraschall-Füllstandsmessung in den Lagertanks,

Messbereich: 8 m Flüssigkeit.

1,000 St _____ _____

8.180 **Kennzeichnung von Durchflussstoffen auf Rohrleitungen**

Kennzeichnung von Durchflussstoffen auf Rohrleitungen

nach DIN 2403 unter Verwendung Aufklebern mit Benennung des Mediums für Rohrleitungen und Kanäle aus selbstklebender Folie licht- und witterungsbeständig, abriebfest, schwer entflammbar, hitzebeständig bis DN 150

4,000 St _____ _____

8.190 **Rohrbezeichnungsschilder**

Rohrbezeichnungsschilder

gemäß DIN 2403, aus Resopal

für freie Textvorgabe mit Befestigungsschellen

Größe: ca. 10 x 5 cm

4,000 St _____ _____

8.200 **Werk- und Montageplanung; Bestandspläne**

Werk- und Montageplanung; Bestandspläne

Dem Auftragnehmer werden die erforderlichen Entwurfspläne zur Verfügung gestellt sowie die technischen Entwurfsunterlagen mit Auslegungsparametern.

Danach hat er die Vorgaben, Auslegungen und Berechnungen zu prüfen, da er die volle Gewähr für die richtige Auslegung aller Konstruktionen usw. übernimmt.

Die Schalt- und Montageplanung ist vom AN in zeitlicher Abstimmung mit dem Planer fortlaufend zu fertigen und dem AG 1-fach zur Prüfung und digital während der Ausführungsplanung des Bauvorhabens vorzulegen und dem AG 1-fach in Papierform und digital als Bestandspläne vor Inbetriebnahme zur Verfügung zu stellen.

1,000 psch _____ _____

8.210 **Inbetriebnahme**

Inbetriebnahme

Der Auftragnehmer hat in Abstimmung mit dem Auftraggeber - unter Berücksichtigung der betrieblichen Gegebenheiten - gemäß den Herstellerangaben die einzelnen Geräte, Baugruppen und Systeme nach entsprechender Prüfung in Betrieb zu nehmen und die erforderliche Funktionstüchtigkeit im Dauerbetrieb nachzuweisen. Die Freigabe zur Inbetriebnahme wird der Auftraggeber erst nach Vorlage der erforderlichen Dokumentation erteilen.

Ansichtsexemplar, nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	psch		
8.220	**Betreiberschulung** Betreiberschulung Das Betriebspersonal ist auf Basis des Betriebshandbuches ausreichend in die Bedienung im Normal- und Störungszustand der Anlage in die erforderlichen Bedien-, Wartungs- und Reparaturhandlungen einzuweisen. In diese Position sind sämtliche Kosten wie An- und Abreise, Übernachtungen, Spesen, Schulungsmaterial einzurechnen.			
	1,000	psch		

Gesamtbetrag:

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9	**HLS**			
9.1	**Maschinengebäude (Neubau)**			
9.1.1	**WÄRMEERZEUGER**			
9.1.1.10	**Brennwertkessel Erdgas E Standmontage 115kW** Brennwertkessel für Erdgas E, Gasfließdruck mind. 20 mbar (20 hPa), geprüft nach EN 15417 bzw. EN 15034, für Überdruckfeuerung, alle Heizflächen sowie kondenswasser- und heizgasberührten Bauteile aus Edelstahl, Standmontage, einschl. Ummantelung mit Wärmedämmung, einschl. sicherheitstechnischer Einrichtungen DIN EN 12828, max. zulässiger Betriebsüberdruck 400 kPa (4,0 bar), Heizmedium Wasser, 98 % Kesselwirkungsgrad bei Volllast, 97 % Kesselwirkungsgrad bei 30 % Last, Technische Daten: Wärmeleistung über 100 bis 105 kW (80/60°C) Wärmeleistung über 110 bis 115 kW (50/30°C) Abmessungen: Breite: max. 900 mm Länge (ohne Brenner): max. 1.200 mm Länge (mit Brenner): max. 1.700 mm Höhe: max. 1.300 mm Höhe mit Regelgerät: max. 1.800 mm Dieser Erdgaskessel und der nachfolgend beschriebene Faulgas- (Biogas-) kessel müssen baugleich sein, so dass durch Austausch des Brenners eine Umstellung von Erd- auf Faulgas und umgekehrt erfolgen kann. 1,000 St		_____	_____
9.1.1.20	**Gasgebläsebrenner Erdgas gleitend-2-stufig bzw. modulierend** Gasgebläsebrenner DIN EN 676, mit CE-Zertifizierung/Einzelabnahme, Erdgas L, mit Gasarmaturenstrecke, passend für vor genannten Kessel, abgasseitige Grenzwerte gemäß 1. BImSchV, NOx < 80 mg/m3h, für gleitend-2-stufigen Betrieb bzw. modulierenden Betrieb, Einschl. vollelektronische Steuerungs- und Diagnosetechnik, Mikroprozessorgesteuerter Feuerungsmanager mit integrierter Dichtheitskontrolle und LCD-Display sowie eBus-Anschluss und Störausgang. Aufzeichnung der Störmeldungen. Anzeige der Betriebsstunden und Brennerstarts. Einschl. Verbrennungsluftgebläse sowie geräuschgedämmtes Ansauggehäuse. Elektronische Gas-Luft-Verbundregelung mit getrennten Schrittmotorantrieben. Verdrahtung der Einzelaggregate mit codierten Steckern. Einschl. Gasarmaturenstrecke, bestehend aus: Kugelhahn DN 20 mit integrierter thermischer Absperreinrichtung, Mehrfachstellgerät mit 2 Ventilen der Klasse A. Integrierter Gasdruckregler, Gasfilter und Gasdruckwächter. Anschlussfertig mit Stecker. 1,000 St		_____	_____
9.1.1.30	**Brennwertkessel Faulgas Standmontage 115kW** Brennwertkessel für Faulgas (Biogas), sonst wie vor Technische Daten: Wärmeleistung über 100 bis 105 kW (80/60°C) Wärmeleistung über 110 bis 115 kW (50/30°C) Abmessungen:			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Breite: max. 900 mm Länge (ohne Brenner): max. 1.200 mm Länge (mit Brenner): max. 1.700 mm Höhe: max. 1.300 mm Höhe mit Regelgerät: max. 1.800 mm Dieser Faulgas- (Biogas-) kessel und der zuvor beschriebene Erdgaskessel müssen baugleich sein, so dass durch Austausch des Brenners eine Umstellung von Erd- auf Faulgas und umgekehrt erfolgen kann.			
	1,000	St	_____	_____
9.1.1.40	**Gasgebläsebrenner Faulgas (Biogas) gleitend-2-stufig bzw. modulierend** Gasgebläsebrenner wie vor, jedoch für Faulgas (Biogas), einschl. spezieller Mischeinrichtung für Klärgas Einschl. Gasarmaturenstrecke, bestehend aus: Kugelhahn R1 1/2, Mehrfachstellgerät mit 2 Ventilen der Klasse A. Integrierter Gasdruckregler, Gasfilter und Gasdruckwächter. Anschlussfertig mit Stecker.			
	1,000	St	_____	_____
9.1.1.50	**Flammenrückschlagsicherung G1 1/2** Flammenrückschlagsicherung einschl. thermischer Absicherung G1 1/2, für Klär- und Biogas für vor genannten Brenner Gasgruppe: IIA (für Gase wie Methan) Max. Betriebsdruck: 1,5 bar Einschl. Anschlussverscharubungen			
	1,000	St	_____	_____
9.1.1.60	**Gasabsperrkugelhahn R 1 1/4" mit integrierter TAS** Gasabsperrkugelhahn R 1 1/4" mit integrierter thermischer Absperreinrichtung (TAS) gemäß TRGI und DVGW-Arbeitsblatt G 260/600, aus verchromten Messing, Griff aus verzinktem Stahl thermisch auslösend bei 100°C Umgebungstemperatur Thermische Belastbarkeit 650°C Auslösezeit < 60 s			
	2,000	St	_____	_____
9.1.1.70	**Min-Druckwächter als Ersatz für Wassermangelsicherung** Min-Druckwächter als Ersatz für Wassermangelsicherung < 300 kW nach EN12828. Bestehend aus: Druckwächter, Doppelnippel G 1/4 x G 1/4, Dichtung und O-Ring.			
	2,000	St	_____	_____
	Regelung			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Regelung			
9.1.1.80	**Modulares, digitales Regelgerät** Modulares, digitales Regelgerät einschl. Bedieneinheit mit Touchbedienung für vor genannte Erdgas- und Faulgaskessel - Verwendung als Regelgerät für Kesselanlagen mit Brenneransteuerung für 1-stufige, 2-stufige mit/ohne Anfahrentlastung sowie modulierende Brenner über konventionellen Brennerstecker - Montage am oder auf dem Kessel Einschl. folgendem Zubehör: - Außentemperaturfühler - Kesselwassertemperaturfühler - Brennerkabel 2.Stufe - Sicherheitstechnische Ausstattung, bauteilgeprüft mit einstellbarem elektronischen Sicherheitstemperaturbegrenzer STB99/110 Grad C - Anschluss Abgassperrklappe - externe Schnittstelle z.B. 0-10V-Signal - Ansteuerung Kesselkreispumpe, Drehzahlregelung 0-10V - Kesselkreisregelung mit Stellglied - Ethernet-Schnittstelle - Sammelstörmeldung - Anbindung an Gebäudeleittechnik über serienmäßige MOD-Bus-TCP/IPSchnittstelle Schutzart IP 40 2,000 St		
9.1.1.90	**Funktionsmodul zur Einbindung externer Sicherheitseinrichtungen** Funktionsmodul zur Einbindung externer Sicherheitseinrichtungen in das vor genannte Regelungssystem Anschluss von externen Sicherheitseinrichtungen gemäß EN 12828, wie z.B. Wassermangelsicherung, Minimal-/Maximal-Druckbegrenzer, STB usw. - 1 vierpoliger Eingang - 4 zweipolige Eingänge 2,000 St			
9.1.1.100	**Pumpenanschlussstecker** Pumpenanschlussstecker Zur potentialfreien Anforderung von Heizungsumwälzpumpen für vor genanntes Regelsystem 2,000 St			

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9.1.2	**ABGASANLAGE**			
	Abgasanlage Abgasanlage Die Bestellung der Abgasanlagen kann erst nach Abstimmung mit der Bauüberwachung und dem Schornsteinfeger erfolgen.			
	Abgasanlage für BHKW Abgasanlage für BHKW			
9.1.2.10	**Druckdichtes Edelstahl-Abgasrohr DN 100, l=1.000mm** Druckdichtes und dichtungsloses Edelstahl-Abgasrohr DN 100 für BHKW-Betrieb (Klärgas), kondensatbeständig, mit konisch dichtender Verbindung Abgasanlage bestehend aus 0,6 mm starkem Edelstahl (Werkstoffnummer 1.4404 / 1.4571). Längsnähte unter WIG schutzgasgeschweißt und passiviert. Verbindung der einzelnen Elemente durch konische Steckmuffen (60 mm) mit darüber liegenden Klemmbändern gegen Verschieben und Verrutschen. Längenelement 1.000 mm einschl. Verbindungsmuffen, Spannklemmbänder und schallgedämmtem Befestigungsmaterial Überdruck am Abgasstutzen-BHKW: im Mittel: 2,5 kPa kurzzeitig: > 5,0 kPa Abgastemperatur: max 400°C			
	4,000	St	_____	_____
9.1.2.20	**Druckdichtes Edelstahl-Abgasrohr DN 100, l=500mm** Druckdichtes und dichtungsloses Edelstahl-Abgasrohr DN 100 wie vor, jedoch Längenelement 500 mm			
	2,000	St	_____	_____
9.1.2.30	**Druckdichtes Edelstahl-Abgasrohr DN 100, l=250mm** Druckdichtes und dichtungsloses Edelstahl-Abgasrohr DN 100 wie vor, jedoch Längenelement 250 mm			
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.40	**Druckdichtes Edelstahl-Abgasrohr DN 100, l bis 200mm** Druckdichtes und dichtungsloses Edelstahl-Abgasrohr DN 100 wie vor, jedoch Längenelement bis 200 mm			
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.50	**Druckdichter Edelstahl-Abgasbogen bis 45°, DN 100,** Druckdichter Edelstahl-Abgasbogen bis 45°, DN 100, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.2.60	**Druckdichter Edelstahl-Abgasbogen 90°, DN 100,** Druckdichter Edelstahl-Abgasbogen 90°, DN 100, sonst wie vor			
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.70	**Druckdichter Edelstahl-Abgasbogen 90°, DN 100 mit Reinigungstür**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Druckdichter Edelstahl-Abgasbogen 90°, DN 100,			
	mit Reinigungstür, sonst wie vor			
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.80	**Druckdichtes Edelstahl-Revisionselement, DN 100,**			
	Druckdichtes Edelstahl-Revisionselement, DN 100,			
	sonst wie vor			
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.90	**Druckdichtes Edelstahl-Messelement, DN 100,**			
	Druckdichtes Edelstahl-Messelement, DN 100,			
	Länge ca. 200mm, sonst wie vor			
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.100	**Edelstahl-Vorschweißflansch für Abgasrohr DN 100**			
	Edelstahl-Vorschweißflansch für Abgasrohr DN 100			
	wie vor beschrieben, einschl. Schrauben und Dichtungen			
	1,000	St	_____	_____
	Dämmung			
	Dämmung			
9.1.2.110	**Wärmedämmung einschl. Ummantelung, an Abgasrohr, DN100**			
	Wärmedämmung einschl. Ummantelung, an Abgasrohr, DN 100, in Zentrale, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität und silikonfrei, als Rohrschale, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar),			
	Dämmschichtdicke 30 mm, unkaschiert, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, aluminiert, Blechdicke 0,5 mm,			
	Überlappungen verschrauben.			
	5,000	m	_____	_____
9.1.2.120	**Bogen aus Mineralwolle, DN 100,**			
	Bogen aus Mineralwolle, DN 100,			
	einschl.Ummantelung, wie vor beschrieben			
	4,000	St	_____	_____
9.1.2.130	**Passstück aus Mineralwolle, DN 100,**			
	Passstück aus Mineralwolle, DN 100,			
	einschl. Ummantelung, wie vor beschrieben			
	2,000	St	_____	_____
9.1.2.140	**Ausschnitt mit Einfassung für Revisionsöffnung DN100,**			
	Ausschnitt mit Einfassung für Revisionsöffnung DN100,			
	auch an Bogen, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.2.150	**Ausschnitt für Messstutzen**			
	Ausschnitt für Messstutzen			
	in vor genannter Dämmung herstellen.			
	1,000	St	_____	_____
	Doppelwandiges Abgasrohr			
	Doppelwandiges Abgasrohr			
9.1.2.160	**DW Edelstahl-Abgasrohr DN 100, l = 1000 mm**			
	Druckdichtes und dichtungsloses doppelwandiges Edelstahl-Abgasrohr, mit konisch dichtender Verbindung			
	Innenschale bestehend aus 0,6 mm starkem Edelstahl (Werkstoffnummer 1.4404 / 1.4571).			
	Außenschale aus 0,6 -mm starkem Edelstahl, Werkstoffnummer 1.4301.			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Längsnähte unter WIG schutzgasgeschweißt und passiviert.

Verbindung der einzelnen Elemente durch konische Steckmuffen (60 mm) mit darüber liegenden Klemmbändern gegen Verschieben und Verrutschen.

Die zwischen Innen- und Außenschale liegende mineralische Spezialwärmedämmung (32,5 mm) ist hochtemperaturbeständig und nicht brennbar (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102).

Überdruck am Abgasstutzen-BHKW: im Mittel: 2,5 kPa

kurzzeitig: > 5,0 kPa

Abgastemperatur: max 400°C

Innendurchmesser: DN 100

Länge: 1000 mm

4,000 St _____ _____

9.1.2.170 **DW Edelstahl-Abgasrohr DN 100, l=500mm**

Druckdichtes, dichtungsloses und doppelwandiges Edelstahl-Abgasrohr DN 100 wie vor, jedoch

Längenelement 500 mm

1,000 St _____ _____

9.1.2.180 **DW Edelstahl-Abgasrohr DN 100, l=250mm**

Druckdichtes, dichtungsloses und doppelwandiges Edelstahl-Abgasrohr DN 100 wie vor, jedoch

Längenelement 250 mm

2,000 St _____ _____

9.1.2.190 **DW Edelstahl-Abgasbogen DN 100, bis 45°**

Druckdichter, dichtungsloser und doppelwandiger Edelstahl-Abgasbogen, wie vor, jedoch

Innendurchmesser: DN 100

Winkel: bis 45 ° starr

2,000 St _____ _____

9.1.2.200 **DW T-Anschluss DN 100, 87°**

Druckdichter, dichtungsloser und doppelwandiger Edelstahl-T-Anschluss, wie vor, jedoch

Innendurchmesser: DN 100

Winkel: 87°

1,000 St _____ _____

9.1.2.210 **DW Übergang auf einwandiges Abgasrohr DN 100**

Druckdichter, dichtungsloser und doppelwandiger Edelstahl-Übergang auf einwandiges, druckdichtes und dichtungsloses Edelstahl-Abgasrohr, wie vor, jedoch

Innendurchmesser: DN 100

1,000 St _____ _____

9.1.2.220 **Wandblende, ein- oder zweiteilig, 0°,**

Wandblende, ein- oder zweiteilig, 0°,

sonst wie vor

für vor genanntes doppelwandiges Abgasrohr DN 100

1,000 St _____ _____

9.1.2.230 **DW Edelstahl-Reinigungselement DN 100**

Druckdichtes, dichtungsloses und doppelwandiges Revisionselement, wie vor, jedoch

Innendurchmesser: DN 100

1,000 St _____ _____

9.1.2.240 **Grundplatte mit Kondensatablauf DN 100,**

Grundplatte mit 1/2" Außennippel,

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Verschlusskappe und Kondensatablauf seitlich sonst wie vor Innendurchmesser: DN 100 Einschl. Verschlusskappe für Kondensatablauf			
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.250	**Grundplatte für Zwischenstütze, DN100** Grundplatte für Zwischenstütze, sonst wie vor Innendurchmesser: DN 100			
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.260	**Wandstütze Grundplatte DN 100, Abstand ca. 170 mm** Wandstütze und Querträger für Grundplatte DN 100 Abstand Abgasrohr zur Außenwand max. ca. 170 mm Gesamtlänge Wandstütze ca. 350 mm In dieser Position sind zwei Wandstützen zu kalkulieren. inkl. Befestigungsmaterial für mehrschaliges Mauerwerk (Klinkerfassade)			
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.270	**Wandstütze Grundplatte DN 100, Abstand ca. 320 mm** Wandstütze und Querträger für Grundplatte DN 100 Abstand Abgasrohr zur Außenwand max. ca. 320 mm Gesamtlänge Wandstütze ca. 500 mm In dieser Position sind zwei Wandstützen zu kalkulieren. inkl. Befestigungsmaterial für mehrschaliges Mauerwerk (Klinkerfassade)			
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.280	**Wandhalter, statisch, ca. 50 mm** Wandhalter, statisch sonst wie vor für vor genanntes doppelwandiges Abgasrohr DN 100 Wandabstand ca. 50 mm inkl. Befestigungsmaterial für mehrschaliges Mauerwerk (Klinkerfassade)			
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.290	**Wandhalter, statisch, verstellbar, ca. 50 bis 150 mm** Wandhalter, statisch, verstellbar sonst wie vor für vor genanntes doppelwandiges Abgasrohr DN 100 Wandabstand ca. 50 bis 150 mm inkl. Befestigungsmaterial für mehrschaliges Mauerwerk (Klinkerfassade)			
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.300	**Mündungsabschluss DN 100,** Mündungsabschluss sonst wie vor beschrieben Innendurchmesser: DN 100			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St		

Abgasanlage für Heizkessel

Abgasanlage für Heizkessel

Nachfolgende Abgasanlagen sind für einen Erdgas- und einen Klärgaskessel vorgesehen

9.1.2.310 **Abgasklappe DN 160 Edelstahl mit Hilfsenergie einschl. Stellantrieb**

Abgasklappe DN160, für Kesselanlage, mit Hilfsenergie

einschl. Stellantrieb und Brennerfreigabeschaltung, mit metallischem,

dicht schließendem Anschlag des Absperrteiles, Anschluss als Steckverbindung, aus Edelstahl (Werkstoffnummer 1.4404)

3-Punkt, AC 230 V, Schließzeit 150 s

Schutzart IP54

Überdruck am Abgasstutzen: max 200 Pa

Abgastemperatur: max 120°C

Einschl. Zubehör:

einschl. Hilfsschalter

	2,000	St		

9.1.2.320 **Druckdichtes Edelstahl-Abgasrohr DN 160, l=1.000mm**

Druckdichtes einwandiges Edelstahl-Abgasrohr DN 160,

kondensatbeständig, mit innenliegender Dichtung (EPDM)

geeignet für Klär- und Erdgas

Abgasanlage bestehend aus 0,6 mm starkem Edelstahl (Werkstoffnummer 1.4404 / 1.4571).

Verbindung der einzelnen Elemente durch Steckmuffen mit darüber liegenden Klemmbändern gegen Verschieben und Verrutschen.

Längenelement 1.000 mm

einschl. Verbindungsmuffen, Spannklemmbänder und schallgedämmtem Befestigungsmaterial

Überdruck am

Abgasstutzen: max 200 Pa

Abgastemperatur: max 120°C

	2,000	St		

9.1.2.330 **Druckdichtes Edelstahl-Abgasrohr DN 160, l=500mm**

Druckdichtes und dichtungsloses Edelstahl-Abgasrohr DN 160

wie vor, jedoch

Längenelement 500 mm

	2,000	St		

9.1.2.340 **Druckdichtes Edelstahl-Abgasrohr DN 160, l=250mm**

Druckdichtes und dichtungsloses Edelstahl-Abgasrohr DN 160

wie vor, jedoch

Längenelement 250 mm

	2,000	St		

9.1.2.350 **Druckdichtes T-Stück 90°, DN 160,**

Druckdichtes T-Stück 90°, DN 160,

sonst wie vor

	1,000	St		

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9.1.2.360		**Druckdichter Edelstahl-Abgasbogen bis 45°, DN 160,** Druckdichter Edelstahl-Abgasbogen bis 45°, DN 160, sonst wie vor		
	4,000	St	_____	_____
9.1.2.370		**Druckdichter Edelstahl-Abgasbogen 90°, DN 160,** Druckdichter Edelstahl-Abgasbogen 90°, DN 160, sonst wie vor		
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.380		**Druckdichter Edelstahl-Abgasbogen 90°, DN 160 mit Reinigungstür** Druckdichter Edelstahl-Abgasbogen 90°, DN 160, mit Reinigungstür, sonst wie vor		
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.390		**Druckdichtes Edelstahl-Revisionselement, DN 160,** Druckdichtes Edelstahl-Revisionselement, DN 160, sonst wie vor		
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.400		**Druckdichtes Edelstahl-Messelement, DN 160,** Druckdichtes Edelstahl-Messelement, DN 160, Länge ca. 200mm, sonst wie vor		
	2,000	St	_____	_____
9.1.2.410		**Druckdichte Reduzierung, DN 180 auf DN 160,** Druckdichte Reduzierung, DN 180 auf DN 160, sonst wie vor		
	2,000	St	_____	_____
		Dämmung Dämmung		
9.1.2.420		**Wärmedämmung einschl. Ummantelung, an Abgasrohr, DN160** Wärmedämmung einschl. Ummantelung, an Abgasrohr, DN 160, in Zentrale, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität und silikonfrei, als Rohrschale, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Dämmschichtdicke 30 mm, unkaschiert, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, aluminiert, Blechdicke 0,5 mm, Überlappungen verschrauben.		
	4,000	m	_____	_____
9.1.2.430		**Bogen aus Mineralwolle, DN 160** Bogen aus Mineralwolle, DN 160, einschl.Ummantelung, wie vor beschrieben		
	6,000	St	_____	_____
9.1.2.440		**Passstück aus Mineralwolle, DN 160** Passstück aus Mineralwolle, DN 160, einschl.Ummantelung, wie vor beschrieben		
	2,000	St	_____	_____
9.1.2.450		**Ausschnitt mit Einfassung für Revisionsöffnung DN160,** Ausschnitt mit Einfassung für Revisionsöffnung DN160, auch an Bogen, sonst wie vor		
	2,000	St	_____	_____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9.1.2.460	**Ausschnitt für Messstutzen** Ausschnitt für Messstutzen in vor genannter Dämmung herstellen.			
	2,000	St	_____	_____
	Doppelwandiges Abgasrohr Doppelwandiges Abgasrohr			
9.1.2.470	**DW Edelstahl-Abgasrohr DN 160, l = 1000 mm** Druckdichtes doppelwandiges Edelstahl-Abgasrohr, mit innenliegender Dichtung (EPDM) geeignet für Klär- und Erdgas Innenschale bestehend aus 0,6 mm starkem Edelstahl (Werkstoffnummer 1.4404 / 1.4571). Außenschale aus 0,6 mm starkem Edelstahl, Werkstoffnummer 1.4301. Verbindung der einzelnen Elemente durch Steckmuffen mit darüber liegenden Klemmbändern gegen Verschieben und Verrutschen. Die zwischen Innen- und Außenschale liegende mineralische Spezialwärmedämmung (32,5 mm) ist hochtemperaturbeständig und nicht brennbar (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102). Überdruck am Abgasstutzen: max 200 Pa Abgastemperatur: max 120°C Innendurchmesser: DN 160 Länge: 1000 mm			
	4,000	St	_____	_____
9.1.2.480	**DW Edelstahl-Abgasrohr DN 160, l=500mm** Druckdichtes, dichtungsloses und doppelwandiges Edelstahl-Abgasrohr DN 160 wie vor, jedoch Längenelement 500 mm			
	2,000	St	_____	_____
9.1.2.490	**DW Edelstahl-Abgasrohr DN 160, l=250mm** Druckdichtes, dichtungsloses und doppelwandiges Edelstahl-Abgasrohr DN 160 wie vor, jedoch Längenelement 250 mm			
	2,000	St	_____	_____
9.1.2.500	**DW Edelstahl-Abgasbogen DN 160, bis 45°** Druckdichter, dichtungsloser und doppelwandiger Edelstahl-Abgasbogen, wie vor, jedoch Innendurchmesser: DN 160 Winkel: bis 45 ° starr			
	2,000	St	_____	_____
9.1.2.510	**DW T-Anschluss DN 160, 87°** Druckdichter, dichtungsloser und doppelwandiger Edelstahl-T-Anschluss, wie vor, jedoch Innendurchmesser: DN 160 Winkel: 87°			
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.520	**DW Übergang auf einwandiges Abgasrohr DN 160** Druckdichter, dichtungsloser und doppelwandiger Edelstahl-Übergang auf einwandiges, druckdichtes und dichtungsloses Edelstahl-Abgasrohr, wie vor, jedoch Innendurchmesser: DN 160			
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.530	**Wandblende, ein- oder zweiteilig, 0°,** Wandblende, ein- oder zweiteilig, 0°,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		sonst wie vor für vor genanntes doppelwandiges Abgasrohr DN 160		
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.540		**DW Edelstahl-Reinigungselement DN 160** Druckdichtes, dichtungsloses und doppelwandiges Revisionselement, wie vor, jedoch Innendurchmesser: DN 160		
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.550		**Grundplatte mit Kondensatablauf DN 160,** Grundplatte mit 1/2" Außennippel, Verschlusskappe und Kondensatablauf seitlich sonst wie vor Innendurchmesser: DN 160 Einschl. Verschlusskappe für Kondensatablauf		
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.560		**Grundplatte für Zwischenstütze, DN160** Grundplatte für Zwischenstütze, sonst wie vor Innendurchmesser: DN 160		
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.570		**Wandstütze Grundplatte DN 160, Abstand ca. 125 mm** Wandstütze und Querträger für Grundplatte DN 160 Abstand Abgasrohr zur Außenwand max. ca. 125 mm Gesamtlänge Wandstütze ca. 350 mm In dieser Position sind zwei Wandstützen zu kalkulieren. inkl. Befestigungsmaterial für mehrschaliges Mauerwerk (Klinkerfassade)		
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.580		**Wandstütze Grundplatte DN 160, Abstand ca. 275 mm** Wandstütze und Querträger für Grundplatte DN 160 Abstand Abgasrohr zur Außenwand max. ca. 275 mm Gesamtlänge Wandstütze ca. 500 mm In dieser Position sind zwei Wandstützen zu kalkulieren. inkl. Befestigungsmaterial für mehrschaliges Mauerwerk (Klinkerfassade)		
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.590		**Wandhalter, statisch, ca. 50 mm** Wandhalter, statisch sonst wie vor für vor genanntes doppelwandiges Abgasrohr DN 160 Wandabstand ca. 50 mm inkl. Befestigungsmaterial für mehrschaliges Mauerwerk (Klinkerfassade)		
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.600		**Wandhalter, statisch, verstellbar, ca. 50 bis 150 mm** Wandhalter, statisch, verstellbar sonst wie vor		

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	für vor genanntes doppelwandiges Abgasrohr DN 160 Wandabstand ca. 50 bis 150 mm inkl. Befestigungsmaterial für mehrschaliges Mauerwerk (Klinkerfassade)			
	1,000	St	_____	_____
9.1.2.610	**Mündungsabschluss DN 160,** Mündungsabschluss sonst wie vor beschrieben Innendurchmesser: DN 160			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

9.1.3 **ROHRLEITUNGEN HEIZUNG**

Vorsatz
Vorsatz

Für die Rohrbefestigung sind nur Schellen mit Auskleidung entsprechend DIN 4109 zugelassen.

Bei der Rohrverlegung ist streng zu beachten, dass keine Berührung mit Mauerwerk, Beton oder sonstigen Bauteilen entsteht. Bei der Verlegung von Rohrleitungen sind die zurzeit gültigen Vorschriften zu beachten.

9.1.3.10 **Rohrleitung 15 x 1,0 mm, aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl,**
Rohrleitung 15 x 1,0 mm, aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl,

Werkstoff-Nr. 1.4520, nach DIN EN 10088-2,

für PWWH-, Druckluft und Industrieanlagen, (nicht für Trinkwasserinstallationen)

Verbindung mit Pressverbinder aus Edelstahl 1.4301 mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 110 hPa (110 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass, Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement),

EPDM-Dichtelement, unlösbar, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung,

Einschl. Zubehör:

Einschl. Verbindungsmuffen

(Bögen, T-Stücke und Reduzierstücke werden separat vergütet).

Einschl. Rohrschellen aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Länge Aufhängung/Befestigung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln

Einschl. Kunststoffrosetten für Rohrleitungen bei Wand- und Deckenaustritten, auch zur Abdeckunger bei Brandschutz-Wanddurchführungen mit Mineralwolle (entsprechend große Rosetten sind erforderlich).

5,000 m _____ _____

9.1.3.20 **Rohrleitung 18 x 1,0 mm, aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl**
Rohrleitung 18 x 1,0 mm, aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl,

sonst wie vor.

15,000 m _____ _____

9.1.3.30 **Rohrleitung 22 x 1,2 mm, aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl**
Rohrleitung 22 x 1,2 mm, aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl,

sonst wie vor.

6,000 m _____ _____

9.1.3.40 **Rohrleitung 28 x 1,2 mm, aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl**
Rohrleitung 28 x 1,2 mm, aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl,

sonst wie vor.

20,000 m _____ _____

9.1.3.50 **Rohrleitung 35 x 1,5 mm, aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl**
Rohrleitung 35 x 1,5 mm, aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl,

sonst wie vor.

8,000 m _____ _____

9.1.3.60 **Rohrleitung 42 x 1,5 mm, aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl**
Rohrleitung 42 x 1,5 mm, aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl,

sonst wie vor.

6,000 m _____ _____

9.1.3.70 **Rohrleitung 54 x 1,5 mm, aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl**
Rohrleitung 54 x 1,5 mm, aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl,

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	sonst wie vor.			
	50,000	m		
9.1.3.80	**Rohrleitung 64 x 1,5 mm, aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl** Rohrleitung 64 x 1,5 mm, aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, sonst wie vor.			
	4,000	m		
9.1.3.90	**Bogen aus Edelstahl 1.4301, 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,2 mm,** Bogen aus Edelstahl 1.4301, 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,2 mm, sonst wie vor			
	10,000	St		
9.1.3.100	**Bogen aus Edelstahl 1.4301, 28 x 1,2 mm,** Bogen aus Edelstahl 1.4301, 28 x 1,2 mm, sonst wie vor			
	16,000	St		
9.1.3.110	**Bogen aus Edelstahl 1.4301, 35 x 1,2 mm,** Bogen aus Edelstahl 1.4301, 35 x 1,2 mm, sonst wie vor			
	4,000	St		
9.1.3.120	**Bogen aus Edelstahl 1.4301, 42 x 1,5 mm,** Bogen aus Edelstahl 1.4301, 42 x 1,5 mm, sonst wie vor			
	4,000	St		
9.1.3.130	**Bogen aus Edelstahl 1.4301, 54 x 1,5 mm,** Bogen aus Edelstahl 1.4301, 54 x 1,5 mm, sonst wie vor			
	30,000	St		
9.1.3.140	**Bogen aus Edelstahl 1.4301, 64 x 1,5 mm,** Bogen aus Edelstahl 1.4301, 64 x 1,5 mm, sonst wie vor			
	4,000	St		
9.1.3.150	**Abzweig aus Edelstahl 1.4301, 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,2 mm,** Abzweig aus Edelstahl 1.4301, 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,2 mm, auch reduziert, sonst wie vor			
	4,000	St		
9.1.3.160	**Abzweig aus Edelstahl 1.4301, 28 x 1,2 mm,** Abzweig aus Edelstahl 1.4301, 28 x 1,2 mm, auch reduziert, sonst wie vor			
	4,000	St		
9.1.3.170	**Abzweig aus Edelstahl 1.4301, 35 x 1,2 mm,** Abzweig aus Edelstahl 1.4301, 35 x 1,2 mm, auch reduziert, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.3.180	**Abzweig aus Edelstahl 1.4301, 42 x 1,5 mm,** Abzweig aus Edelstahl 1.4301, 42 x 1,5 mm, auch reduziert, sonst wie vor			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2,000	St		
9.1.3.190	**Abzweig aus Edelstahl 1.4301, 54 x 1,5 mm,** Abzweig aus Edelstahl 1.4301, 54 x 1,5 mm, auch reduziert, sonst wie vor			
	10,000	St		
9.1.3.200	**Abzweig aus Edelstahl 1.4301, 64 x 1,5 mm,** Abzweig aus Edelstahl 1.4301, 64 x 1,5 mm, auch reduziert, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.3.210	**Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,2 mm** Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,2 mm, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.3.220	**Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 28 x 1,2 mm,** Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 28 x 1,2 mm, sonst wie vor			
	4,000	St		
9.1.3.230	**Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 35 x 1,2 mm,** Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 35 x 1,2 mm, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.3.240	**Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 42 x 1,5 mm,** Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 42 x 1,5 mm, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.3.250	**Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 54 x 1,5 mm,** Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 54 x 1,5 mm, sonst wie vor			
	6,000	St		
9.1.3.260	**Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 64 x 1,5 mm,** Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, 64 x 1,5 mm, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.3.270	**Verschlusskappe aus Edelstahl 1.4301, 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,2 mm** Verschlusskappe aus Edelstahl 1.4301, 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,2 mm, sonst wie vor			
	4,000	St		
9.1.3.280	**Verschlusskappe aus Edelstahl 1.4301, 28 x 1,2 mm,** Verschlusskappe aus Edelstahl 1.4301, 28 x 1,2 mm, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.3.290	**Verschlusskappe aus Edelstahl 1.4301, 35 x 1,2 mm,** Verschlusskappe aus Edelstahl 1.4301, 35 x 1,2 mm, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.3.300	**Verschlusskappe aus Edelstahl 1.4301, 42 x 1,5 mm,**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Verschlusskappe aus Edelstahl 1.4301, 42 x 1,5 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.310	**Verschlusskappe aus Edelstahl 1.4301, 54 x 1,5 mm,** Verschlusskappe aus Edelstahl 1.4301, 54 x 1,5 mm, sonst wie vor			
	4,000	St	_____	_____
9.1.3.320	**Verschlusskappe aus Edelstahl 1.4301, 64 x 1,5 mm,** Verschlusskappe aus Edelstahl 1.4301, 64 x 1,5 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
	Übergangsverschraubungen und Übergangsstücke Übergangsverschraubungen und Übergangsstücke In der Regel sind die Anschlussverschraubungen in den Armaturenpositionen zu kalkulieren. Die nachfolgenden Positionen erfassen davon abweichende Einbausituationen.			
9.1.3.330	**Übergangsverschraubung 15 mm** Übergangsverschraubung 15 mm mit Pressverbinder, flachdichtend, mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder, aus Edelstahl 1.4301, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.340	**Übergangsverschraubung 18 mm** Übergangsverschraubung 18 mm sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.350	**Übergangsverschraubung 22 mm** Übergangsverschraubung 22 mm sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.360	**Übergangsverschraubung 28 mm** Übergangsverschraubung 28 mm sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.370	**Übergangsverschraubung 35 mm** Übergangsverschraubung 35 mm sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.380	**Übergangsverschraubung 42 mm** Übergangsverschraubung 42 mm sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.390	**Übergangsverschraubung 54 mm** Übergangsverschraubung 54 mm			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.400	**Übergangsverschraubung 64 mm**			
	Übergangsverschraubung 64 mm			
	sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.410	**Übergangsstück 15 bis 22 mm**			
	Übergangsstück 15 bis 22 mm			
	mit Pressverbinder, flachdichtend,			
	mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit			
	bei unverpresstem Verbinder,			
	aus Edelstahl 1.4301,			
	sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.420	**Übergangsstück 28 mm**			
	Übergangsstück 28 mm			
	sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.430	**Übergangsstück 35 mm**			
	Übergangsstück 35 mm			
	sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.440	**Übergangsstück 42 mm**			
	Übergangsstück 42 mm			
	sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.450	**Übergangsstück 54 mm**			
	Übergangsstück 54 mm			
	sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.460	**Übergangsstück 64 mm**			
	Übergangsstück 64 mm			
	sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
	Rohr - nahtloses Stahlrohr			
	Rohr - nahtloses Stahlrohr			
9.1.3.470	**Rohr Stahlrohr nahtlos schwarz Heizungswasser AD 17,2mm**			
	Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos,			
	schwarz,			
	für Heizungswasser, Außendurchmesser 17,2 mm,			
	Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen,			
	Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.			
	Einschl. Zubehör:			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Einschl. Rohrschellen aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Länge Aufhängung/Befestigung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln

Einschl. Kunststoffrosetten für Rohrleitungen bei Wand- und Deckenaustritten, auch zur Abdeckunger bei Brandschutz-Wanddurchführungen mit Mineralwolle (entsprechend große Rosetten sind erforderlich).

4,000 m

9.1.3.480 **Rohr Stahlrohr nahtlos schwarz Heizungswasser AD 26,9mm**

Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos,

schwarz,

für Heizungswasser, Außendurchmesser 26,9 mm,

sonst wie vor

4,000 m

9.1.3.490 **Rohr Stahlrohr nahtlos schwarz Heizungswasser AD 42,4mm**

Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos,

schwarz,

für Heizungswasser, Außendurchmesser 42,4 mm,

sonst wie vor

4,000 m

9.1.3.500 **Rohr Stahlrohr nahtlos schwarz Heizungswasser AD 57,0mm**

Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos,

schwarz,

für Heizungswasser, Außendurchmesser 57,0 mm,

sonst wie vor

16,000 m

9.1.3.510 **Rohr Stahlrohr nahtlos schwarz Heizungswasser AD 76,1mm**

Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos,

schwarz,

für Heizungswasser, Außendurchmesser 76,1 mm,

sonst wie vor

8,000 m

9.1.3.520 **Rohr Stahlrohr nahtlos schwarz Heizungswasser AD 88,9mm**

Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos,

schwarz,

für Heizungswasser, Außendurchmesser 88,9 mm,

sonst wie vor

60,000 m

Formteile - nahtloses Stahlrohr

Formteile - nahtloses Stahlrohr

9.1.3.530 **Bogen Kohlenstoffstahl AD 17,2mm bis 33,7 mm**

Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos,

Außendurchmesser von 17,2 mm bis 33,7mm, sonst wie vor

8,000 St

9.1.3.540 **Bogen Kohlenstoffstahl AD 42,4mm oder 48,3 mm**

Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos,

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Außendurchmesser 42,4 mm oder 48,3 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.550	**Bogen Kohlenstoffstahl AD 57,0mm**			
	Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos,			
	Außendurchmesser 57,0 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.560	**Bogen Kohlenstoffstahl AD 76,1mm**			
	Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos,			
	Außendurchmesser 76,1 mm, sonst wie vor			
	4,000	St	_____	_____
9.1.3.570	**Bogen Kohlenstoffstahl AD 88,9mm**			
	Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos,			
	Außendurchmesser 88,9 mm, sonst wie vor			
	10,000	St	_____	_____
9.1.3.580	**T-Stück, auch reduziert, Kohlenstoffstahl AD 17,2mm bis 33,7 mm**			
	T-Stück, auch reduziert, aus Kohlenstoffstahl,			
	Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1,			
	nahtlos, Außendurchmesser von 17,2 mm bis 33,7mm,			
	sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.590	**T-Stück, auch reduziert, Kohlenstoffstahl AD 42,4mm oder 48,3mm**			
	T-Stück, auch reduziert, aus Kohlenstoffstahl,			
	Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1,			
	nahtlos, Außendurchmesser 42,4 mm oder 48,3 mm, Abgang 26,9 mm bis 48,3 mm, sonst wie vor			
	4,000	St	_____	_____
9.1.3.600	**T-Stück, auch reduziert, Kohlenstoffstahl AD 57,0mm**			
	T-Stück, auch reduziert, aus Kohlenstoffstahl,			
	Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1,			
	nahtlos, Außendurchmesser 57,0 mm, sonst wie vor			
	4,000	St	_____	_____
9.1.3.610	**T-Stück, auch reduziert, Kohlenstoffstahl AD 76,1mm**			
	T-Stück, auch reduziert, aus Kohlenstoffstahl,			
	Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1,			
	nahtlos, Außendurchmesser 76,1 mm, sonst wie vor			
	1,000	St	_____	_____
9.1.3.620	**T-Stück, auch reduziert, Kohlenstoffstahl AD 88,9mm**			
	T-Stück, auch reduziert, aus Kohlenstoffstahl,			
	Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1,			
	nahtlos, Außendurchmesser 88,9 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.630	**Reduzierstück Kohlenstoffstahl AD 26,9mm oder 33,7mm**			
	Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl,			
	Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	nahtlos, größter Außendurchmesser 26,9 mm oder 33,7 mm, sonst wie vor			
	4,000	St	_____	_____
9.1.3.640	**Reduzierstück Kohlenstoffstahl AD 42,4mm oder 48,3mm** Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, größter Außendurchmesser 42,4 mm oder 48,3mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.650	**Reduzierstück Kohlenstoffstahl AD 57,0mm** Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, Außendurchmesser 57,0 mm, sonst wie vor			
	6,000	St	_____	_____
9.1.3.660	**Reduzierstück Kohlenstoffstahl AD 76,1mm** Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, Außendurchmesser 76,1 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.670	**Reduzierstück Kohlenstoffstahl AD 88,9mm** Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, Außendurchmesser 88,9 mm, sonst wie vor			
	6,000	St	_____	_____
9.1.3.680	**Einschweißmuffe zylindr. IGKohlenstoffstahl AD 21,3mm Rp 3/8** Einschweißmuffe, mit zylindrischem Innengewinde, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, Außendurchmesser 21,3 mm, Gewindeanschluss Rp 3/8.			
	4,000	St	_____	_____
9.1.3.690	**Einschweißmuffe zylindr. IGKohlenstoffstahl AD 21,3mm Rp 1/2** Einschweißmuffe, mit zylindrischem Innengewinde, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, Außendurchmesser 21,3 mm, Gewindeanschluss Rp 1/2.			
	4,000	St	_____	_____
	Vorschweißflansche Vorschweißflansche In der Regel sind die Gegenflansche (Vorschweißflansche) in den Armaturenpositionen zu kalkulieren. Die nachfolgenden Positionen erfassen davon abweichende Einbausituationen.			
9.1.3.700	**Vorschweißflansch PN16 Stahl Wasser DN25** Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 16, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, für Wasser, DN 25.			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.710	**Vorschweißflansch PN16 Stahl Wasser DN32** Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 16, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, für Wasser, DN 32.			
	2,000	St	_____	_____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9.1.3.720	**Vorschweißflansch PN16 Stahl Wasser DN40** Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 16, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, für Wasser, DN 40.			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.730	**Vorschweißflansch PN16 Stahl Wasser DN 50** Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 16, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, für Wasser, DN 50.			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.740	**Vorschweißflansch PN16 Stahl Wasser DN 65** Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 16, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, für Wasser, DN 65.			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.750	**Vorschweißflansch PN16 Stahl Wasser DN 80** Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 16, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, für Wasser, DN 80.			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.760	**Vorschweißflansch PN16 Stahl Wasser DN 100** Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 16, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, für Wasser, DN 100, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.770	**Schweißverbindung an vorhandenes nahtloses Stahlrohr bis 48,3mm** Schweißverbindung an vorhandenes nahtloses Stahlrohr bis 48,3 mm herstellen Die Materialien werden über die entsprechenden Positionen abgerechnet. In dieser Position ist der erhöhte Aufwand zu kalkulieren.			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.780	**Schweißverbindung an vorhandenes nahtloses Stahlrohr bis 57,0 mm** Schweißverbindung an vorhandenes nahtloses Stahlrohr bis 57,0 mm herstellen Die Materialien werden über die entsprechenden Positionen abgerechnet. In dieser Position ist der erhöhte Aufwand zu kalkulieren.			
	2,000	St	_____	_____
9.1.3.790	**Schweißverbindung an vorhandenes nahtloses Stahlrohr bis 88,9 mm** Schweißverbindung an vorhandenes nahtloses Stahlrohr bis 88,9 mm herstellen Die Materialien werden über die entsprechenden Positionen abgerechnet. In dieser Position ist der erhöhte Aufwand zu kalkulieren.			
	2,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

9.1.4 **ARMATUREN HEIZUNG**

9.1.4.10 **Vakuum-Sprührohrentgasung mit Nachspeisung**

Vakuum-Sprührohrentgasung mit Nachspeisung

Vakuum-Sprührohrentgasung zur System- und Nachspeisewasserentgasung in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen,

vollautomatische Multifunktionseinheit mit "auto start"-Funktion und selbsttätigem hydraulischen Abgleich des Entgasungsprozesses sowie Steuerung und Überwachung der Nachspeisefunktion.

Bestehend aus:

- Hydraulikteil und Steuerungs- und Bedieneinheit

- bodenstehendes Rahmensystem aus eloxierten Aluminiumprofilen

- Systemanschlüsse mit integrierten Absperrungen

- Bedientableau mit schmutzunempfindlicher Folientastatur

- Schnittstelle RS 485 als Datenschnittstelle

- potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung

- digitaler Eingang zur Signalverarbeitung eines Kontaktwasserzählers

Entgasung mittels einer Edelstahl-Kreiselpumpe in Verbindung mit in einem vertikal angeordneten Edelstahl-Vakuum-Sprührohr (inkl. Druck-/ Niveauüberwachung)

Selbstoptimierender Betrieb mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachspeiseentgasung.

Kontrollierte Nachspeisung über Zweiwegemotorkugelhahn mit

Ansteuerung über integrierte Systemdruckauswertung oder

externes 230 V Signal (z.B. einer Druckhaltestation),

mit

automatischer Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl.

Auswertemöglichkeit eines Kontaktwasserzählers inkl. optional möglicher Kapazitätsüberwachung von Ionentauschern in der Nachspeiseleitung.

Max. Anlagenvolumen: ca. 220 m³

Max. Anlagenvolumen Glykol: ca. 50 m³

Max. zul. Betriebstemperatur: 90 °C

Druck/Temperatur: 8 bar, 90 °C

Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar

Arbeitsdruck: 0,5 - 2,5 bar

Mindestzulaufdruck Nachspeisung: 0,1 bar

Max. Schalldruckpegel: ca. 55 dB(A)

Anschluss elektrisch: 230V/50Hz

Anschluss Druckseite: G 1"

Anschluss Abströmseite: G 1/2"

Anschluss Nachspeisung: G 1/2"

Ausscheidegrad gelöste Gase bis: 90 %

Max. Teilvolumenstrom Netz: ca. 0,55 m³/h

Max. Volumenstrom Nachspeisung: ca. 0,35 m³/h

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Elektr. Nennstrom: ca. 5 A

Max. elektr. Nennleistung: 0,75 kW

Max. Höhe: ca. 965 mm

Breite: ca. 553 mm

Tiefe: ca. 486 mm

Gewicht: ca. 31,4 kg

Einschl. Zubehör:

Einschl. aller Anschlussverschraubungen

1,000 St _____ _____

9.1.4.20 **Pufferspeicher ca. 3.500 l, 6 bar**

Pufferspeicher

Stehende Ausführung mit Klöpperböden, auf 3 Standfüßen.

Ausgelegt und gefertigt nach DGRL und Werksnorm, aus

S235

JRG2.

Innen roh, außen grundiert (geeignet für Kälte-Dämmung).

Dieser Pufferspeicher ist spannungsfrei anzuschließen und für eine Beanspruchung von <=10% PS bei 1000 Lastwechseln ausgelegt

Technische Daten:

Speicher DN1600

Inhalt (Liter): ca. 3.500

Höhe (mm): ca. 2.180 / 2.300 (ohne/mit Entlüftung)

Durchmesser (mm): 1.600

Betriebstemperatur (°C): 110

Betriebsdruck (bar): 6

Anschlüsse

Länge aller Anschlüsse mind. 220 mm (für 200 mm Wärmedämmung geeignet)

1 x Entlüftung Muffe Rp 1" (im oberen Klöpperboden)

1 x Entleerung 1 1/2" (im unteren Klöpperboden, Rohrverlängerung bis aus Dämmmantel)

2 x Außengewinde R 2" (max. Einbauhöhe, Winkel 0° und ca. 300°)

2 x Außengewinde R 2" (min. Einbauhöhe, Winkel 0° und ca. 300°)

3 x Fühlermuffen (Rp 1/2", Einbauhöhe max., min. und mittig, Winkel ca. 330°)

1 x Muffe Rp 1 1/2" (Einbau direkt über unterer Fühlermuffe, Winkel ca. 330°)

Einbringbreite: max. 1,95 m

Einbringhöhe: max. 2,35 m

Bestellung erst nach Freigabe durch Bauüberwachung

1,000 St _____ _____

9.1.4.30 **Bogenrohr für Pufferspeicher**

Bogenrohr für Pufferspeicher

Aufpreis für Bogenrohr innerhalb des Pufferspeichers für oberen Rohranschluss DN 50

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2,000	St		
9.1.4.40	**Dämmung des vor genannten Pufferspeicher PS 100mm** Dämmung des vor genannten Pufferspeichers (zur nachträglichen Montage geeignet): im Polystyrolmantel (silber), 100mm Polyesterfaservlies 12 Kg/m³ Brandklasse B1, Klemmleistenverschluss, PVC-Mütze inkl. 100mm Dämmvlies, Bodendämmung, inkl. Manloch- bzw. Flanschenhaube, nicht diffusionsdicht. Wärmeleitfähigkeit: 0,043 W/m×K			
	1,000	St		
9.1.4.50	**Dämmung des vor genannten Pufferspeicher mit MW 200 mm alu** Dämmung des vor genannten Pufferspeichers aus 200mm Minerlawolle, mit Bindedraht fixiert und zusätzlich mit äußerer Alukaschierung, Stoße verklebt Wärmeleitfähigkeit: max. 0,035 W/m×K			
	1,000	St		
9.1.4.60	**Großentlüfter DN15** Großentlüfter DN15 Großentlüfter mit nicht absperrbarem Permanent-Entlüftungsventil und rechtwinklig gebohrter Ausblaseöffnung zum schnellen Ent- und Belüften von Rohrleitungsnetzen. Wartungsfrei und für den Dauereinsatz geeignet, bei richtiger und bestimmungsgemäßer Verwendung. Gehäuse: Messing Anschluss: DN 15 Innengewinde am Entlüftungsventil: DN 15 Außengewinde Schwimmer: PP Betriebsüberdruck: 10 bar max. Max. Temperatur: 110 Grad C			
	1,000	St		
9.1.4.70	**Kessel-Sicherheits-Komb. DN15** Kessel-Sicherheits-Kombination, Sicherheitsventil bauteilgeprüft, für geschlossene Wasserheizungsanlagen DIN EN 12828, Ansprechüberdruck über 3 bar, mit Sicherheitsventil, Druckmessgerät, Schnellentlüfter und Lecksicherung nach GEG und FCKW-freie Wärmedämmschale, DN 15.			
	3,000	St		
9.1.4.80	**Hydraulische Weiche mind. 9 m3/h** Hydraulische Weiche best. aus: Tauscherkammer aus Stahl mit aufgeschweißten Endböden. 4 Anschlussmuffen für Wärmeabnehmer und Wärmeerzeuger, 1 Muffe ½" für Temperaturfühler und je 1 Muffe ¼" in den Endböden für Entlüftung bzw. Entleerung, druckgeprüft und grundiert. Technische Daten: Kammer: ca. 80/80 mm Höhe (inkl. Stutzen): max. 900 mm Breite (inkl. Stutzen): max. 250 mm			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Durchsatz: mind. 9 m3/h Anschlussdimension: 2" max. Betriebsüberdruck: 6 bar Betriebstemperatur: bis 110 °C Einschl. Zubehör: inkl. Befestigungsmaterial und alle Übergangsverschraubungen (auch reduziert), Wandkonsolen sind in separater Position aufgeführt			
	1,000	St	_____	_____
9.1.4.90	**Wandbefestigung für Hydraulische Weiche** Wandbefestigung für vor genannte gedämmte Hydraulische Weiche, Galvanisch verzinkt Ausladung: ca. 125 mm bis Mitte Weiche Einschl. Zubehör: inkl. Schrauben, Dübeln und Unterlegscheiben (Wandbefestigung)			
	2,000	St	_____	_____
9.1.4.100	**Fertigisolierung für Hydraulische Weiche** Fertigisolierung gemäß GEG für vor genannte Hydraulische Weiche, best. aus: PU-Isolierschaum und Alu-Blechmantel, ca. 35 mm dick, mit Ausschnitten für die Anschlüsse, einschließlich Befestigungsbändern und Schnellverschlüssen			
	1,000	St	_____	_____
9.1.4.110	**Entlüftungs-und Entleerset ½" für Hydraulische Weiche** Entlüftungs-und Entleerset ½", für vor gen. Hydraulische Weiche, best. aus: 1 Stopfen ½" selbstdichtend, 1 Entlüftungsventil ½" selbstdichtend mit drehbarem Luftauslass und 1 drehbarem Hahn ½" selbstdichtend mit Schlauchanschluss zum Spülen - Füllen - Entleeren.			
	1,000	St	_____	_____
9.1.4.120	**Verteiler** Verteiler mit Flanschenstutzen als kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler, bestehend aus: Verteilerkammer für Vor- und Rücklauf übereinander angeordnet, aus Stahlblech-Profilen geschweißt. Abgangsstutzen Vor- und Rücklauf nebeneinander, als Rohrstutzen aus Stahlrohr, mit Vorschweißflanschen nach DIN Flanschen auf gleiche Spindelhöhe, für Armaturen entspr. Baulängenreihen nach DIN EN 558-1, sowie dem Fabrikat der Armaturen und der Dämmdicke des Verteilers, abgestimmt. Entleerungsmuffen für Vor- und Rücklaufkammer. Verteiler werkseitig druck- geprüft und grundiert. Technische Daten: - Kesselanschluss oben			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

- Heizwasserdurchsatz bis ca. 11 m3/h

- max. Betriebstemperatur 110 °C

- max. Betriebsüberdruck 6 bar

- Stutzenabstand 300 mm

- Anzahl der Abgänge: 6 (inkl. Kesselabgänge)

- 4 St Flanschstutzen DN 65 / PN 06

- 2 St Flanschstutzen DN 40 / PN 06

- 2 St Entleerung 1/2"

Einschl. Zubehör:

einschl. Gegenflansche (Vorschweißflansche), Dichtungen und Schrauben für Kesselanschluss SU

1,000 St _____ _____

9.1.4.130 **Fertigisolierung für vor genannten Verteiler**

Fertigisolierung für vor genannten Verteiler

mit verzinktem Stahlblechmantel und Mineralfaser 100 mm entsprechend GEG

bestehend aus:

Verz. Stahlblechmantel mit Schnellverschlüssen und Mineralfaser, in Form von Halbschalen. Stirnseitig mit Deckel.

Mit Aussparung für die Abgangsstutzen, Entleerung und Konsolen.

1,000 St _____ _____

9.1.4.140 **Standkonsole für vor genannten Verteiler,**

Standkonsole für vor genannten Verteiler,

höhenverstellbar

bestehend aus:

Bodenplatte für Schraubbefestigung und Profilstahl.

Galvanisch verzinkt.

Konsolenhöhe stufenlos verstellbar von 400 mm bis 660 mm.

Einschließlich Schrauben, Dübeln und Unterlegscheiben.

2,000 St _____ _____

9.1.4.150 **Bezeichnungsschild**

Bezeichnungsschild

zum Bezeichnen der Abgangsstutzen.

Montage mit Schrauben auf Fertigisolierung

Beschriftung mit Standard-Textleisten 100 x 9,25 mm

oder durch Selbstbeschriften

Beschriftungsfeld mit steckbaren Klarsichtkappen

Abmessungen: ca. 110mm x 24mm

Einschl. Zubehör:

Einschl. Befestigungsmaterial

3,000 St _____ _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9.1.4.160	**Luftsammelgefäß DN65/DN25, senkrecht** Lufttopf mit Gewinde DN 65/DN25 für senkrechten Einbau für Anlagen mit einer maximalen Durchflusstemperatur von 110 °C, für die Verwendung in geschlossenen Heizsystemen. Zulassung gemäß EU Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Material: P235 Betriebsdruck max. ca. 6 bar Mit zwei Anschlussstutzen (Innengewinde) Mit einer 1/2"-Entlüftungsmuffe für senkrechten Einbau druckgeprüft und grundiert. Größe: DN 65 Anschluss: (Rp) 1"/DN25 Länge: ca. 250 mm Zubehör: einschl. Anschlussverschraubungen	4,000	St	_____	_____
9.1.4.170	**Luftgefäß 2gewölbte Böden 120GradC 6bar Stahl DN150 L400mm** Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur 120 Grad C, PN 6, aus Stahlrohren, mit Werkszeugnis 2.2 DIN EN 10204, bis DN 150, Gesamtlänge 400 mm, mit 2 Leitungsanschlüssen mit Schweißanschlüssen, mit Entlüftungsmuffe	2,000	St	_____	_____
9.1.4.180	**Hocheffizienz-Pumpe mit SSM V=6,60 m³/h, H=5,0m** Hocheffizienz-Pumpe elektronisch geregelt, Nassläufer-Umwälzpumpe, Synchronmotor nach ECM-Technologie und integrierter Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanwendungen. Serienmäßig mit: - Vorwählbare Regelungsarten zur optimalen Lastanpassung: p-c (Differenzdruck constant), p-v (Differenzdruck variabel) - 3 Drehzahlstufen (n = konstant) - LED Anzeige zum Einstellen des Sollwerts und Anzeige Fehlermeldungen - Elektroanschluss mit Stecker - Störleuchte und Kontakt für Sammelstörmeldung Betriebsdaten Fördermedium: Wasser 100 % Medientemperatur: -20 bis 110 °C Umgebungstemperatur: -20 bis 40 °C Maximaler Betriebsdruck: 10 bar				

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 3 m

Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 10 m

Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 16 m

Motordaten

Energieeffizienzindex (EEI): max. 0.2

Netzanschluss: 230V/50 Hz

Leistungsaufnahme: max. 150 W

Schutzart Motor: IPX4D

Kabelverschraubung: 2 x M20x1.5

Werkstoffe

Pumpengehäuse: EN-GJL-250

Laufrad: PPE/PS-GF30

Welle: Edelstahl

Lager: Kohlegraphit

Einbaumaße

Saugseitiger Rohranschluss: G 2, PN 6/10

Druckseitiger Rohranschluss: G 2, PN 6/10

Baulänge: 180 mm

Auslegung:

Förderstrom: mind. 6,60 m³/h

Förderhöhe: mind. 5,0 m (bei vor

genannten Förderstrom)

Einschl. Zubehör:

einschl. Anschlussverschraubungen

Einschl. Dämmschale

2,000 St _____ _____

9.1.4.190 **Hocheffizienz-Pumpe mit SSM V=26,40 m³/h, H=12,0m**

Hocheffizienz-Pumpe

elektronisch geregelt,

Nassläufer-Umwälzpumpe, Synchronmotor nach ECM-Technologie und integrierter Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanwendungen.

Serienmäßig mit:

- Vorwählbare Regelungsarten zur optimalen Lastanpassung:

p-c (Differenzdruck constant), p-v (Differenzdruck variabel)

- 3 Drehzahlstufen (n = konstant)

- LED Anzeige zum Einstellen des Sollwerts und Anzeige Fehlermeldungen

- Elektroanschluss mit Stecker

- Störleuchte und Kontakt für Sammelstörmeldung

- Kombiflansch PN 6/10

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Betriebsdaten

Fördermedium: Wasser 100 %

Medientemperatur: -20 bis 110 °C

Umgebungstemperatur: -20 bis 40 °C

Maximaler Betriebsdruck: 10 bar

Mindestzulaufhöhe bei 50°C: max. 7 m

Mindestzulaufhöhe bei 95°C: max. 15 m

Motordaten

Energieeffizienzindex (EEI): max. 0.2

Netzanschluss: 230V/50 Hz

Leistungsaufnahme: max. 850 W

Schutzart Motor: IPX4D

Kabelverschraubung: 2 x M20x1.5

Werkstoffe

Pumpengehäuse: EN-GJL-250

Laufrad: PPE/PS-GF30

Welle: Edelstahl

Lager: Kohlegraphit

Einbaumaße

Saugseitiger Rohranschluss: Flansch DN 50, PN 6/10

Druckseitiger Rohranschluss: Flansch DN 50, PN 6/10

Baulänge: 340 mm

Auslegung:

Förderstrom: mind. 12,00 m³/h

Förderhöhe: mind. 12,0 m (bei vor

genannten Förderstrom)

Einschl. Zubehör:

einschl. Gegenflansche (Vorschweißflansche), Dichtungen und Schrauben

Einschl. Dämmschale

1,000 St _____ _____

9.1.4.200 **Hocheffizienz-Pumpe mit SSM V=1,20 m³/h, H=9,0m**

Hocheffizienz-Pumpe

elektronisch geregelt,

Nassläufer-Umwälzpumpe, Synchronmotor nach ECM-Technologie und integrierter Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanwendungen.

Serienmäßig mit:

- Vorwählbare Regelungsarten zur optimalen Lastanpassung:

p-c (Differenzdruck constant), p-v (Differenzdruck variabel)

- 3 Drehzahlstufen (n = konstant)

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

- LED Anzeige zum Einstellen des Sollwerts und Anzeige Fehlermeldungen

- Elektroanschluss mit Stecker

- Störleuchte und Kontakt für Sammelstörmeldung

Betriebsdaten

Fördermedium: Wasser 100 %

Medientemperatur: -20 bis 110 °C

Umgebungstemperatur: -20 bis 40 °C

Maximaler Betriebsdruck: 10 bar

Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 3 m

Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 10 m

Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 16 m

Motordaten

Energieeffizienzindex (EEI): max. 0.2

Netzanschluss: 230V/50 Hz

Leistungsaufnahme: max. 150 W

Schutzart Motor: IPX4D

Kabelverschraubung: 2 x M20x1.5

Werkstoffe

Pumpengehäuse: EN-GJL-250

Laufrad: PPE/PS-GF30

Welle: Edelstahl

Lager: Kohlegraphit

Einbaumaße

Saugseitiger Rohranschluss: G 1 1/2, PN 6/10

Druckseitiger Rohranschluss: G 1 1/2, PN 6/10

Baulänge: 180 mm

Auslegung:

Förderstrom: mind. 1,20 m³/h

Förderhöhe: mind. 9,0 m (bei vor

genannten Förderstrom)

Einschl. Zubehör:

einschl. Anschlussverschraubungen

Einschl. Dämmschale

1,000 St _____ _____

9.1.4.210 **Gewinde - Dreiwegeventil DN15, kvs 2,5m³/h**

Gewinde-Dreiwegeventil DN 15

für Kalt-, Warm- und Heisswasser in geschlossenen Kreisläufen

Technische Daten:

- Hub: 5.5 mm

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

- Leckrate: 0 bis 0,02 % vom kvs

- Leckrate Bypass: 0 bis 0,02 % vom kvs

- kvs: 2.5 m³/h

- Mediumstemperatur: 1 bis 120 °C

- Ventilkennlinie:

Durchgang: Linear

Bypass Linear

- Stellverhältnis: 100:1

- Betriebsdruck zulässig: 1600 kPa

- Werkstoff Ventilkörper: Rotguss CC491K (Rg5)

- Werkstoff Innengarnitur: CrNi-Stahl/Rg5/Messing

- Nenndruck / PN Klasse: PN 16

- Anschluss-gewinde: G 1" B

Nennweite: DN 15

Kvs-Wert: 2,5 m³/h

Einschl. Zubehör:

einschl. Anschlussverschraubungen

	1,000	St	_____	_____

9.1.4.220 **Gewinde - Dreiwegeventil DN40, kvs 25,0m³/h**

Gewinde-Dreiwegeventil

wie vor, jedoch

Nennweite: DN 40

Kvs-Wert: 25,0 m³/h

Einschl. Zubehör:

einschl. Anschlussverschraubungen

	2,000	St	_____	_____

9.1.4.230 **Wärmedämmung Gewinde-Dreiwegeventil DN15**

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Gewinde-Dreiwegeventil, DN 15, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Polyethylen-Schaum, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar).

	1,000	St	_____	_____

9.1.4.240 **Wärmedämmung Gewinde-Dreiwegeventil DN40**

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Gewinde-Dreiwegeventil, DN 40, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Polyethylen-Schaum, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar).

	2,000	St	_____	_____

9.1.4.250 **Stellantrieb für Gewinde-Dreiwegeventile (230V AC)**

Stellantrieb für vor genannte Gewinde-Dreiwegeventile

Elektromotorischer Stellantrieb zum Betätigen von Durchgangs- und Dreiwegventilen, als Regel- und Absperrarmaturen in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen.

Mit Handversteller, Stellungs- und Statusanzeige (LED).

Technische Daten:

- Stellkraft: 400 N

- Hub: 5.5 mm

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

- Notstellfunktion: Nein

- Schutzart: IP54

- Umgebungstemperatur: -5 bis 55 °C

- Mediumstemperatur: 1 bis 130 °C

- Montagelage: Stehend bis liegend

- Betriebsspannung: AC 230 V

- Stellzeit: 120 sec

- Stellsignal: 3-Punkt

- Schutzart: IP 54

3,000 St _____ _____

9.1.4.260 **Flanschen- Dreiwegeventil DN40, kvs 16m³/h**

Flanschen- Dreiwegeventil DN 40

für Kalt-, Warm- und Heisswasser und Solen in geschlossenen Kreisläufen

Technische Daten:

- Hub: 20 mm

- Leckrate: 0 bis 0,02 % vom kvs

- Leckrate Bypass: 0,5 bis 2 % vom kvs

- kvs: 16 m³/h

- Mediumstemperatur: -10 bis 130 °C

- Ventilkennlinie:

Durchgang: gleichprozentig

Bypass: linear

- Stellverhältnis: 100:1

- Betriebsdruck zulässig: 600 kPa

- Werkstoff Ventilkörper: Grauguss EN-GJL-250

- Werkstoff Innengarnitur: CrNi-Stahl/Messing

- Nenndruck / PN Klasse: PN 6

- delta pmax: 300 kPa

Einschl. Zubehör:

einschl. Gegenflansche (Vorschweißflansche), Dichtungen und Schrauben

1,000 St _____ _____

9.1.4.270 **Stellantrieb für Dreiwege-Flanschenventile (230V AC)**

Stellantrieb für vor genannte Dreiwege-Flanschenventile

Elektromotorischer Stellantrieb zum Betätigen von Durchgangs- und Dreiwegventilen, als Regel- und Absperrarmaturen in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen.

Mit Handversteller, Stellungs- und Statusanzeige (LED).

Technische Daten:

- Stellkraft: 800 N

- Hub: 20 mm

- Stellzeit: 120 s

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

- Stellsignal: 3-Punkt

- Schutzart: IP54

- Umgebungstemperatur: -5 bis 55 °C

- Mediumstemperatur: -25 bis 130 °C

- Montagelage: Stehend bis liegend

- Betriebsspannung: AC 230 V

- Notstellfunktion: nein

1,000 St _____ _____

9.1.4.280 **Ultraschall-Wärmezähler DN 25 - Qp 6 inkl. Kugelhähne**

Ultraschall-Wärmezähler, bestehend aus

Zähler und Durchflusssensor

DN / PN: 25 / 16

Einbaulange: vertikal und horizontal

Genauigkeit nach EN1434: Klasse 2

MID-Bezeichnung:

Mechanische Umgebung: Klasse M2

Elektromagnetische Umgebung: Klasse E1

qi bis qp (Dynamik) qs: 0,06 bis 6 m³/h = (100:1)

Druckverlust bei qp: ca. 0,06 bar

Tmax: ca. 130°C

Anschlussart Gewinde 5/4"

Baulänge: ca. 260 mm

Schutzart: IP 68 (Rechenwerk IP54)

Einbauort: Rücklauf

Energieeinheit: MWh

Temperaturfühleranschluss: Pt500 2-Leiter

Elektronisches Rechenwerk, Display mit Hintergrundbeleuchtung, variabel programmierbare Datenlogger, Batteriebackup für Datum u. Zeit inkl. automatische Sommer-/ Winter-zeitumstellung;

Kommunikation über eine offene optische Infrarotschnittstelle, über intergrierte M-Bus Schnittstelle (optional) und den Modulen in den 2 Steckplätzen. Die optionalen M-Bus (galvanisch getrennt) oder wireless M-Bus Module verfügen über ein konfigurierbares Datenprotokoll. Der Steckplatz kann individuell mit Kommunikationsmodulen bestückt werden:

M-Bus; M-Bus mit Thermal Disconnect; wireless M-Bus; KNX; Modbus RTU; Modbus/KMP TCP, BACnet MS/TP

Anzeige über Funktionsdisplay der Werte: E, V, P, Q, tw, tk, ?t etc.

Montage: Kompakt- oder Wandmontage

Versorgungsspannung: 230 V AC

Optische Schnittstelle: KMP mit CRC16

Automatische Funktionsprüfung und Überwachung des angeschlossenen Durchflusssensors mit Fehlerdiagnose und Anzeige.

Einschl. Zubehör:

2 St. Temperaturfühler Pt 500

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

mit 3m Anschlusskabel

1 St. Verschraubungssatz für

Volumenstrommessteil

3 St. Kugelhahn DN 25 / PN 16

mit Anschluss für o.g. Temperaturfühler

1,000 St _____ _____

9.1.4.290 **Ultraschall-Wärmezähler DN 40 - Qp 10**

Ultraschall-Wärmezähler, bestehend aus

Zähler und Durchflusssensor

DN / PN: 40 / 16

Einbaulange: vertikal und horizontal

Genauigkeit nach EN1434: Klasse 2

MID-Bezeichnung:

Mechanische Umgebung: Klasse M2

Elektromagnetische Umgebung: Klasse E1

qi bis qp (Dynamik) qs: 0,1 bis 10 m³/h = (100:1)

Druckverlust bei qp: ca. 0,06 bar

Tmax: ca. 130°C

Anschlussart Gewinde 2"

Baulänge: ca. 300 mm

Schutzart: IP 68 (Rechenwerk IP54)

Einbauort: Rücklauf

Energieeinheit: MWh

Temperaturfühleranschluss: Pt500 2-Leiter

Elektronisches Rechenwerk, Display mit Hintergrundbeleuchtung, variabel programmierbare Datenlogger, Batteriebackup für Datum u. Zeit inkl. automatische Sommer-/ Winter-zeitumstellung;

Kommunikation über eine offene optische Infrarotschnittstelle, über intergrierte M-Bus Schnittstelle (optional) und den Modulen in den 2 Steckplätzen. Die optionalen M-Bus (galvanisch getrennt) oder wireless M-Bus Module verfügen über ein konfigurierbares Datenprotokoll. Der Steckplatz kann individuell mit Kommunikationsmodulen bestückt werden:

M-Bus; M-Bus mit Thermal Disconnect; wireless M-Bus; KNX; Modbus RTU; Modbus/KMP TCP, BACnet MS/TP

Anzeige über Funktionsdisplay der Werte: E, V, P, Q, tw, tk, ?t etc.

Montage: Kompakt- oder Wandmontage

Versorgungsspannung: 230 V AC

Optische Schnittstelle: KMP mit CRC16

Automatische Funktionsprüfung und Überwachung des angeschlossenen Durchflusssensors mit Fehlerdiagnose und Anzeige.

Einschl. Zubehör:

2 St. Temperaturfühler Pt 500

mit 3m Anschlusskabel

1 St. Verschraubungssatz für

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Volumenstrommessteil 2 St. Niro-Tauchhülsen R 1/2", 90 mm			
	1,000	St	_____	_____
9.1.4.300	**Kommunikationsmodul für Wärmemengenzähler Modbus/KMP TCP** Kommunikationsmodul für vor genannten Wärmemengenzähler Modbus/KMP TCP			
	2,000	St	_____	_____
9.1.4.310	**Einklemm-Absperrklappe DN 40, PN6/10/16 mit Rasthebel** Einklemm-Absperrklappe DN 40 mit Rasthebel einschl der Möglichkeit zur Nachrüstung eines Thermometers (separate Position) Weichdichtende zentrische Absperrklappe mit Taupunktsperre. Einteiliges Gehäuse in Ringform mit Zentrieraugen (Typ 2) Endarmatur und einseitig Abflanschen autorisiert. Voll isolierbar nach GEG Hergestellt frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen. Antrieb über Rastenhandhebel mit 13 verriegelbaren Positionen. - Kopfflansch nach ISO 5211 - Kennzeichnung nach EN 19 Erfüllt die Sicherheitsanforderungen der Europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGR). Gehäuse: EN-GJS-400-15 Klappenscheibe: 1.4308 Ringbalg: EPDM-XU Mediumtemperatur: -10 bis 130 oC Nenndruck: PN 6/10/16 Nennweite: DN 32 zul. Betriebsdruck: 16 bar Baulänge nach: EN 558-1-20 Einschl. Zubehör: einschl. Gegenflansche (Vorschweißflansche), Dichtungen und Schrauben			
	2,000	St	_____	_____
9.1.4.320	**Einklemm-Absperrklappe DN 50, PN6/10/16 mit Rasthebel** Einklemm-Absperrklappe DN 50 mit Rasthebel einschl der Möglichkeit zur Nachrüstung eines Thermometers (separate Position) sonst wie vor Einschl. Zubehör: einschl. Gegenflansche (Vorschweißflansche), Dichtungen und Schrauben			
	2,000	St	_____	_____
9.1.4.330	**Einklemm-Absperrklappe DN 65, PN6/10/16 mit Rasthebel** Einklemm-Absperrklappe DN 65 mit Rasthebel einschl der Möglichkeit zur Nachrüstung eines Thermometers (separate Position) sonst wie vor			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Einschl. Zubehör: einschl. Gegenflansche (Vorschweißflansche), Dichtungen und Schrauben			
	2,000	St	_____	_____
9.1.4.340	**Einklemm-Absperrklappe DN 80, PN6/10/16 mit Rasthebel** Einklemm-Absperrklappe DN 80 mit Rasthebel einschl der Möglichkeit zur Nachrüstung eines Thermometers (separate Position) sonst wie vor Einschl. Zubehör: einschl. Gegenflansche (Vorschweißflansche), Dichtungen und Schrauben			
	2,000	St	_____	_____
9.1.4.350	**Thermometer für vor genannte Zwischenflanschklappe für DN 40 - DN 50** Thermometer für vor genannte Zwischenflanschklappe, zum Einstecken in Rasthebel für Nenngröße DN 40 bis DN 50 Genauigkeitsklasse 1 Anzeige von 0°C bis 140°C Nenndruck: PN 6/10/16 Einschl. Klemmring für den Heizungseinsatz			
	4,000	St	_____	_____
9.1.4.360	**Thermometer für vor genannte Zwischenflanschklappe für DN 65 - DN 80** Thermometer für vor genannte Zwischenflanschklappe, zum Einstecken in Rasthebel für Nenngröße DN 65 bis DN 80 Genauigkeitsklasse 1 Anzeige von 0°C bis 140°C Nenndruck: PN 6/10/16 Einschl. Klemmring für den Heizungseinsatz			
	4,000	St	_____	_____
9.1.4.370	**Flanschen-Einklemm-Rückschlagventil, DN 50** Flanschen-Einklemm-Rückschlagventil, DN 50 PN 6, für Einbau in waagerechte und senkrechte Leitungen, Gehäuse aus Messing, Platte/Kegel aus Kunststoff Einschl. Zubehör: einschl. Gegenflansche (Vorschweißflansche), Dichtungen und Schrauben			
	1,000	St	_____	_____
9.1.4.380	**Flanschen-Einklemm-Rückschlagventil, DN 65** Flanschen-Einklemm-Rückschlagventil, DN 65 sonst wie vor Einschl. Zubehör: einschl. Gegenflansche (Vorschweißflansche), Dichtungen und Schrauben			
	1,000	St	_____	_____
9.1.4.390	**Flanschen-Einklemm-Rückschlagventil, DN 80** Flanschen-Einklemm-Rückschlagventil, DN 80			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

sonst wie vor

Einschl. Zubehör:

einschl. Gegenflansche (Vorschweißflansche), Dichtungen und Schrauben

1,000 St _____ _____

9.1.4.400 **Flanschen-Schmutzfänger DN 80 PN 6**

Flanschen-Schmutzfänger DN 80 PN 6,

Einfachsieb aus Edelstahl,

Schrägsitzausführung, mit Entleerungsschraube im Deckel, mit Stiftschrauben, voll isolierbar nach GEG.

gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGR).

Gehäuse: EN-GJL-250

Baulänge nach: DIN EN 558 FTF-1

Zul. Medientemperatur: -10 bis 300 °C

Einschl. Zubehör:

einschl. Gegenflansche (Vorschweißflansche), Dichtungen und Schrauben

1,000 St _____ _____

9.1.4.410 **Reinigen des vor gen. Flanschen-Schmutzfänger DN 80**

Reinigen des vor genannten Flanschen-Schmutzfänger DN 80,

einschl. Ersatzdichtung für Siebdeckel,

ca. 4-8 Wochen nach erstmaliger Inbetriebnahme

1,000 St _____ _____

9.1.4.420 **Schmutzfänger DN 25**

Schmutzfänger DN 25,

Gehäuse und Stopfen aus Messing, Sieb aus Niro,

für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, PN 16, in Schrägsitzform,

Einschl. Zubehör

Einschl. beidseitiger Anschlussverschraubung

1,000 St _____ _____

9.1.4.430 **Isolierung für Muffen-Schmutzfänger DN 25**

Isolierung für Muffen-Schmutzfänger

bestehend aus geschäumten Polyethylen, grau, mit fester Gitterstruktur, bestehend aus zusammenklappbaren Formteilen

Nenngröße: DN 25

Dämmstärke: 100 % nach GEG

1,000 St _____ _____

9.1.4.440 **Reinigen des vor genannten Schmutzfänger, einschl.**

Reinigen des vor genannten Schmutzfänger,

einschl. Ersatzdichtung,

ca. 4-8 Wochen nach erstmaliger Inbetriebnahme

1,000 St _____ _____

9.1.4.450 **Strangregulierventil Rotguss PN6 DN50, kvs mind. 42 m3/h**

Strangregulierventil, mit Voreinstellung, mit Stellungsanzeige,

für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C,

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

mit Innen- oder Außengewinde, Gehäuse aus Rotguss, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 50.

Schrägsitzausführung mit gesicherter, jederzeit kontrollierbarer und stufenloser Feinstvoreinstellung.

kvs-Wert: mind. 42,0 m³/h

Zubehör:

einschl. beidseitiger Anschlussverschraubungen

1,000 St _____ _____

9.1.4.460 **Wärmedämmung Strangregulierventil DN 50**

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Strangregulierventil,

DN 50, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Polyethylen-Schaum, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar).

1,000 St _____ _____

9.1.4.470 **Kugelhahn Wasser Rotguss PN6 DN15**

Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad

C, Durchgangsform, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Knebel, PN 6, DN 15.

Farbe Knebel:

Rot für Vorlauf, Blau für Rücklauf

Knebel bei gedämmten Kugelhahn (100% GEG) bedienbar

Zubehör:

Einschl. Anschlussverschraubungen

Knebel zum Nachrüsten von Thermometer geeignet

1,000 St _____ _____

9.1.4.480 **Kugelhahn Wasser Rotguss PN6 DN25**

Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad

C, Durchgangsform, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Knebel, PN 6, DN 25.

Farbe Knebel:

Rot für Vorlauf, Blau für Rücklauf

Knebel bei gedämmten Kugelhahn (100% GEG) bedienbar

Zubehör:

Einschl. Anschlussverschraubungen

Knebel zum Nachrüsten von Thermometer geeignet

5,000 St _____ _____

9.1.4.490 **Kugelhahn Wasser Rotguss PN6 DN32**

Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad

C, Durchgangsform, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Knebel, PN 6, DN 32.

Farbe Knebel:

Rot für Vorlauf, Blau für Rücklauf

Knebel bei gedämmten Kugelhahn (100% GEG) bedienbar

Zubehör:

Einschl. Anschlussverschraubungen

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Knebel zum Nachrüsten von Thermometer geeignet			
	1,000	St	_____	_____
9.1.4.500	**Kugelhahn Wasser Rotguss PN6 DN40**			
	Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Durchgangsform, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Knebel, PN 6, DN 40. Farbe Knebel: Rot für Vorlauf, Blau für Rücklauf Knebel bei gedämmten Kugelhahn (100% GEG) bedienbar Zubehör: Einschl. Anschlussverschraubungen Knebel zum Nachrüsten von Thermometer geeignet			
	1,000	St	_____	_____
9.1.4.510	**Kugelhahn Wasser Rotguss PN6 DN50**			
	Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Durchgangsform, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Knebel, PN 6, DN 50. Farbe Knebel: Rot für Vorlauf, Blau für Rücklauf Knebel bei gedämmten Kugelhahn (100% GEG) bedienbar Zubehör: Einschl. Anschlussverschraubungen Knebel zum Nachrüsten von Thermometer geeignet			
	7,000	St	_____	_____
9.1.4.520	**Kugelhahn mit Entleerung Wasser Rotguss PN6 DN50**			
	Kugelhahn DN 50, einschl. Entleerung 3/4" mit Kappe, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.4.530	**Kugelhahn Wasser Schwerkraftbremse Rotguss PN6 DN25**			
	Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Durchgangsform, mit Muffe und Pumpenanschluss, mit Schwerkraftbremse, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Knebel, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 25. Farbe Knebel: Rot für Vorlauf, Blau für Rücklauf Knebel bei gedämmten Kugelhahn (100% GEG) bedienbar Zubehör: Einschl. Anschlussverschraubungen Knebel zum Nachrüsten von Thermometer geeignet			
	1,000	St	_____	_____
9.1.4.540	**Kugelhahn Wasser Schwerkraftbremse Rotguss PN6 DN32**			
	Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Durchgangsform, mit Muffe und Pumpenanschluss, mit Schwerkraftbremse, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Knebel, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 32.			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Farbe Knebel:

Rot für Vorlauf, Blau für Rücklauf

Knebel bei gedämmten Kugelhahn (100% GEG) bedienbar

Zubehör:

Einschl. Anschlussverschraubungen

Knebel zum Nachrüsten von Thermometer geeignet

2,000 St _____ _____

9.1.4.550 **Thermometer zum Nachrüsten im Knebel**

Thermometer zum Nachrüsten im Knebel von vor genannten Kugelhähnen DN10-DN50, Temperaturbereich von 0-120°C,

Farbe: Rot für Vorlauf oder Blau für Rücklauf

13,000 St _____ _____

9.1.4.560 **Kugelhahn Wasser Fühlerdirektanschluss Messing PN6 DN40**

Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad

C, Durchgangsform, mit Fühlerdirektanschluss, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Messing, Betätigung mit Hebel, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 40.

Zubehör:

Einschl. Anschlussverschraubungen

2,000 St _____ _____

9.1.4.570 **Wärmedämmung Kugelhahn DN15**

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Kugelhahn, DN 15, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Polyethylen-Schaum, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar).

1,000 St _____ _____

9.1.4.580 **Wärmedämmung Kugelhahn DN25**

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Kugelhahn, DN 25, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Polyethylen-Schaum, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar).

5,000 St _____ _____

9.1.4.590 **Wärmedämmung Kugelhahn DN32**

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Kugelhahn, DN 32, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Polyethylen-Schaum, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar).

1,000 St _____ _____

9.1.4.600 **Wärmedämmung Kugelhahn DN40**

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Kugelhahn, DN 40, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Polyethylen-Schaum, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar).

1,000 St _____ _____

9.1.4.610 **Wärmedämmung Kugelhahn DN50**

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Kugelhahn, DN 50, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Polyethylen-Schaum, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar).

7,000 St _____ _____

9.1.4.620 **Wärmedämmung Kugelhahn mit Entleerung DN50**

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Kugelhahn mit Entleerung, DN 50, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Polyethylen-Schaum, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar).

2,000 St _____ _____

9.1.4.630 **Wärmedämmung Kugelhahn mit Pumpenanschluss und Schwerkraftbremse DN 25**

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Kugelhahn mit Pumpenanschluss und Schwerkraftbremse, DN 25, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Polyethylen-Schaum, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN 4102-1

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	B1 (schwerentflammbar).			
	1,000	St		
9.1.4.640	**Wärmedämmung Kugelhahn mit Pumpenanschluss und Schwerkraftbremse DN 32**			
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Kugelhahn mit Pumpenanschluss und Schwerkraftbremse, DN 32, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/ Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Polyethylen-Schaum, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar).			
	2,000	St		
9.1.4.650	**Wärmedämmung Kugelhahn mit Fühlerstutzen DN40**			
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Kugelhahn mit Fühlerstutzen, DN 40, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Polyethylen-Schaum, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar).			
	2,000	St		
9.1.4.660	**Rückschlagventil DN 25 PN 6 aus Messing,**			
	Rückschlagventil DN 25 PN 6 aus Messing,			
	mit niedrigem Widerstand, geeignet für senkrechten Einbau			
	Einschl. folgendem Zubehör:			
	Einschl. beidseitiger Anschlussverschraubung			
	1,000	St		
9.1.4.670	**Rückschlagventil DN 32 PN 6 aus Messing,**			
	Rückschlagventil DN 32 PN 6 aus Messing,			
	mit niedrigem Widerstand, geeignet für senkrechten Einbau			
	Einschl. folgendem Zubehör:			
	Einschl. beidseitiger Anschlussverschraubung			
	1,000	St		
9.1.4.680	**Rückschlagventil DN 50 PN 6 aus Messing,**			
	Rückschlagventil DN 50 PN 6 aus Messing,			
	mit niedrigem Widerstand, geeignet für senkrechten Einbau			
	Einschl. folgendem Zubehör:			
	Einschl. beidseitiger Anschlussverschraubung			
	2,000	St		
9.1.4.690	**Isolierung für Muffen-Rückschlagventil DN 25**			
	Isolierung für Muffen-Rückschlagventil			
	bestehend aus geschäumten Polyethylen, grau, mit fester Gitterstruktur, bestehend aus zusammenklappbaren Formteilen			
	Nenngröße: DN 25			
	Dämmstärke: 100 % nach GEG			
	1,000	St		
9.1.4.700	**Isolierung für Muffen-Rückschlagventil DN 32**			
	Isolierung für Muffen-Rückschlagventil			
	bestehend aus geschäumten Polyethylen, grau, mit fester Gitterstruktur, bestehend aus zusammenklappbaren Formteilen			
	Nenngröße: DN 32			
	Dämmstärke: 100 % nach GEG			
	1,000	St		
9.1.4.710	**Isolierung für Muffen-Rückschlagventil DN 50**			
	Isolierung für Muffen-Rückschlagventil			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

bestehend aus geschäumten Polyethylen, grau, mit fester Gitterstruktur, bestehend aus zusammenklappbaren Formteilen

Nenngröße: DN 50

Dämmstärke: 100 % nach GEG

2,000 St _____ _____

9.1.4.720 **Axialkompensator Wasser DN32 PN6 Stahl niro**

Axialkompensator zur Aufnahme von Dehnungen, für Wasser,

max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Pressmuffe, DN 32, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), ohne Schutzrohr, Balg aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401.

geeignet für Frostschutzanwendungen (Glykol bis 50%)

2,000 St _____ _____

9.1.4.730 **Axialkompensator Wasser DN40 PN6 Stahl niro**

Axialkompensator zur Aufnahme von Dehnungen, für Wasser,

max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Pressmuffe, DN 40, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), ohne Schutzrohr, Balg aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401.

geeignet für Frostschutzanwendungen (Glykol bis 50%)

2,000 St _____ _____

9.1.4.740 **Membran-Druckausdehnungsgefäß 35l 6bar**

Membran-Druckausdehnungsgefäß mit Abnahmebescheinigung, DIN EN 13831, für Heizungswasser,

Nennvolumen 35 l, zulässiger Betriebsüberdruck 6 bar,

Vordruck 1 bar, aus Stahl, mit äußerer Grundbeschichtung, mit Gewindeanschlüssen und Anschlussverschraubungen,

Anschlussgewinde R 3/4, Anordnung stehend, einschl. Standkonsolen aus Stahl.

4,000 St _____ _____

9.1.4.750 **Membran-Druckausdehnungsgefäß 500l 6bar**

Membran-Druckausdehnungsgefäß mit Abnahmebescheinigung, DIN EN 13831, für Heizungswasser,

Nennvolumen 500 l, zulässiger Betriebsüberdruck 6 bar,

Vordruck 1 bar, aus Stahl, mit äußerer Grundbeschichtung, mit Gewindeanschlüssen und Anschlussverschraubungen,

Anschlussgewinde R 1, Anordnung stehend, einschl. Standkonsolen aus Stahl.

1,000 St _____ _____

9.1.4.760 **Absperrventil DN 20 mit Kappe**

Absperrventil, für Wasser bis 120 Grad C,

mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss, in Geradsitz-Durchgangsform, mit plombierbarer Kappe ohne Handrad, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 20

Einschl. beidseitiger Anschlussverschraubungen

4,000 St _____ _____

9.1.4.770 **Absperrventil DN 25 mit Kappe**

Absperrventil, für Wasser bis 120 Grad C,

mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss, in Geradsitz-Durchgangsform, mit plombierbarer Kappe ohne Handrad, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 25

Einschl. beidseitiger Anschlussverschraubungen

1,000 St _____ _____

9.1.4.780 **Abscheider Schmutz Magnetit Einbau waager. StahlHeizungswasser Dämmschalen PN6 DN50**

Abscheider für Schmutz mit Magneten zur Magnetitabscheidung, Einbau waagerecht, aus Stahl, für Heizungswasser, mit Anschweißenden, max. Betriebstemperatur bis 110 Grad C, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 50.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Max. Durchsatz: mind. 12,0 m³/h			
	2,000	St		
9.1.4.790	**Dämmschalen für vor genannten Schlammabscheider,**			
	Dämmschalen für vor genannten Schlammabscheider,			
	abnehmbar, Dämmstärke nach GEG (mind. 50%)			
	1,000	St		
9.1.4.800	**Be- und Entlüfter DN10, einschl. eingebauter Absperrung**			
	Be- und Entlüfter, einschl. eingebauter Absperrung für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 110 Grad C, max. Betriebsüberdruck 10 bar, mit Schwimmer aus nichtrostendem Stahl, weich dichtend, Gehäuse aus Messing, mit Gewindeanschluss, PN 10, DN 10.			
	einschl. Anschlussverschraubung			
	6,000	St		
9.1.4.810	**Schweißmuffe einschkl. Dichtung. für bauseitig gelieferte**			
	Schweißmuffe einschl. Dichtung. für bauseitig gelieferte Tauchhülse G 1/2, einschl. Einbau der Tauchhülse			
	16,000	St		
9.1.4.820	**Tauchhülse Thermometer-Messelement L 100mm Messing**			
	Tauchhülse für Thermometer-Messelement, Einbaulänge 100 mm, mit Klemmringverschraubung, aus Messing, zum Einschrauben G 1/2, mit Schweißmuffe und Dichtung.			
	2,000	St		
9.1.4.830	**Druckmessgerät Stahl niro Durchm. 100mm 0-10bar**			
	Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1, mit verstellbarem Markenzeiger, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, ohne Rand, Gehäusenenndurchmesser 100 mm,			
	Güteklasse 1, Anzeigebereich 0 bis 10 bar, Anschluss G 1/2 unten, mediumberührte Teile aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571.			
	6,000	St		
9.1.4.840	**Wassersackrohr Stahl**			
	Wassersackrohr DIN 16282, U-Form, aus Stahl, Anschluss Anschweißende-Spannmuffe, Anschlussgewinde G 1/2.			
	6,000	St		
9.1.4.850	**Absperrarmatur DN 15, als Kugelhahn**			
	Absperrarmatur DN 15, PN6, als Kugelhahn, für Wasser bis 120 Grad C, für vor genanntes Wassersackrohr,			
	Einschl. Zubehör:			
	einschl. beidseitiger Anschlussverschraubung			
	6,000	St		
9.1.4.860	**Entleerungsarmatur Kugelhahn PN6 DN15**			
	Entleerungsarmatur, als Kugelhahn, für Wasser bis 120 Grad C,			
	mit Steckschlüsselaufsatz, mit Verschlusskappe und Kette, PN 6, DN 15.			
	einschl. Anschlussverschraubung			
	8,000	St		
9.1.4.870	**Befüllkombination, mit Rohrtrenner, Gruppe/Typ BA**			
	Befüllkombination, mit Rohrtrenner, Gruppe/Typ BA			
	DIN EN 1717, mit Absperrung, Druckminderer DIN EN 1567,			
	Druckmessgerät, integriertem Schmutzfänger, zur Absicherung von Anlagen bis Flüssigkeitskategorie 4 DIN EN 1717,			
	aus Rotguss, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 20, max. Betriebstemperatur 65 Grad C, Ausgangsdruck 1 bis 4 bar, mit Gewindeanschluss, einschl. Verschraubungen, mit Dämmschalen.			
	1,000	St		
9.1.4.880	**Basisarmatur zur Füllwasseraufbereitung**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Basisarmatur zur Füllwasseraufbereitung,

Patronengehäuse,

kompakte Basisarmatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Wärmeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035.

Patronengehäuse kann in Kombination mit mit Patroneneinsätzen zur Wasserenthärtung oder Wasserentsalzung eingesetzt werden.

Leergehäuse montagefertig mit Wandhalterung zur wahlweisen Bestückung einer:

- Enthärtungsharzpatrone für die Wasserenthärtung oder einer:

- Mischbettharzpatrone für die Wasserentsalzung

bestehend aus:

- zylindrischem Polypropylen-Gehäuse mit Messinggewindeanschlüssen zur Aufnahme einer der o.g. Wasserbehandlungspatronen

- Durchflussbegrenzer,

- Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn Bauteile werden als kompakte Armatur zum Einbau in die Füll- und Ergänzungswasserleitung angeordnet.

zul. Betriebsüberdruck: ca. 8,0 bar

zul. Betriebstemperatur: ca. 5-40 °C

max. Volumenstrom: ca. 360 l/h

kvs: ca. 0,4 m³/h

Anschluss Ein-/Ausgang: Rp 1/2 / Rp 1/2

Patronenplätze: 1

Einschl. Zubehör:

Einschl. beidseitiger Anschlussverschraubungen

1,000 St _____ _____

9.1.4.890 **Mischbettharzpatrone**

Mischbettharzpatrone

zur Füll- und Ergänzungswasserentsalzung passend für vorgenanntes Patronengehäuse. Bestehend aus zylindrischer Polypropylen-Patrone gefüllt mit Mischbettharz zur Entsalzung von Füll- und Ergänzungswasser nach z.B. VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828.

Entsalzungsgrad bis auf eine Leitfähigkeit von ca. 10 mS/cm.

Entsalzungskapazität: ca. 3.000 l x °dH

Hinweis:

Gesamthärte Trinkwasser: < 1 mmol/l (< 5,6 Grad dH)

10,000 St _____ _____

9.1.4.900 **Leitfähigkeitsensor**

Leitfähigkeitsensor zur Überwachung von Füll- und Ergänzungswasserentsalzung

Sensor zur Überwachung des Kapazitätszustandes von Entsalzungspatronen bei der Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser für Heizungsanlagen.

Zur Realisierung der salzarmen Fahrweise nach VDI 2035.

Messzelle mit 1/4" Außengewinde.

Montage im Kopf der Basisarmatur zur Füllwasseraufbereitung.

Konstante Ermittlung der elektrischen Leitfähigkeit des entsalzten Wassers und mit optischer

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Anzeige des Entsalzungsgrades.

zul. Temperatur: 30 °C

zul. Betriebsdruck: 8 bar

1,000 St _____ _____

9.1.4.910 **Frostschutzmittel Ethylenglykol 40 Vol.%**

Einbringung von gebrauchsfertigem Frostschutzmittel auf Glykolbasis (Ethylenglykol oder Propylenglykol), 40 % Konzentration, frostsicher bis 24 °C, inkl. Korrosionsschutzinhibitoren gemäß VDI 2035 / AGFW FW 510,

pH-Wert stabil (zwischen 7,59,0), für Heizungs- oder Wärmepumpenkreis, inkl. Entlüftung, Prüfung und Dokumentation.

Einschl. Nachweis über chemische Zusammensetzung und Sicherheitsdatenblatt (SDB)

100,000 kg _____ _____

9.1.4.920 **Heizungsanlage mit entsalztem Wasser und Glykol befüllen,**

Heizungsanlage mit entsalztem Wasser und Glykol befüllen,

einschl. mehrmaligem Entlüften.

Ladeluftkühlerkreislauf

Notkühlerkreislauf

Gesamthärte Trinkwasser: < 1 mmol/l (< 5,6 Grad dH)

Einschl. Entsalzungspatronen.

Frostschutzmittel wird separat abgerechnet. Abrechnung nach Füllvolumen inkl. Frostschutzmittel.

0,200 m3 _____ _____

9.1.4.930 **Heizungsanlage mit entsalztem Wasser befüllen,**

Heizungsanlage mit entsalztem Wasser befüllen,

einschl. mehrmaligem Entlüften.

Ein Heizsystem, bestehend aus:

Pufferspeicher

Heizkreis Faulung

Heizkreis Nahwärme

Heizkreis Wärmeerzeuger

Heizkreis BHWK ()Wärmeauskopplung)

Gesamthärte Trinkwasser: < 1 mmol/l (< 5,6 Grad dH)

Einschl. Entsalzungspatronen, Abrechnung nach Füllvolumen.

5,000 m3 _____ _____

9.1.4.940 **Mobile elektrische Heizung 20 KW, für 4 Wochen**

Mobile elektrische Heizung ca. 20 KW

für die Beheizung des Betriebsgebäudes inkl. Aufstellung der el. Heizung, inkl. Anschluss mit Flex-Schläuchen

Dauer: für 4 Wochen

inkl. Abbau und Abtransport nach Nutzung

Einschl. Zubehör:

Einschl. Anschlussverschraubungen

1,000 psch _____ _____

9.1.4.950 **Weiternutzung Mobile elektrische Heizung für eine weitere Woche**

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Nutzung der zuvor beschriebenen Mobilen elektrischen Heizung für eine weitere Woche			
	6,000	Wo	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

9.1.5 **ROHRLEITUNGEN + ARMATUREN SANITÄR**

Vorsatz

Vorsatz

Für die Rohrbefestigung sind nur Schellen mit Auskleidung entsprechend DIN 4109 zugelassen. Bei der Rohrverlegung ist streng zu beachten, dass keine Berührung mit Mauerwerk, Beton oder sonstigen Bauteilen entsteht. Bei der Verlegung von Rohrleitungen sind die zur Zeit gültigen Vorschriften zu beachten.

Verlegen als Heizungsleitung einschließlich Ablängen,

Verlegen als Heizungsleitung einschließlich Ablängen, Ausrichten, Biegen und Befestigen unter Beachtung der temperaturabhängigen Längenänderung und Dichtheitsprüfung.

Bei Rohrverbindungen sind die Verbindungstechniken des DVGW-Arbeitsblattes GW 2 zugrunde zu legen. Beim Löten mit Fittings sind Fittings nach DIN EN 1254 und DVGW-Arbeitsblatt GW 6 und GW 8 zu verwenden.

Bei Weichlötverbindungen: Weichlote nach DIN EN ISO 9453:

Legierung Nr. 702 und Nr. 402 mit Flussmittel nach DIN EN 29454-1 und DVGW-Arbeitsblatt GW 7: Typen 2.1.2, 3.1.1, 3.1.2.

Bei Hartlötverbindungen: Hartlote nach DIN EN ISO 17672:

CuP179 und CuP279 ohne Flussmittel bei Kupfer an Kupfer. Bei Fittings und Armaturen aus Messing oder Rotguss sind Flussmittel nach DIN EN 1045 und DVGW-Arbeitsblatt GW 7 zu verwenden. Typ: FH 10. Für die Lote AG 134, AG 145 und AG 244 sind Flussmittel nach DIN EN 1045 und

DVGW-Arbeitsblatt GW 7 zu verwenden. Typ: FH 10.

Schweißverbindungen sind durch Gasschmelzschweißen oder Schutzgasschweißen mit oder ohne Schweißfittings nach geeigneter Schweißnahtvorbereitung herzustellen.

Kupferrohre dürfen ab einer Wanddicke von 1,5 mm geschweißt werden.

Schweißzusätze sind nach DIN EN ISO 24373 zu verwenden, und zwar: S-Cu 1987 (CuAg1) oder S-Cu 1898 (CuSn1).

Bei Schraub- und Flanschverbindungen sind die festgelegten lösbaren Verbindungselemente zu verwenden und ihre jeweilige Anwendung zu beachten.

Pressverbindungen sind mit Pressverbindern gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 534 auszuführen. Sie müssen ein DVGW-Prüfzeichen besitzen.

9.1.5.10 **Kupferrohr 15 x 1,0 mm**

Kupferrohr nach DIN EN 1057

15 x 1,0 mm

Verbindung mit Pressverbinder aus Kupfer oder Rotguss, mit

DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 110 hPa (110 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass,

Pressverbindung mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösbar, mit DVGW-Registrierung

Einschl. Zubehör:

Einschl. Verbindungsmuffen

(Bögen, T-Stücke und Reduzierstücke werden separat vergütet).

Einschl. Rohrschellen aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Länge Aufhängung/Befestigung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln

Einschl. Kunststoffrosetten für Rohrleitungen bei Wand- und Deckenaustritten, auch zur Abdeckunger bei Brandschutz-Wanddurchführungen mit Mineralwolle (entsprechend große Rosetten sind erforderlich).

5,000 m _____ _____

9.1.5.20 **Kupferrohr 18 x 1,0 mm**

Kupferrohr 18 x 1,0 mm,

sonst wie vor

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	5,000	m		
9.1.5.30	**Bogen Kupfer 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,0 mm Ø,** Bogen aus Kupfer 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,0 mm Ø, sonst wie vor			
	8,000	St		
9.1.5.40	**Abzweig Kupfer 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,0 mm Ø, auch reduziert** Abzweig aus Kupfer 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,0 mm Ø, auch reduziert, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.5.50	**Reduzierung Kupfer 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,0 mm Ø, auch reduziert** Reduzierung aus Kupfer 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,0 mm Ø, auch reduziert, sonst wie vor			
	4,000	St		
9.1.5.60	**Verschlusskappe Kupfer 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,0 mm Ø** Verschlusskappe aus Kupfer 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,0 mm Ø, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.5.70	**Anschluss DN 32 an Trinkwasser-Hausanschluss herstellen,** Anschluss DN 32 an Trinkwasser-Hausanschluss herstellen,			
	1,000	St		
9.1.5.80	**Freistrom-Absperrventil DN 15, mit Entleerung, PN 16** Freistrom-Absperrventil DN 15, beständig gegen aggressives Wasser, aus Rotguss in den mediumberührten Bereichen, verschleißfester Edelstahl-Sitzring, totraumfrei, mit selbstfettender und bis einschl. DN 80 unter Druck austauschbarer EPDM- Lippendichtung als wartungsfreie Spindelabdichtung, EPDM-WN21-Sitzdichtung mit drehbar gelagertem, gegen Druckschläge gesicherten Kegel, Spindelgewinde außerhalb des Mediums, nach DIN EN 1213, mit DVGW- und Schallschutzzulassung, Nenndruck PN 16, mit Entleerventil mit drehbarem Schlauchanschluss 3/4" und Verschlusskappe Einschl. Zubehör: Beiseitig mit Pressverschraubungen für Edelstahl, Kupfer oder Metallverbundrohr			
	1,000	St		
9.1.5.90	**Freistrom-Absperrventil DN 20, mit Entleerung, PN 16** Freistrom-Absperrventil DN 20, PN 16, sonst wie vor			
	1,000	St		
9.1.5.100	**Absperrventil DN 20 mit Rückflussverhinderer** Absperrventil DN 20 mit Rückflussverhinderer, Öffnungsdruck bis 10 mbar, für Trinkwasserleitung, mit Eignungsnachweis DIN 1988-200, Gehäuse, Oberteil und wasserberührende Teile der Innengarnitur aus Rotguss DIN EN 1982, Schrägsitzform DIN 3502 und DIN EN 13959 mit Entleerungsventil, mit wartungsfreier Spindelabdichtung mit EPDM-Lippendichtung, mit Schließfeder aus nichtrostendem Stahl, mit EPDM-Sitzdichtung, Sitzring Stahl nichtrostend, mit Handrad, beiderseits Pressverschraubung, PN 16 Einschl. Zubehör: Beiseitig mit Pressverschraubungen für Edelstahl, Kupfer oder Metallverbundrohr			
	1,000	St		
9.1.5.110	**Dämmbox, zweigeteilt, für Schrägsitzventile DN 15** Dämmbox, zweigeteilt, für Schrägsitzventile			

Ansichtsexemplar - Druck für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

nach Vorschrift des GEG, aus zwei ineinander fassenden Halbschalen, bestehend aus einem PUR Hartschaum-Innenkern und einer Polystyrol-Außenschale,

Nennweite: DN 15

Dämmstärke: 100 % nach GEG

1,000 St _____ _____

9.1.5.120 **Dämmbox, zweigeteilt, für Schrägsitzventile DN 20**

Dämmbox, zweigeteilt, für Schrägsitzventile

nach Vorschrift des GEG, aus zwei ineinander fassenden Halbschalen, bestehend aus einem PUR Hartschaum-Innenkern und einer Polystyrol-Außenschale,

Nennweite: DN 20

Dämmstärke: 100 % nach GEG

2,000 St _____ _____

9.1.5.130 **Flügelrad-Wohnungswasserzähler Kaltwasser Qn2,5m3/h R 3/4**

Flügelrad-Wohnungswasserzähler, als Trockenläufer für Kaltwasserleitung bis 30 Grad C, für senkrechten Einbau,

Nenndurchfluss Qn 2,5 m3/h, mit Gewindeanschluss R 3/4,

einschl. Anschlussverschraubungen aus Messing,

Durchgangsform mit Volldurchgang, PN 16.

1,000 St _____ _____

9.1.5.140 **Entleerventil 1/4" mit drehbarem Schlauchanschluss 3/4"**

Entleerungsventil 1/4" mit drehbarem Schlauchanschluss 3/4"

und Verschlusskappe, für vor genannte Freistrom und KFR-Ventile, einschl. Anschlussverschraubung

1,000 St _____ _____

9.1.5.150 **Probenahmeventil aus Rotguss DN 8**

Probenahmeventil aus Rotguss DN 8

zur Probenahme von Trinkwasser zur Bestimmung mikrobiologischer und chemischer Parameter nach TrinkwVO in Kalt- und Warmwasserinstallationssystemen, bestehend aus Rotguss im mediumberührten Bereich, absperrbar mittels

beiliegendem Inbusschlüssel SW 5, Rotguss-Ventilkörper 360° drehbar, mit abflammbarem und drehbarem Edelstahl - Auslaufbogen

DN 8 (G 1/4") für Ventile und Verschraubungen von DN 15 bis DN 50 (bei Flanscharmaturen von DN 15 bis DN 25)

einschl. Anschlussverschraubung

1,000 St _____ _____

9.1.5.160 **Druckminderer DN 20, Messing-Gehäuse**

Druckminderer DN 20

Gehäuse aus Messing, entzinkungsbeständig, beidseitig mit ManometeranschlussDVGW-geprüft, Ventileinsatz und Federhaube aus Kunststoff, mit Feinsieb aus Niro

Technische Daten:

Vordruck: bis ca. 16,0 bar

Enddruck: ca. 1,5 bis 6,0 bar

Wassertemp. max.: ca. 30 °C

Maschenweite Sieb: ca. 0,16 mm

Zubehör (in dieser Position zu kalkulieren)

- einschl. beidseitiger Anschlussverschraubungen

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Klarsicht - Siebtasse - Manometer ca. 0,0 bis 10,0 bar			
	1,000	St	_____	_____
9.1.5.170	**Filter rückspülbar Qn 2,5m3/h Rotguss Rücksp. autom. PN10 R/Rp3/4** Filter, rückspülbar, Nenndurchfluss Qn 2,5 m3/h, für Trinkwasserleitung DIN 1988-200, DIN EN 13443-1, Filterfeinheit 80 bis 150 mym, mit lichtundurchlässiger Filtertasse, Monatswartungsanzeige und differenzdruckgesteuerter Anzeige bei Verschmutzung, mit Anschlussverschraubungen, Gehäuse aus Rotguss, mit integriertem Filter-Rückspülsystem und Einrichtung zur Abführung des Rückspülwassers DIN 1988, Rückspülung automatisch über Differenzdruck mit Zeitvorrangschaltung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), R/Rp 3/4.			
	1,000	St	_____	_____
9.1.5.180	**Waschküchen-Auslaufventil 3/4" mit Knebel** verchr. Waschküchen-Auslaufventil 3/4", mit Knebel, Durchlaufbelüfter, Rückflussverhinderer und Schlauchverschraubung Einschl. Zubehör einschl. Anschlussverschraubung für Pressverbindungen			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9.1.6	**WÄRMEDÄMMUNG**			
	Dämmung Rohrleitung - Mineralwolle, mit Blechmantel Dämmung Rohrleitung - Mineralwolle, mit Blechmantel			
9.1.6.10	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN12 bis DN 15 ZentraleMineralwolle AS-Qualität silikonfrei Rohrschale D 20mm MantelBlech Stahl aluminiert** Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an hausund betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 12 bis DN 15, in Zentrale, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität und silikonfrei, als Rohrschale, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, unkaschiert, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, aluminiert, Blechdicke 0,5 mm, Überlappungen verschrauben.			
	14,000	m	_____	_____
9.1.6.20	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN20 ZentraleMineralwolle AS-Qualität silikonfrei Rohrschale D 20mm MantelBlech Stahl aluminiert** Wärmedämmung DN 20, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 20 mm, sonst wie vor			
	5,000	m	_____	_____
9.1.6.30	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN25 ZentraleMineralwolle AS-Qualität silikonfrei Rohrschale D 30mm MantelBlech Stahl aluminiert** Wärmedämmung DN 25, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor			
	10,000	m	_____	_____
9.1.6.40	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN32 ZentraleMineralwolle AS-Qualität silikonfrei Rohrschale D 40mm MantelBlech Stahl aluminiert** Wärmedämmung DN 32, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor			
	4,000	m	_____	_____
9.1.6.50	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN40 ZentraleMineralwolle AS-Qualität silikonfrei Rohrschale D 50mm MantelBlech Stahl aluminiert** Wärmedämmung DN 40, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 50 mm, sonst wie vor			
	5,000	m	_____	_____
9.1.6.60	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN50 ZentraleMineralwolle AS-Qualität silikonfrei Rohrschale D 60mm MantelBlech Stahl aluminiert** Wärmedämmung DN 50, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 60 mm,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	sonst wie vor			
	46,000	m	_____	_____
9.1.6.70	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN65 ZentraleMineralwolle AS-Qualität silikonfrei Rohrschale D 70mm MantelBlech Stahl aluminiert**			
	Wärmedämmung DN 65,			
	Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech,			
	Dämmschichtdicke 70 mm,			
	sonst wie vor			
	6,000	m	_____	_____
9.1.6.80	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN80 ZentraleMineralwolle AS-Qualität silikonfrei Rohrschale D 80mm MantelBlech Stahl aluminiert**			
	Wärmedämmung DN 80,			
	Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech,			
	Dämmschichtdicke 80 mm,			
	sonst wie vor			
	40,000	m	_____	_____
	Dämmung Formstücke - Mineralwolle, mit Blechmantel			
	Dämmung Formstücke - Mineralwolle, mit Blechmantel			
9.1.6.90	**Bogen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN 12 bis DN 15 Zentrale 0,035W/(mK) D 20mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben**			
	Bogen aus Mineralwolle, DDN 12 bis DN 15,			
	AS-Qualität und silikonfrei,			
	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung,			
	in Zentrale, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1,			
	d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667,			
	Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, aluminiert, Blechdicke 0,5 mm, verschrauben.			
	6,000	St	_____	_____
9.1.6.100	**Bogen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN20 Zentrale 0,035W/(mK) D 20mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben**			
	Bogen aus Mineralwolle DN 20,			
	Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech,			
	Dämmschichtdicke 20 mm,			
	sonst wie vor			
	6,000	St	_____	_____
9.1.6.110	**Bogen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN25 Zentrale 0,035W/(mK) D 30mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben**			
	Bogen aus Mineralwolle DN 25,			
	Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech,			
	Dämmschichtdicke 30 mm,			
	sonst wie vor			
	8,000	St	_____	_____
9.1.6.120	**Bogen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN32 Zentrale 0,035W/(mK) D 40mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Bogen aus Mineralwolle DN 32, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.130	**Bogen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN40 Zentrale 0,035W/(mK) D 50mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Bogen aus Mineralwolle DN 40, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 50 mm, sonst wie vor			
	3,000	St	_____	_____
9.1.6.140	**Bogen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN50 Zentrale 0,035W/(mK) D 60mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Bogen aus Mineralwolle DN 50, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 60 mm, sonst wie vor			
	16,000	St	_____	_____
9.1.6.150	**Bogen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN65 Zentrale 0,035W/(mK) D 70mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Bogen aus Mineralwolle DN 65, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 70 mm, sonst wie vor			
	4,000	St	_____	_____
9.1.6.160	**Bogen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN80 Zentrale 0,035W/(mK) D 80mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Bogen aus Mineralwolle DN 80, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 80 mm, sonst wie vor			
	6,000	St	_____	_____
9.1.6.170	**Stutzen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN 12 bis DN 15 Zentrale 0,035W/(mK) D 20mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Stutzen aus Mineralwolle, DN DN 12 bis DN 15 AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 12, in Zentrale, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, aluminiert, Blechdicke 0,5 mm, verschrauben.			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.180	**Stutzen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN20 Zentrale 0,035W/**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	(mK) D 20mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben Stutzen aus Mineralwolle DN 20, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 20 mm, sonst wie vor			
	2,000 St		_____	_____
9.1.6.190	**Stutzen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN25 Zentrale 0,035W/(mK) D 30mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Stutzen aus Mineralwolle DN 25, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor			
	2,000 St		_____	_____
9.1.6.200	**Stutzen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN32 Zentrale 0,035W/(mK) D 40mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Stutzen aus Mineralwolle DN 32, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor			
	2,000 St		_____	_____
9.1.6.210	**Stutzen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN40 Zentrale 0,035W/(mK) D 50mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Stutzen aus Mineralwolle DN 40, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 50 mm, sonst wie vor			
	3,000 St		_____	_____
9.1.6.220	**Stutzen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN50 Zentrale 0,035W/(mK) D 60mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Stutzen aus Mineralwolle DN 50, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 60 mm, sonst wie vor			
	8,000 St		_____	_____
9.1.6.230	**Stutzen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN65 Zentrale 0,035W/(mK) D 70mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Stutzen aus Mineralwolle DN 65, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 70 mm, sonst wie vor			
	2,000 St		_____	_____
9.1.6.240	**Stutzen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN80 Zentrale 0,035W/(mK) D 80mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Stutzen aus Mineralwolle DN 80, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 80 mm,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.6.250	**Passstück Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN 12 bis DN 20 Zentrale 0,035W/(mK) D 20mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Passstück aus Mineralwolle, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 12 bis DN 20, in Zentrale, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, aluminiert, Blechdicke 0,5 mm, verschrauben.			
	4,000	St		
9.1.6.260	**Passstück Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN25 Zentrale 0,035W/(mK) D 30mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Passstück aus Mineralwolle DN 25, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.6.270	**Passstück Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN32 Zentrale 0,035W/(mK) D 40mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Passstück aus Mineralwolle DN 32, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.6.280	**Passstück Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN40 Zentrale 0,035W/(mK) D 50mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Passstück aus Mineralwolle DN 40, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 50 mm, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.6.290	**Passstück Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN50 Zentrale 0,035W/(mK) D 60mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Passstück aus Mineralwolle DN 50, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 60 mm, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.6.300	**Passstück Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN65 Zentrale**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	0,035W/(mK) D 70mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben Passstück aus Mineralwolle DN 65, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 70 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.310	**Passstück Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN80 Zentrale 0,035W/(mK) D 80mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Passstück aus Mineralwolle DN 80, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 80 mm, sonst wie vor			
	4,000	St	_____	_____
9.1.6.320	**Konus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN 12 bis DN 20 Zentrale 0,035W/(mK) D 20mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Konus aus Mineralwolle, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 12 bis DN 20, in Zentrale, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, aluminiert, Blechdicke 0,5 mm, verschrauben.			
	4,000	St	_____	_____
9.1.6.330	**Konus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN25 Zentrale 0,035W/(mK) D 30mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Konus aus Mineralwolle DN 25, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.340	**Konus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN32 Zentrale 0,035W/(mK) D 40mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Konus aus Mineralwolle DN 32, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.350	**Konus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN40 Zentrale 0,035W/(mK) D 50mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Konus aus Mineralwolle DN 40, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 50 mm,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.360	**Konus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN50 Zentrale 0,035W/(mK) D 60mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Konus aus Mineralwolle DN 50, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 60 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.370	**Konus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN65 Zentrale 0,035W/(mK) D 70mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Konus aus Mineralwolle DN 65, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 70 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.380	**Konus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN80 Zentrale 0,035W/(mK) D 80mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Konus aus Mineralwolle DN 80, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 80 mm, sonst wie vor			
	4,000	St	_____	_____
9.1.6.390	**Endstelle Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN 12bis DN 20 Zentrale 0,035W/(mK) D 20mm Stahl aluminiert D 0,5mm** Endstelle für Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 12 bis DN 20, in Zentrale, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, aluminiert, Blechdicke 0,5 mm, verschrauben.			
	10,000	St	_____	_____
9.1.6.400	**Endstelle Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN25Zentrale 0,035W/(mK) D 30mm Stahl aluminiert D 0,5mm** Endstelle für Dämmung aus Mineralwolle DN 25, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor			
	6,000	St	_____	_____
9.1.6.410	**Endstelle Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN32Zentrale 0,035W/(mK) D 40mm Stahl aluminiert D 0,5mm** Endstelle für Dämmung aus Mineralwolle DN 32, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech,			

Ansichtsexemplar nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor			
	8,000	St	_____	_____
9.1.6.420	**Endstelle Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN40Zentrale 0,035W/(mK) D 50mm Stahl aluminiert D 0,5mm** Endstelle für Dämmung aus Mineralwolle DN 40, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 50 mm, sonst wie vor			
	4,000	St	_____	_____
9.1.6.430	**Endstelle Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN50Zentrale 0,035W/(mK) D 60mm Stahl aluminiert D 0,5mm** Endstelle für Dämmung aus Mineralwolle DN 50, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 60 mm, sonst wie vor			
	16,000	St	_____	_____
9.1.6.440	**Endstelle Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN65Zentrale 0,035W/(mK) D 70mm Stahl aluminiert D 0,5mm** Endstelle für Dämmung aus Mineralwolle DN 65, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 70 mm, sonst wie vor			
	4,000	St	_____	_____
9.1.6.450	**Endstelle Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN80Zentrale 0,035W/(mK) D 80mm Stahl aluminiert D 0,5mm** Endstelle für Dämmung aus Mineralwolle DN 80, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 80 mm, sonst wie vor			
	10,000	St	_____	_____
9.1.6.460	**Kappe Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN 12 bis DN 20 Zentrale 0,035W/(mK) D 20mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Kappe aus Mineralwolle, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN DN 12 bis DN 20, in Zentrale, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, aluminiert, Blechdicke 0,5 mm, verschrauben.			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.470	**Kappe Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN25 Zentrale 0,035W/(mK) D 30mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Kappe aus Mineralwolle DN 25, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.480	**Kappe Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN32 Zentrale 0,035W/(mK) D 40mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Kappe aus Mineralwolle DN 32, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor			
	1,000	St	_____	_____
9.1.6.490	**Kappe Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN40 Zentrale 0,035W/(mK) D 50mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Kappe aus Mineralwolle DN 40, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 50 mm, sonst wie vor			
	1,000	St	_____	_____
9.1.6.500	**Kappe Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN50 Zentrale 0,035W/(mK) D 60mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Kappe aus Mineralwolle DN 50, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 60 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.510	**Kappe Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN65 Zentrale 0,035W/(mK) D 70mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Kappe aus Mineralwolle DN 65, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 70 mm, sonst wie vor			
	1,000	St	_____	_____
9.1.6.520	**Kappe Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN80 Zentrale 0,035W/(mK) D 80mmMantel Blech Stahl aluminiert D 0,5mm verschrauben** Kappe aus Mineralwolle DN 80, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 80 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.530	**Ausschnitt Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN 12 bis DN 80 Zentrale 0,035W/(mK) D 20 - 80 mmStahlaluminiert D 0,5mm** Ausschnitt für Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 12 bis DN 80, in Zentrale, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 bis 80 mm, Ummantelung			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, aluminiert, Blechdicke 0,5 mm, verschrauben.

20,000 St _____ _____

Dämmung Armaturen - Mineralwolle, mit Blechmantel

Dämmung Armaturen - Mineralwolle, mit Blechmantel

Die Dämmung aller Armaturen ist als abnehmbare Dämmkappe herzustellen. Befestigen mit aluminiumplattierten Stahlbändern. Der Aufwand ist in folgenden Positionen zu kalkulieren.

9.1.6.540 **Wärmedämmung Ummantelung Lufttopf DN65 ZentraleMineralwolle Lamellenmatte druckfest D 70mm Mantel BlechStahl aluminiert**

Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Lufttopf, DN 65, in Zentrale, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Lamellenmatte,

druckfest, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 70 mm, unkaschiert, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, aluminiert, Blechdicke 0,5 mm, Überlappungen verschrauben.

4,000 St _____ _____

9.1.6.550 **Wärmedämmung Ummantelung Lufttopf DN150 ZentraleMineralwolle Lamellenmatte druckfest D 100mm Mantel BlechStahl aluminiert**

Wärmedämmung Ummantelung Lufttopf DN 150,

Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech,

Dämmschichtdicke 100 mm,

sonst wie vor

2,000 St _____ _____

9.1.6.560 **Wärmedämmung Ummantelung Flanschen-Einklemmklappe DN 40 D 50 mm Mantel Blech Stahl aluminiert**

Wärmedämmung Ummantelung Flanschen-Einklemmklappe

DN 40, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech,

Dämmschichtdicke 50 mm, einschl. beidseitiger Flanschenpaare, sonst wie vor

2,000 St _____ _____

9.1.6.570 **Wärmedämmung Ummantelung Flanschen-Einklemmklappe DN 50 D 60 mm Mantel Blech Stahl aluminiert**

Wärmedämmung Ummantelung Flanschen-Einklemmklappe

DN 50, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech,

Dämmschichtdicke 60 mm, einschl. beidseitiger Flanschenpaare, sonst wie vor

2,000 St _____ _____

9.1.6.580 **Wärmedämmung Ummantelung Flanschen-Einklemmklappe DN 65 D 70 mm Mantel Blech Stahl aluminiert**

Wärmedämmung Ummantelung Flanschen-Einklemmklappe

DN 65, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech,

Dämmschichtdicke 70 mm, einschl. beidseitiger Flanschenpaare, sonst wie vor

2,000 St _____ _____

9.1.6.590 **Wärmedämmung Ummantelung Flanschen-Einklemmklappe DN 80 D 80 mm Mantel Blech Stahl aluminiert**

Wärmedämmung Ummantelung Flanschen-Einklemmklappe

DN 80, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech,

Dämmschichtdicke 80 mm, einschl. beidseitiger Flanschenpaare, sonst wie vor

2,000 St _____ _____

9.1.6.600 **Wärmedämmung Ummantelung Flanschen-Dreiwegeventil DN 40 D 50 mm Mantel Blech Stahl aluminiert**

Wärmedämmung Ummantelung Flanschen-Dreiwegeventil DN

40, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech,

Dämmschichtdicke 50 mm, einschl. beidseitiger Flanschenpaare, sonst wie vor

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St		
9.1.6.610	**Wärmedämmung Ummantelung Flanschen-Einklemm-Rückschlagventil DN 50 D 60 mm Mantel Blech Stahl aluminiert**			
	Wärmedämmung Ummantelung Flanschen-Einklemm-Rückschlagventil DN 50, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 60 mm, einschl. beidseitiger Flanschenpaare, sonst wie vor			
	1,000	St		
9.1.6.620	**Wärmedämmung Ummantelung Flanschen-Einklemm-Rückschlagventil DN 65 D 70 mm Mantel Blech Stahl aluminiert**			
	Wärmedämmung Ummantelung Flanschen-Einklemm-Rückschlagventil DN 65, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 70 mm, einschl. beidseitiger Flanschenpaare, sonst wie vor			
	1,000	St		
9.1.6.630	**Wärmedämmung Ummantelung Flanschen-Einklemm-Rückschlagventil DN 80 D 80 mm Mantel Blech Stahl aluminiert**			
	Wärmedämmung Ummantelung Flanschen-Einklemm-Rückschlagventil DN 80, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 80 mm, einschl. beidseitiger Flanschenpaare, sonst wie vor			
	1,000	St		
9.1.6.640	**Wärmedämmung Ummantelung Flanschen-Schmutzfänger DN 80 D 80 mm Mantel Blech Stahl aluminiert**			
	Wärmedämmung Ummantelung Flanschen-Schmutzfänger DN 80, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 80 mm, einschl. beidseitiger Flanschenpaare, sonst wie vor			
	1,000	St		
9.1.6.650	**Wärmedämmung Ummantelung Flanschenpaar DN32 ZentraleMineralwolle Lamellenmatte druckfest D 40mm Mantel BlechStahl aluminiert**			
	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Flanschenpaar, DN 32, in Zentrale, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Lamellenmatte, druckfest, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 40 mm, unkaschiert, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, aluminiert, Blechdicke 0,5 mm, Überlappungen verschrauben.			
	1,000	St		
9.1.6.660	**Wärmedämmung Ummantelung Flanschenpaar DN40 ZentraleMineralwolle Lamellenmatte druckfest D 50mm Mantel BlechStahl aluminiert**			
	Wärmedämmung Ummantelung Flanschenpaar DN 40, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 50 mm, einschl. beidseitiger Flanschenpaare, sonst wie vor			
	1,000	St		
9.1.6.670	**Wärmedämmung Ummantelung Flanschenpaar DN50 ZentraleMineralwolle Lamellenmatte druckfest D 60mm Mantel BlechStahl aluminiert**			
	Wärmedämmung Ummantelung Flanschenpaar DN 50, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 60 mm, einschl. beidseitiger Flanschenpaare, sonst wie vor			
	1,000	St		
9.1.6.680	**Wärmedämmung Ummantelung Flanschenpaar DN65 ZentraleMineralwolle Lamellenmatte druckfest D 70mm Mantel BlechStahl aluminiert**			
	Wärmedämmung Ummantelung Flanschenpaar DN 65, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 70 mm, einschl. beidseitiger Flanschenpaare, sonst wie vor			
	1,000	St		
9.1.6.690	**Wärmedämmung Ummantelung Flanschenpaar DN80 ZentraleMineralwolle Lamellenmatte druckfest D 80mm Mantel BlechStahl aluminiert**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Wärmedämmung Ummantelung Flanschenpaar DN 80, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Dämmschichtdicke 80 mm, einschl. beidseitiger Flanschenpaare, sonst wie vor			
	1,000	St	_____	_____
	Dämmung Rohrleitung - Mineralwolle Dämmung Rohrleitung - Mineralwolle, mit Kunststofffolienmantel PVC-Mantel ist nicht gestattet.			
9.1.6.700	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN12 Gebäude Mineralwolle AS-QualitätsilikonfreiRohrschale D 20mm Mantel Kunststofffolie** Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 12, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität und silikonfrei, als Rohrschale, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, unkaschiert, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Nähte verkleben mit Klebeband.			
	5,000	m	_____	_____
9.1.6.710	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN15 Gebäude Mineralwolle AS-QualitätsilikonfreiRohrschale D 20mm Mantel Kunststofffolie** Wärmedämmung DN 15, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 20 mm, sonst wie vor			
	5,000	m	_____	_____
9.1.6.720	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN20 Gebäude Mineralwolle AS-QualitätsilikonfreiRohrschale D 20mm Mantel Kunststofffolie** Wärmedämmung DN 20, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 20 mm, sonst wie vor			
	5,000	m	_____	_____
9.1.6.730	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN25 Gebäude Mineralwolle AS-QualitätsilikonfreiRohrschale D 30mm Mantel Kunststofffolie** Wärmedämmung DN 25, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor			
	10,000	m	_____	_____
9.1.6.740	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN32 Gebäude Mineralwolle AS-QualitätsilikonfreiRohrschale D 40mm Mantel Kunststofffolie** Wärmedämmung DN 32, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor			
	4,000	m	_____	_____
9.1.6.750	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN40 Gebäude Mineralwolle AS-QualitätsilikonfreiRohrschale D 50mm Mantel Kunststofffolie** Wärmedämmung DN 40, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 50 mm,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	sonst wie vor			
	5,000	m		
9.1.6.760	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN50 Gebäude Mineralwolle AS-QualitätsilikonfreiRohrschale D 60mm Mantel Kunststofffolie**			
	Wärmedämmung DN 50, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 60 mm, sonst wie vor			
	20,000	m		
9.1.6.770	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN65 Gebäude Mineralwolle AS-QualitätsilikonfreiRohrschale D 70mm Mantel Kunststofffolie**			
	Wärmedämmung DN 65, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 70 mm, sonst wie vor			
	6,000	m		
9.1.6.780	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN80 Gebäude Mineralwolle AS-QualitätsilikonfreiRohrschale D 80mm Mantel Kunststofffolie**			
	Wärmedämmung DN 80, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 80 mm, sonst wie vor			
	20,000	m		
	Dämmung Formstücke - Mineralwolle, mit			
	Dämmung Formstücke - Mineralwolle, mit Kunststofffolienmantel PVC-Mantel ist nicht gestattet.			
9.1.6.790	**Bogen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN12 bisDN20 Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm Mantel Kunststofffolie verklebenKlebeband**			
	Bogen aus Mineralwolle, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 12 bis DN 20, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, verkleben mit Klebeband.			
	8,000	St		
9.1.6.800	**Bogen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN25Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband**			
	Bogen aus Mineralwolle DN 25, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor			
	8,000	St		
9.1.6.810	**Bogen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN32Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband**			
	Bogen aus Mineralwolle DN 32, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2,000	St		
9.1.6.820	**Bogen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN40Gebäude 0,035W/(mK) D 50mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband** Bogen aus Mineralwolle DN 40, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 50 mm, sonst wie vor			
	3,000	St		
9.1.6.830	**Bogen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN50Gebäude 0,035W/(mK) D 60mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband** Bogen aus Mineralwolle DN 50, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 60 mm, sonst wie vor			
	16,000	St		
9.1.6.840	**Bogen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN65Gebäude 0,035W/(mK) D 70mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband** Bogen aus Mineralwolle DN 65, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 70 mm, sonst wie vor			
	4,000	St		
9.1.6.850	**Bogen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN80Gebäude 0,035W/(mK) D 80mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband** Bogen aus Mineralwolle DN 80, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 80 mm, sonst wie vor			
	6,000	St		
9.1.6.860	**Stutzen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN12 bisDN 20 Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm Mantel Kunststofffolie verklebenKlebeband** Stutzen aus Mineralwolle, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 12 bis DN20, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, verkleben mit Klebeband.			
	2,000	St		
9.1.6.870	**Stutzen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN25Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband** Stutzen aus Mineralwolle DN 25, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.6.880	**Stutzen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN32Gebäude 0,035W/**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	(mK) D 40mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband Stutzen aus Mineralwolle DN 32, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor			
	2,000 St		_____	_____
9.1.6.890	**Stutzen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN40Gebäude 0,035W/(mK) D 50mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband** Stutzen aus Mineralwolle DN 40, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 50 mm, sonst wie vor			
	2,000 St		_____	_____
9.1.6.900	**Stutzen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN50Gebäude 0,035W/(mK) D 60mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband** Stutzen aus Mineralwolle DN 50, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 60 mm, sonst wie vor			
	2,000 St		_____	_____
9.1.6.910	**Stutzen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN65Gebäude 0,035W/(mK) D 70mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband** Stutzen aus Mineralwolle DN 65, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 70 mm, sonst wie vor			
	10,000 St		_____	_____
9.1.6.920	**Stutzen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN80Gebäude 0,035W/(mK) D 80mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband** Stutzen aus Mineralwolle DN 80, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 80 mm, sonst wie vor			
	2,000 St		_____	_____
9.1.6.930	**Passstück aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN12 bis DN20 Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm Mantel KunststofffolieverklebenKlebeband** Passstück aus Mineralwolle, DN 12 bis DN20 Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 20 mm, sonst wie vor			
	2,000 St		_____	_____
9.1.6.940	**Passstück aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN25 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm Mantel Kunststofffolie verklebenKlebeband** Passstück aus Mineralwolle DN 25, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 30 mm,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.6.950	**Passstück aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN32 Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm Mantel Kunststofffolie verklebenKlebeband**			
	Passstück aus Mineralwolle DN 32,			
	Ummantelung aus harter Kunststofffolie,			
	Dämmschichtdicke 40 mm,			
	sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.6.960	**Passstück aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN40 Gebäude 0,035W/(mK) D 50mm Mantel Kunststofffolie verklebenKlebeband**			
	Passstück aus Mineralwolle DN 40,			
	Ummantelung aus harter Kunststofffolie,			
	Dämmschichtdicke 50 mm,			
	sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.6.970	**Passstück aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN50 Gebäude 0,035W/(mK) D 60mm Mantel Kunststofffolie verklebenKlebeband**			
	Passstück aus Mineralwolle DN 50,			
	Ummantelung aus harter Kunststofffolie,			
	Dämmschichtdicke 60 mm,			
	sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.6.980	**Passstück aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN65 Gebäude 0,035W/(mK) D 70mm Mantel Kunststofffolie verklebenKlebeband**			
	Passstück aus Mineralwolle DN 65,			
	Ummantelung aus harter Kunststofffolie,			
	Dämmschichtdicke 70 mm,			
	sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.6.990	**Passstück aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN80 Gebäude 0,035W/(mK) D 80mm Mantel Kunststofffolie verklebenKlebeband**			
	Passstück aus Mineralwolle DN 80,			
	Ummantelung aus harter Kunststofffolie,			
	Dämmschichtdicke 80 mm,			
	sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.6.1000	**Konus aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN12bis DN20 Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm Mantel Kunststofffolie verklebenKlebeband**			
	Konus aus Mineralwolle, DN 12 bis DN20			
	Ummantelung aus harter Kunststofffolie,			
	Dämmschichtdicke 20 mm,			
	sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.6.1010	**Konus aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN25Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband**			
	Konus aus Mineralwolle DN 25,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.1020	**Konus aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN32Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband** Konus aus Mineralwolle DN 32, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.1030	**Konus aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN40Gebäude 0,035W/(mK) D 50mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband** Konus aus Mineralwolle DN 40, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 50 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.1040	**Konus aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN50Gebäude 0,035W/(mK) D 60mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband** Konus aus Mineralwolle DN 50, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 60 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.1050	**Konus aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN65Gebäude 0,035W/(mK) D 70mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband** Konus aus Mineralwolle DN 65, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 70 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.1060	**Konus aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN80Gebäude 0,035W/(mK) D 80mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband** Konus aus Mineralwolle DN 80, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 80 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.1070	**Endstelle aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN12 bis DN20 Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm Mantel KunststofffolieverklebenKlebeband** Endstelle aus Mineralwolle, DN 12 bis DN20 Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 20 mm, sonst wie vor			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	4,000	St		
9.1.6.1080	**Endstelle aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN25 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm Mantel Kunststofffolie verklebenKlebeband** Endstelle aus Mineralwolle DN 25, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor			
	4,000	St		
9.1.6.1090	**Endstelle aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN32 Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm Mantel Kunststofffolie verklebenKlebeband** Endstelle aus Mineralwolle DN 32, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.6.1100	**Endstelle aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN40 Gebäude 0,035W/(mK) D 50mm Mantel Kunststofffolie verklebenKlebeband** Endstelle aus Mineralwolle DN 40, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 50 mm, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.6.1110	**Endstelle aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN50 Gebäude 0,035W/(mK) D 60mm Mantel Kunststofffolie verklebenKlebeband** Endstelle aus Mineralwolle DN 50, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 60 mm, sonst wie vor			
	6,000	St		
9.1.6.1120	**Endstelle aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN65 Gebäude 0,035W/(mK) D 70mm Mantel Kunststofffolie verklebenKlebeband** Endstelle aus Mineralwolle DN 65, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 70 mm, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.1.6.1130	**Endstelle aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN80 Gebäude 0,035W/(mK) D 80mm Mantel Kunststofffolie verklebenKlebeband** Endstelle aus Mineralwolle DN 80, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 80 mm, sonst wie vor			
	6,000	St		
9.1.6.1140	**Kappe aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN12bis DN20 Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm Mantel Kunststofffolie verklebenKlebeband** Kappe aus Mineralwolle, DN 12 bis DN20 Ummantelung aus harter Kunststofffolie,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Dämmschichtdicke 20 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.1150	**Kappe aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN25Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband**			
	Kappe aus Mineralwolle DN 25, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.1160	**Kappe aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN32Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband**			
	Kappe aus Mineralwolle DN 32, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.1170	**Kappe aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN40Gebäude 0,035W/(mK) D 50mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband**			
	Kappe aus Mineralwolle DN 40, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 50 mm, sonst wie vor			
	1,000	St	_____	_____
9.1.6.1180	**Kappe aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN50Gebäude 0,035W/(mK) D 60mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband**			
	Kappe aus Mineralwolle DN 50, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 60 mm, sonst wie vor			
	1,000	St	_____	_____
9.1.6.1190	**Kappe aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN65Gebäude 0,035W/(mK) D 70mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband**			
	Kappe aus Mineralwolle DN 65, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 70 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.1200	**Kappe aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN80Gebäude 0,035W/(mK) D 80mm Mantel Kunststofffolie verkleben Klebeband**			
	Kappe aus Mineralwolle DN 80, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Dämmschichtdicke 80 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.6.1210	**Ausschnitt Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN12bis DN 100**			

Ansichtsexemplar nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm			
	Ausschnitt für Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 12 bis DN 100, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, verkleben mit Klebeband.			
	20,000 St		_____	_____
	Beschriftung			
	Beschriftung			
9.1.6.1220	**Farbkennzeichnung Richtungspfeile**			
	Farbkennzeichnung DIN 2404 des Heizungsleitungs-Vorlaufs, Kennzeichnung der Fließrichtung durch Richtungspfeile.			
	20,000 St		_____	_____
9.1.6.1230	**Farbkennzeichnung Richtungspfeile**			
	Farbkennzeichnung DIN 2404 des Heizungsleitungs-Rücklaufs, Kennzeichnung der Fließrichtung durch Richtungspfeile.			
	20,000 St		_____	_____
9.1.6.1240	**Farbkennzeichnung Richtungspfeile**			
	Farbkennzeichnung DIN 2403 der Trinkwasserleitung, kalt, Kennzeichnung der Fließrichtung durch Richtungspfeile.			
	2,000 St		_____	_____
9.1.6.1250	**Bezeichnungsschild Stahl verz Kunststoffabdeck. H 74mm B 120mmSchildträgerSpannband**			
	Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus verzinktem Stahl mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung 3-zeilig, gedruckt, rechteckig, Höhe 74 mm, Breite 120 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.			
	10,000 St		_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9.1.7	**ENTWÄSSERUNG**			
	Vorsatz Vorsatz Für die Rohrbefestigung sind nur Schellen mit Auskleidung entsprechend DIN 4109 zugelassen. Bei der Rohrverlegung ist streng zu beachten, dass keine Berührung mit Mauerwerk, Beton oder sonstigen Bauteilen entsteht.			
	HT-Abflussrohr HT-Abflussrohr			
9.1.7.10	**HT-Abflussrohr DN 50** HT-Abflussrohr, DN 50, einschl. Verbindungs-, Dichtungs- und schallgedämmtem Befestigungsmaterial sowie evtl. erforderlicher Stopfen			
	1,000	m	_____	_____
9.1.7.20	**HT-Abflussrohr DN 100** HT-Abflussrohr, DN 100, sonst wie vor,			
	5,000	m	_____	_____
9.1.7.30	**HT-Abflussrohr DN 150** HT-Abflussrohr, DN 150, sonst wie vor,			
	1,000	m	_____	_____
	Formstücke Formstücke			
9.1.7.40	**HT-Bogen aller Winkelgrade DN 50** HT-Bogen aller Winkelgrade DN 50 sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.7.50	**HT-Bogen aller Winkelgrade DN 100** HT-Bogen aller Winkelgrade DN 100 sonst wie vor			
	6,000	St	_____	_____
9.1.7.60	**HT-Abzweig DN 50** HT-Abzweig DN 50 sonst wie vor			
	1,000	St	_____	_____
9.1.7.70	**HT-Abzweig DN 100** HT-Abzweig DN 100 sonst wie vor			
	1,000	St	_____	_____
9.1.7.80	**HT-Redstück DN 50** HT-Redstück DN 50 sonst wie vor			
	1,000	St	_____	_____
9.1.7.90	**HT-Redstück DN 100** HT-Redstück DN 100 sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.1.7.100	**HT-Redstück DN 150**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	HT-Redstück DN 150 sonst wie vor			
	1,000	St	_____	_____
9.1.7.110	**HT-Sifonwinkel DN 50,** HT-Sifonwinkel DN 50, einschl. Dichtgummi, sonst wie vor			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9.1.8	**LÜFTUNG**			
9.1.8.10	**Radial-Rohrventilator DN 180 inkl. Ex-Schutz** Radial-Rohrventilator DN 180 inkl. Ex-Schutz zur direkten Montage im Rohrsystem. Gehäuse aus bruchfestem und antistatischem Kunststoff. Oberflächenwiderstand geringer als 1 GOhm. Ex-plosionsschutz E Exe II 2G, erhöhte Sicherheit. EG-Baumuster-Prüfbescheinigung gemäß ATEX vorliegend. Vol.str. bei 150 Pa 150 m3/h Fördermitteltemperatur bis 50 GradC aufgenomm.Leistung max. 100 W Schalleistung max. 70 dB(A) Spannung 230 Volt Isolierklasse B Schutzart IP 54 Explosionsschutz J Temperaturklasse T4 Einschl. Zubehör: Einschl. Montagekonsolen für Wandbefestigung			
	1,000	St	_____	_____
9.1.8.20	**Radial-Rohrventilator DN 250 inkl. Ex-Schutz** Radial-Rohrventilator DN 250 inkl. Ex-Schutz zur direkten Montage im Rohrsystem. Gehäuse aus bruchfestem und antistatischem Kunststoff. Oberflächenwiderstand geringer als 1 GOhm. Ex-plosionsschutz E Exe II 2G, erhöhte Sicherheit. EG-Baumuster-Prüfbescheinigung gemäß ATEX vorliegend. Vol.str. bei 100 Pa 700 m3/h Vol.str. bei 150 Pa 600 m3/h Fördermitteltemperatur bis 50 GradC aufgenomm.Leistung max. 350 W Schalleistung max. 80 dB(A) Spannung 230 Volt Isolierklasse B Schutzart IP 54 Explosionsschutz J Temperaturklasse T4 Einschl. Zubehör: Einschl. Montagekonsolen für Wandbefestigung			
	3,000	St	_____	_____
9.1.8.30	**Flexible Verbindungsmanschetten DN 180 Ex** Flexibles Verbindungsstück DN 180			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

zur Montage zwischen Ventilator und Rohrsystem.

Unterbindet Körperschallübertragung und überbrückt Montagetoleranzen.

Elastische Manschette aus PVC-Gewebetuch. Geeignet für Einsatz in explosiver Umgebung. Mit 2 Schlauchschellen zur Schnellmontage.

2,000 St _____ _____

9.1.8.40 **Flexible Verbindungsmanschetten DN 250 Ex**

Flexible Verbindungsmanschetten DN 250,

sonst wie vor

6,000 St _____ _____

9.1.8.50 **Selbsttätige Verschlussklappe DN 180**

Selbsttätige Verschlussklappe DN 180

zum Einstecken in den Rohrverlauf.

Automatische Funktion im Unter wie Überdruck-Betrieb (Einbaulage drehbar) durch Federzuhaltung.

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappen aus Aluminium, Rückstellfeder aus rostfreiem Edelstahl.

1,000 St _____ _____

9.1.8.60 **Selbsttätige Verschlussklappe DN 250**

Selbsttätige Verschlussklappe DN 250

sonst wie vor

3,000 St _____ _____

9.1.8.70 **Revisions-/Hauptschalter**

Revisions-/Hauptschalter

3-poliger Schalter mit Zusatzkontakt, im Kunststoffgehäuse für AP-Montage, Nach DIN EN 60204 T. 1 / VDE 0113-1, Stellung "0" mittels Vorhängeschloss verschließbar. Für eintourige und drehzahlgesteuerte Ventilatoren.

Spannung 400 V

Belastbarkeit

Hauptkontakt AC 3 / 5,5 kW 12 A ind.

Hilfskontakt AC 3 / 2,2 kW 4 A ind.

Schutzart IP54

einschl. Befestigungsmaterial

4,000 St _____ _____

Wickelfalzrohr

Wickelfalzrohr

9.1.8.80 **Wickelfalzrohr Stahl verz DN125**

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl DN 125

Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506,

mit Einsteckende, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/ Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen.

Zubehör: Einschl. Steckverbinder und Muffen

10,000 m _____ _____

9.1.8.90 **Wickelfalzrohr Stahl verz DN180**

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl DN 180,

sonst wie vor

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2,000	m		
9.1.8.100	**Wickelfalzrohr Stahl verz DN250** Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl DN 250, sonst wie vor			
	15,000	m		
9.1.8.110	**Wickelfalzrohr Stahl verz DN280** Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl DN 280, sonst wie vor			
	1,000	m		
9.1.8.120	**Wickelfalzrohr Stahl verz DN315** Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl DN 315, sonst wie vor			
	2,000	m		
	Formteile - Wickelfalzrohr Formteile - Wickelfalzrohr			
9.1.8.130	**Bogen Luftleitg rund Stahl verz DN125** Bogen, DN 125, alle Winkelgrade für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, mit Einsteckenden, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Zubehör: Einschl. Steckverbinder und Muffen			
	2,000	St		
9.1.8.140	**Bogen Luftleitg rund Stahl verz DN250** Bogen, DN 250, alle Winkelgrade sonst wie vor			
	6,000	St		
9.1.8.150	**Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN180/125** Übergangsstück DN 180/125 für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, konisch, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, symmetrisch, mit Einsteckenden, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen.			
	1,000	St		
9.1.8.160	**Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN280/250** Übergangsstück DN 280/250 sonst wie vor			
	1,000	St		
9.1.8.170	**Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN315/250** Übergangsstück DN 315/250			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
	Einbauteile			
	Einbauteile			
9.1.8.180	**Wetterschutzgitter DN 180**			
	Wetterschutzgitter in runder Bauform DN 180 zum Schutz vor direkt eindringendem Regen sowie Laub und Vögeln durch Außenluft- und Fortluftöffnungen. aus profiliertem Aluminiumblech ALMg3, natur Innen Schutzgitter aus verzinktem Stahl Maschenweite Schutzgitter ca. 8-10mm Freier Querschnitt ca. 0,016 m² Einschl. Zubehör: einschl. Befestigungsmaterial Einschl. Kompri- bzw. Fugenband zum witterungsbeständiger Abdichtung zwischen WSG und Außenmauerwerk			
	1,000	St	_____	_____
9.1.8.190	**Wetterschutzgitter DN 280**			
	Wetterschutzgitter in runder Bauform DN 280 sonst wie vor Freier Querschnitt ca. 0,045 m² Einschl. Zubehör: einschl. Befestigungsmaterial Einschl. Kompri- bzw. Fugenband zum witterungsbeständiger Abdichtung zwischen WSG und Außenmauerwerk			
	1,000	St	_____	_____
9.1.8.200	**Wetterschutzgitter DN 315**			
	Wetterschutzgitter in runder Bauform DN 315 sonst wie vor Freier Querschnitt ca. 0,055 m² Einschl. Zubehör: einschl. Befestigungsmaterial Einschl. Kompri- bzw. Fugenband zum witterungsbeständiger Abdichtung zwischen WSG und Außenmauerwerk			
	2,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9.1.9	**ELT-INSTALLATION**			
9.1.9.10	**bauseits verlegte Elt-Kabel einseitig auflegen** bauseits verlegte Elt-Zuleitung für Kessel, Schaltkasten, usw. einseitig auflegen			
	10,000	St	_____	_____
9.1.9.20	**bauseits verlegte Elt-Kabel beidseitig auflegen** bauseits verlegte Elt-Zuleitung für Kessel, Schaltkasten, usw. beidseitig auflegen			
	10,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9.2	**Betriebsgebäude (Bestand)**			
9.2.1	**DEMONTAGE**			
9.2.1.10	**Gas-Brennwertkessel 232 kW** Gas-Brennwertwandkessel von den Rohrleitungen trennen, demontieren und entsorgen Viessmann Vitodens 300 WB 3, 20 kW Einschl. Abgasrohr aus Stahlblech DN 125, ca. 2,0m Einschl. Heizungsanschlussleitungen bis DN 32, ca. 1,0 m inkl. Kautschukdämmung Einschl. Sicherheitsventil und Ablaseleitung bis DN 32, ca. 1,0m Einschl. Gasleitung aus verzinktem Stahlrohr bis DN32 ca. 5,0m Einschl. Ausdehnungsgefäß 35l (Reflex N) und Cu-Anschlussleitung ca. 1,0m Einschl. el. abklemmen inkl. Außentemperaturfühler und sichern der Kabelenden.			
	1,000	St	_____	_____
9.2.1.20	**Dachdurchführung der Abgasanlage des vor genannten** Dachdurchführung der Abgasanlage des vor genannten Gas-Brennwertwandkessels in Zusammenarbeite mit dem Dachdecker demontieren und entsorgen			
	1,000	St	_____	_____
9.2.1.30	**Heizungsgruppe für Betriebsgebäude ca. 20kW (Heizkörper)** Heizungsgruppe für Betriebsgebäude ca. 20kW (Heizkörper) absperren und entleeren			
	1,000	psch	_____	_____
9.2.1.40	**Gasanschluss bis DN 32, bestehend aus verzinktem Stahlrohr** Gasanschluss bis DN 32, bestehend aus verzinktem Stahlrohr bis DN 32, fachgerecht stilllegen und demontieren, einschl. fachgerechtes Abstopfen der Gasleitung. Einschl. Demontage und Entsorgung von 1 St. Absperreinrichtung			
	5,000	m	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

9.2.2 **ROHRLEITUNGEN HEIZUNG**

Vorsatz

Vorsatz

Für die Rohrbefestigung sind nur Schellen mit Auskleidung entsprechend DIN 4109 zugelassen. Bei der Rohrverlegung ist streng zu beachten, dass keine Berührung mit Mauerwerk, Beton oder sonstigen Bauteilen entsteht. Bei der Verlegung von Rohrleitungen sind die zur Zeit gültigen Vorschriften zu beachten.

Verlegen als Heizungsleitung einschließlich Ablängen,

Verlegen als Heizungsleitung einschließlich Ablängen,

Ausrichten, Biegen und Befestigen unter Beachtung der temperaturabhängigen Längenänderung und Dichtheitsprüfung.

Bei Rohrverbindungen sind die Verbindungstechniken des DVGW-Arbeitsblattes GW 2 zugrunde zu legen. Beim Löten mit Fittings sind Fittings nach DIN EN 1254 und DVGW-Arbeitsblatt GW 6 und GW 8 zu verwenden.

Bei Weichlötverbindungen: Weichlote nach DIN EN ISO 9453:

Legierung Nr. 702 und Nr. 402 mit Flussmittel nach DIN EN 29454-1 und DVGW-Arbeitsblatt GW 7: Typen 2.1.2, 3.1.1, 3.1.2.

Bei Hartlötverbindungen: Hartlote nach DIN EN ISO 17672:

CuP179 und CuP279 ohne Flussmittel bei Kupfer an Kupfer. Bei Fittings und Armaturen aus Messing oder Rotguss sind Flussmittel nach DIN EN 1045 und DVGW-Arbeitsblatt GW 7 zu verwenden. Typ: FH 10. Für die Lote AG 134, AG 145 und AG 244 sind Flussmittel nach DIN EN 1045 und DVGW-Arbeitsblatt GW 7 zu verwenden. Typ: FH 10.

Schweißverbindungen sind durch Gasschmelzschweißen oder Schutzgasschweißen mit oder ohne Schweißfittings nach geeigneter Schweißnahtvorbereitung herzustellen.

Kupferrohre dürfen ab einer Wanddicke von 1,5 mm geschweißt werden.

Schweißzusätze sind nach DIN EN ISO 24373 zu verwenden, und zwar: S-Cu 1987 (CuAg1) oder S-Cu 1898 (CuSn1).

Bei Schraub- und Flanschverbindungen sind die festgelegten lösbaren Verbindungselemente zu verwenden und ihre jeweilige Anwendung zu beachten.

Pressverbindungen sind mit Pressverbindern gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 534 auszuführen. Sie müssen ein DVGW-Prüfzeichen besitzen.

9.2.2.10 **Kupferrohr 15 x 1,0 mm**

Kupferrohr nach DIN EN 1057

15 x 1,0 mm

Verbindung mit Pressverbinder aus Kupfer oder Rotguss,

mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 110 hPa (110 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass,

Pressverbindung mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösbar, mit DVGW-Registrierung

Einschl. Zubehör:

Einschl. Verbindungsmuffen

(Bögen, T-Stücke und Reduzierstücke werden separat vergütet).

Einschl. Rohrschellen aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Länge Aufhängung/Befestigung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln

Einschl. Kunststoffrosetten für Rohrleitungen bei Wand- und Deckenaustritten, auch zur Abdeckunger bei Brandschutz-Wanddurchführungen mit Mineralwolle (entsprechend große Rosetten sind erforderlich).

5,000 m _____ _____

9.2.2.20 **Kupferrohr 18 x 1,0 mm**

Kupferrohr 18 x 1,0 mm,

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	sonst wie vor			
	5,000	m	_____	_____
9.2.2.30	**Kupferrohr 28 x 1,0 mm,**			
	Kupferrohr 28 x 1,0 mm,			
	sonst wie vor			
	10,000	m	_____	_____
9.2.2.40	**Kupferrohr 35 x 1,2 mm**			
	Kupferrohr 35 x 1,2 mm,			
	sonst wie vor			
	4,000	m	_____	_____
9.2.2.50	**Bogen Kupfer 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,0 mm Ø,**			
	Bogen aus Kupfer 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,0 mm Ø,			
	sonst wie vor			
	10,000	St	_____	_____
9.2.2.60	**Bogen Kupfer 28 x 1,0 mm Ø,**			
	Bogen aus Kupfer 28 x 1,0 mm Ø,			
	sonst wie vor			
	10,000	St	_____	_____
9.2.2.70	**Bogen Kupfer 35 x 1,2 mm Ø**			
	Bogen aus Kupfer 35 x 1,2 mm Ø,			
	sonst wie vor			
	4,000	St	_____	_____
9.2.2.80	**Abzweig Kupfer 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,0 mm Ø, auch reduziert**			
	Abzweig aus Kupfer 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,0 mm Ø,			
	auch reduziert,			
	sonst wie vor			
	4,000	St	_____	_____
9.2.2.90	**Abzweig Kupfer 28 x 1,0 mm Ø, auch reduziert**			
	Abzweig aus Kupfer 28 x 1,0 mm Ø, auch reduziert,			
	sonst wie vor			
	4,000	St	_____	_____
9.2.2.100	**Abzweig Kupfer 35 x 1,2 mm Ø, auch reduziert**			
	Abzweig aus Kupfer 35 x 1,2 mm Ø, auch reduziert,			
	sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.2.2.110	**Reduzierung Kupfer 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,0 mm Ø, auch reduziert**			
	Reduzierung aus Kupfer 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,0 mm Ø,			
	auch reduziert,			
	sonst wie vor			
	4,000	St	_____	_____
9.2.2.120	**Reduzierung Kupfer 28 x 1,0 mm Ø**			
	Reduzierung aus Kupfer 28 x 1,0 mm Ø,			
	sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.2.2.130	**Reduzierung Kupfer 35 x 1,2 mm Ø**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Reduzierung aus Kupfer 35 x 1,2 mm Ø, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.2.2.140	**Verschlusskappe Kupfer 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,0 mm Ø** Verschlusskappe aus Kupfer 15 x 1,0 mm bis 22 x 1,0 mm Ø, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.2.2.150	**Verschlusskappe Kupfer 28 x 1,0 mm Ø** Verschlusskappe aus Kupfer 28 x 1,0 mm Ø, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.2.2.160	**Verschlusskappe Kupfer 35 x 1,2 mm Ø** Verschlusskappe aus Kupfer 35 x 1,2 mm Ø, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.2.2.170	**Anschluss bis DN 32 an Nahwärmeleitung herstellen** Anschluss DN 32 an Nahwärmeleitung herstellen, Nahwärmeleitung = Stahlrohr Einschl. Übergang auf Kupferrohr DN 32			
	2,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

9.2.3 **ARMATUREN HEIZUNG**

9.2.3.10 **Volumenstromregler mit Motorstellventil DN 15 kvs 1,6**

Volumenstromregler mit Motorstellventil

für elektrische Stellantriebe für Warm- u. Heißwasseranlagen bis max. 140 Grd.C, druckentlastetes Ventil, für Heiz- und Kühlwasser bis 30% Glykolanteil.

Regler verhindert, dass der eingestellte maximale Durchfluss überschritten wird. In Kombination mit elektrischen Stellantrieben und elektronischen Reglern können Durchfluss und Temperatur geregelt werden.

Ventilgehäuse aus Rotguss

Ventilsitz aus Messing

Ventilkegel aus Edelstahl

Kegeldichtung metallisch

Stellantrieb aus Edelstahl

Membran aus EPDM, gewebeverstärkt

Anschluss Außengewinde DIN ISO 228/1

Einbau im Vor- oder Rücklauf

Nennweite DN: 15

Anschluss G 3/4 A

kvs (m3/h): 1,6

Nenndruck PN: 16

dp max.(bar): 12

Max.Volumenstr(m3/h) ca. 0,9

Volumenstrom

min./max. (m3/h) ca. 0,05 - 0,8

Wirkdruck(bar) 0,2

Zubehör:

Einschl. Anschlussverschraubungen

1,000 St _____ _____

9.2.3.20 **elektrischer Stellantrieb für vor genanntes Ventil**

elektrischer Stellantrieb für vor genannten Volumenstromregler mit Sicherheitsfunktion gemäß DIN EN 14597

einschl. digitale Rückmeldesignal zum Anzeigen der Ventilendlagen

Versorgungsspannung: 230 Vac, 50 Hz

Leistungsaufnahme: ca. 7 VA

Eingangssignal: 3 Punkt-Schritt

Stellgeschwindigk.: ca. 14 s/mm

Stellkraft: 300 N

Handverstellung: mechanisch

Schaltkontakte: keine

Umgebungstemperatur: 0 - 55 C

Schutzart: IP 54

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St		

9.2.3.30 **Hocheffizienz-Pumpe mit SSM V=0,90 m³/h, H=5,50m**

Hocheffizienz-Pumpe mit Störmeldung

elektronisch geregelt,

Nassläufer-Umwälzpumpe, Synchronmotor nach ECM-Technologie und integrierter Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanwendungen.

Serienmäßig mit:

- Vorwählbare Regelungsarten zur optimalen Lastanpassung:

p-c (Differenzdruck constant), p-v (Differenzdruck variabel)

- Drehzahlstufe (n = konstant)

- LED Anzeige zum Einstellen des Sollwerts und Anzeige Fehlermeldungen

- Elektroanschluss mit Stecker

- Störleuchte und Kontakt für Sammelstörmeldung

Betriebsdaten

Fördermedium: Wasser 100 %

Medientemperatur: -20 bis 110 °C

Umgebungstemperatur: -20 bis 40 °C

Maximaler Betriebsdruck: 10 bar

Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 0,5 m

Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 3 m

Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 10 m

Motordaten

Energieeffizienzindex (EEI): max. 0.2

Netzanschluss: 230V/50 Hz

Leistungsaufnahme: max. 50 W

Schutzart Motor: IPX4D

Kabelverschraubung: 1 x PG11

Werkstoffe

Pumpengehäuse: EN-GJL-200

Laufrad: PP-GF40

Welle: 1.4122

Lager: Kohlegraphit

Einbaumaße

Saugseitiger Rohranschluss: G 1 1/2, PN 10

Druckseitiger Rohranschluss: G 1 1/2, PN 0

Baulänge: 180 mm

Auslegung:

Förderstrom: mind. 0,90 m³/h

Förderhöhe: mind. 5,50 m (bei vor

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	genannten Förderstrom) Einschl. Zubehör: einschl. Anschlussverschraubungen Einschl. Dämmschale			
	1,000	St	_____	_____
9.2.3.40	**Kugelhahn Wasser Rotguss PN16 DN25** Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Durchgangsform, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Knebel, PN 16, DN 25. Farbe Knebel: Rot für Vorlauf, Blau für Rücklauf Knebel bei gedämmten Kugelhahn (100% GEG) bedienbar Zubehör: Einschl. Anschlussverschraubungen Knebel zum Nachrüsten von Thermometer geeignet			
	2,000	St	_____	_____
9.2.3.50	**Kugelhahn Wasser Rotguss PN16 DN32** Kugelhahn DN 32, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.2.3.60	**Thermometer zum Nachrüsten im Knebel** Thermometer zum Nachrüsten im Knebel von vor genannten Kugelhähnen DN10-DN50, Temperaturbereich von 0-120°C, Farbe: Rot für Vorlauf oder Blau für Rücklauf			
	4,000	St	_____	_____
9.2.3.70	**Wärmedämmung Kugelhahn DN25 Gebäude PE-Schaum Rohrschale** Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Kugelhahn, DN 25, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Polyethylen-Schaum, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar).			
	1,000	St	_____	_____
9.2.3.80	**Wärmedämmung Kugelhahn DN32 Gebäude PE-Schaum Rohrschale** Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Kugelhahn, DN 32, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Polyethylen-Schaum, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar).			
	4,000	St	_____	_____
9.2.3.90	**Rückschlagventil DN 25 PN 16 aus Messing,** Rückschlagventil DN 25 PN 16 aus Messing, mit niedrigem Widerstand, geeignet für senkrechten Einbau Einschl. folgendem Zubehör: Einschl. beidseitiger Anschlussverschraubung			
	1,000	St	_____	_____
9.2.3.100	**Isolierung für Muffen-Rückschlagventil DN 25** Isolierung für Muffen-Rückschlagventil bestehend aus geschäumten Polyethylen, grau, mit fester Gitterstruktur, bestehend aus zusammenklappbaren Formteilen Nenngröße: DN 25 Dämmstärke: 100 % nach GEG			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St		

9.2.3.110 **Schmutzfänger DN 25**

Schmutzfänger DN 25,

Gehäuse und Stopfen aus Messing, Sieb aus Niro,

für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, PN 16, in

Schrägsitzform,

Einschl. Zubehör

Einschl. beidseitiger Anschlussverschraubung

1,000 St

9.2.3.120 **Isolierung für Muffen-Schmutzfänger DN 25**

Isolierung für Muffen-Schmutzfänger

bestehend aus geschäumten Polyethylen, grau, mit fester Gitterstruktur, bestehend aus zusammenklappbaren Formteilen

Nenngröße: DN 25

Dämmstärke: 100 % nach GEG

1,000 St

9.2.3.130 **Reinigen des vor genannten Schmutzfänger, einschl.**

Reinigen des vor genannten Schmutzfänger, einschl. Ersatzdichtung,

ca. 4-8 Wochen nach erstmaliger Inbetriebnahme

1,000 St

9.2.3.140 **Schlammabscheider DN 25 mit Magnet**

Schlammabscheider DN 25 mit Magnet

mit variablen Anschluss für vertikale oder horizontale Rohrleitungen. Leistungssteigernde magnetische Unterstützung durch abnehmbarem, externen Magnet.

Schnelle und kontinuierliche Entfernung ferromagnetischer und nicht magnetischer Schmutz-und Schlammpartikel aus Heiz- oder Kühlkreisläufen.

Medium Wasser und Wasser/Glykol (50/50%).

Gehäuse in Messingausführung

Schlammabscheidung bis zu einer Partikelgröße von 5 Mikrometer -ohne Betriebsunterbrechung abscheiden und abschlammen durch den Rohreinsatz, mit abschraubbarem Gehäuseunterteil zu Reinigungs- und Revisionsarbeiten, komplett mit Abschlammhahn.

Technische Daten:

Nennweite: DN 25

Rohranschluss: Innengewinde

Gehäuse: Messing

Max. Betriebsdruck: 10 bar

Max. Vorlauftemperatur: 110 Grad C

Max. Durchsatz: ca. 2,0 cbm/h

Max. Fließ-

geschwindigkeit: ca. 1,0 m/s

Einschl. folgendem Zubehör:

einschl. beidseitiger Übergangsverschraubungen,

einschl. Fertigisolierung (Halbschalen aus EPP- Hartschaum)

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St		
9.2.3.150	**Mikroluftblasenabscheider DN 25** Mikroluftblasenabscheider DN 25 mit variablen Anschluss für vertikale oder horizontale Rohrleitungen, zur kontinuierlichen Entfernung von Luft- und Mikroluftblasen aus Heiz- u. Kühlkreisläufen. Medium Wasser und Wasser/Glykol (50/50%). Gehäuse in Messingausführung Entgasung durch den Rohreinsatz bis auf einen Restluftanteil von ca. 0,4 Prozent. Entlüftung mit nicht absperrbarem permanent Entlüftungsventil. Technische Daten: Nennweite: DN 25 Rohranschluss: Innengewinde Gehäuse: Messing Max. Betriebsdruck: 10 bar Max. Vorlauftemperatur: 110 Grad C Max. Durchsatz: ca. 2,0 cbm/h Max. Fließ- geschwindigkeit: ca. 1,0 m/s Einschl. folgendem Zubehör: einschl. beidseitiger Übergangsverschraubungen, einschl. Fertigisolierung (Halbschalen aus EPP-Hartschaum)			
	1,000	St		
9.2.3.160	**Luftsammelgefäß DN65/DN25, senkrecht** Lufttopf mit Gewinde DN 65/DN25 für senkrechten Einbau für Anlagen mit einer maximalen Durchflusstemperatur von 110 °C, für die Verwendung in geschlossenen Heizsystemen. Zulassung gemäß EU Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Material: P235 Betriebsdruck max. ca. 6 bar Mit zwei Anschlussstutzen (Innengewinde) Mit einer 1/2"-Entlüftungsmuffe für senkrechten Einbau druckgeprüft und grundiert. Größe: DN 65 Anschluss: (Rp) 1"/DN25 Länge: ca. 250 mm Zubehör: einschl. Anschlussverschraubungen			
	2,000	St		
9.2.3.170	**Be- und Entlüfter DN10, einschl. eingebauter Absperrung**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Be- und Entlüfter, einschl. eingebauter Absperrung für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 110 Grad C, max. Betriebsüberdruck 10 bar, mit Schwimmer aus nichtrostendem Stahl, weich dichtend, Gehäuse aus Messing, mit Gewindeanschluss, PN 10, DN 10.

einschl. Anschlussverschraubung

2,000 St _____ _____

9.2.3.180 **Tauchhülse Thermometer-Messelement L 100mm Messing**

Tauchhülse für Thermometer-Messelement, Einbaulänge 100 mm, mit Klemmringverschraubung, aus Messing, zum Einschrauben G 1/2, mit Schweißmuffe und Dichtung.

4,000 St _____ _____

9.2.3.190 **Druckmessgerät Stahl niro Durchm. 100mm 0-10bar**

Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1, mit verstellbarem Markenzeiger, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, ohne Rand, Gehäusenenndurchmesser 100 mm,

Güteklasse 1, Anzeigebereich 0 bis 10 bar, Anschluss G 1/2 unten, mediumberührte Teile aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571.

4,000 St _____ _____

9.2.3.200 **Wassersackrohr Stahl**

Wassersackrohr DIN 16282, U-Form, aus Stahl, Anschluss Anschweißende-Spannmuffe, Anschlussgewinde G 1/2.

4,000 St _____ _____

9.2.3.210 **Absperrarmatur DN 15, als Kugelhahn**

Absperrarmatur DN 15, PN6, als Kugelhahn, für Wasser bis 120 Grad C, für vor genanntes Wassersackrohr,

Einschl. Zubehör:

einschl. beidseitiger Anschlussverschraubung

4,000 St _____ _____

9.2.3.220 **Entleerungsarmatur Kugelhahn PN6 DN15**

Entleerungsarmatur, als Kugelhahn, für Wasser bis 120 Grad C,

mit Steckschlüsselaufsatz, mit Verschlusskappe und Kette, PN 6, DN 15.

einsch. Anschlussverschraubung

2,000 St _____ _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9.2.4	**WÄRMEDÄMMUNG**			
	Dämmung Rohrleitung - Mineralwolle			
	Dämmung Rohrleitung - Mineralwolle, mit Kunststofffolienmantel PVC-Mantel ist nicht gestattet.			
9.2.4.10	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN12 Gebäude Mineralwolle AS-QualitätsilikonfreiRohrschale D 20mm alukaschiert** Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 12, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität und silikonfrei, als Rohrschale, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, alukaschiert, Nähte verkleben mit Klebeband.			
	2,000 m		_____	_____
9.2.4.20	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN15 Gebäude Mineralwolle AS-QualitätsilikonfreiRohrschale D 20mm alukaschiert** Wärmedämmung DN 15, alukaschiert Dämmschichtdicke 20 mm, sonst wie vor			
	2,000 m		_____	_____
9.2.4.30	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN25 Gebäude Mineralwolle AS-QualitätsilikonfreiRohrschale D 30mm alukaschiert** Wärmedämmung DN 25, alukaschiert Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor			
	10,000 m		_____	_____
9.2.4.40	**Wärmedämmung Ummantelung Rohr DN32 Gebäude Mineralwolle AS-QualitätsilikonfreiRohrschale D 40mm alukaschiert** Wärmedämmung DN 32, alukaschiert Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor			
	4,000 m		_____	_____
	Dämmung Formstücke - Mineralwolle, alukaschiert			
	Dämmung Formstücke - Mineralwolle, alukaschiert			
9.2.4.50	**Bogen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN12 bisDN20 Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm alukaschiert** Bogen aus Mineralwolle, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 12 bis DN 20, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, alukaschiert, verkleben mit Klebeband.			
	10,000 St		_____	_____
9.2.4.60	**Bogen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN25Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm alukaschiert** Bogen aus Mineralwolle DN 25, alukaschiert Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor			
	10,000 St		_____	_____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9.2.4.70	**Bogen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN32Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm alukaschiert** Bogen aus Mineralwolle DN 32, alukaschiert Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor	4,000 St	_____	_____
9.2.4.80	**Stutzen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN12 bisDN 20 Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm alukaschiert** Stutzen aus Mineralwolle, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 12 bis DN20, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, alukaschiert, verkleben mit Klebeband.	4,000 St	_____	_____
9.2.4.90	**Stutzen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN25Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm alukaschiert** Stutzen aus Mineralwolle DN 25, alukaschiert Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor	4,000 St	_____	_____
9.2.4.100	**Stutzen Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei Wärmedämmung UmmantelungRohr DN32Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm alukaschiert** Stutzen aus Mineralwolle DN 32, alukaschiert Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor	4,000 St	_____	_____
9.2.4.110	**Passstück aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN12 bis DN20 Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm alukaschiert** Passstück aus Mineralwolle, DN 12 bis DN20 alukaschiert Dämmschichtdicke 20 mm, sonst wie vor	2,000 St	_____	_____
9.2.4.120	**Passstück aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN25 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm alukaschiert** Passstück aus Mineralwolle DN 25, alukaschiert Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor	2,000 St	_____	_____
9.2.4.130	**Passstück aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN32 Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm alukaschiert**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Passstück aus Mineralwolle DN 32, alukaschiert Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.2.4.140	**Konus aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN12bis DN20 Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm alukaschiert** Konus aus Mineralwolle, DN 12 bis DN20 alukaschiert Dämmschichtdicke 20 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.2.4.150	**Konus aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN25Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm Mantel alukaschiert** Konus aus Mineralwolle DN 25, alukaschiert Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.2.4.160	**Konus aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN32Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm alukaschiert** Konus aus Mineralwolle DN 32, alukaschiert Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.2.4.170	**Endstelle aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN12 bis DN20 Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm alukaschiert** Endstelle aus Mineralwolle, DN 12 bis DN20 alukaschiert Dämmschichtdicke 20 mm, sonst wie vor			
	6,000	St	_____	_____
9.2.4.180	**Endstelle aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN25 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm alukaschiert** Endstelle aus Mineralwolle DN 25, alukaschiert Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor			
	2,000	St	_____	_____
9.2.4.190	**Endstelle aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung RohrDN32 Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm alukaschiert** Endstelle aus Mineralwolle DN 32, alukaschiert Dämmschichtdicke 40 mm,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	sonst wie vor			
	2,000	St		
9.2.4.200	**Kappe aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN12bis DN20 Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm alukaschiert** Kappe aus Mineralwolle, DN 12 bis DN20 alukaschiert Dämmschichtdicke 20 mm, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.2.4.210	**Kappe aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN25Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm alukaschiert** Kappe aus Mineralwolle DN 25, alukaschiert Dämmschichtdicke 30 mm, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.2.4.220	**Kappe aus Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN32Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm Malukaschiert** Kappe aus Mineralwolle DN 32, alukaschiert Dämmschichtdicke 40 mm, sonst wie vor			
	2,000	St		
9.2.4.230	**Ausschnitt Mineralwolle AS-Qualität silikonfrei WärmedämmungUmmantelung Rohr DN12bis DN 100 Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm** Ausschnitt für Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, DN 12 bis DN 100, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, alukaschiert, verkleben mit Klebeband.			
	10,000	St		
	Beschriftung Beschriftung			
9.2.4.240	**Farbkennzeichnung Richtungspfeile** Farbkennzeichnung DIN 2404 des Heizungsleitungs-Vorlaufs, Kennzeichnung der Fließrichtung durch Richtungspfeile.			
	6,000	St		
9.2.4.250	**Farbkennzeichnung Richtungspfeile** Farbkennzeichnung DIN 2404 des Heizungsleitungs-Rücklaufs, Kennzeichnung der Fließrichtung durch Richtungspfeile.			
	6,000	St		
9.2.4.260	**Bezeichnungsschild Stahl verz Kunststoffabdeck. H 74mm B 120mmSchildträgerSpannband** Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus verzinktem Stahl mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung 3-zeilig, gedruckt, rechteckig, Höhe 74 mm, Breite 120 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.			
	2,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

9.2.5 **ELT-INSTALLATION**

9.2.5.10 **Regelung von Fernheizübergabestationen und Heizung.**
Regelung von Fernheizübergabestationen und Heizung.

Optimiert für tiefe Rücklauftemperaturen im Fernheiznetz.

Anlagespezifisch

- 1 Pumpenheizkreis, Regelung der Vorlauftemperatur wahlweise witterungsgeführt / witterungs- und raumtemperaturgeführt / raumtemperaturgeführt

- Einfache, übersichtliche Bedienung

- Analoge Einstellung des Raumtemperatursollwertes, übrige Einstellung mit Bedienzeilen

- Anzeige von Uhrzeit, Zeitschaltprogramm, Soll- und Istwerten, Begrenzungen, Störungen usw.

- Fernbedienung über Raumgerät möglich

- 2 unabhängige Schaltprogramme mit je 3 Nutzungszeiten pro Tag

- Maximalbegrenzung der primärseitigen Rücklauftemperatur

- Minimal- und Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur

- Sommer-Winter-Umschaltautomatik

- ECO-Automatik

- Pumpenschutzfunktion

- Frostschutzfunktion

- Automatische Fühlerüberwachung mit Alarmanzeige

- Relais- und Fühlertest, Handbetrieb

- Sperrfunktion für Fernheizparameter

- Modbus-Kommunikation

- Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung

Technische Daten:

- Betriebsspannung: AC 230 V

- Frequenz: 50 Hz

- Leistungsaufnahme: 5,5 VA

- Analog-Eingänge Signal: LG-Ni1000 , NTC 575

- Digital-Ausgänge: 3 × AC 230 V 1(1) A,

1 × AC 230 V 2(2) A

- Abmessungen (B x H x T): ca. 144 x 96 x 109 mm

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotene Type: '.....'

1,000 St _____ _____

9.2.5.20 **Anlegetemperaturfühler LG-Ni1000,**
Anlegetemperaturfühler LG-Ni1000,

passend zum vor genannten Fernheizungsregler

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Technische Daten:

- Messbereich Temperatur: -30 bis 130 °C

- Messelement: LG-Ni1000 , innerhalb des Gehäuses

- Messelement Temperatur: LG-Ni1000

- Zeitkonstante: ca. 3 s

- Messgenauigkeit: 0 °C: ±0.4 K

- Abmessungen (B x H x T): ca. 60 x 67 x 43 mm

Zubehör:

Montagematerial zur Befestigung an Rohrleitung

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotene Type: '.....'

2,000 St _____ _____

9.2.5.30 **Witterungsfühler LG-Ni1000, passend zum vor genannten**

Witterungsfühler LG-Ni1000, passend zum vor genannten Fernheizungsregler zur Erfassung der Aussentemperatur und - in geringem Masse - anderer Einflüsse wie Sonneneinstrahlung, Wind und Wandtemperatur.

Technische Daten:

- Messbereich Temperatur: -50 bis 70 °C

- Messelement: LG-Ni1000 , innerhalb des Gehäuses

- Messelement Temperatur: LG-Ni1000

- Zeitkonstante: ca. 840 s

- Messgenauigkeit: 0 °C: ±0.4 K

- Abmessungen (B x H x T): ca. 80 x 92 x 50 mm

Zubehör:

Einschl. Montagematerial

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotene Type: '.....'

1,000 St _____ _____

9.2.5.40 **bauseits verlegte Elt-Kabel einseitig auflegen**

bauseits verlegte Elt-Zuleitung für Kessel,

Schaltkasten, usw. einseitig auflegen

8,000 St _____ _____

9.2.5.50 **bauseits verlegte Elt-Kabel beidseitig auflegen**

bauseits verlegte Elt-Zuleitung für Kessel,

Schaltkasten, usw. beidseitig auflegen

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	4,000	St		

Gesamtbetrag:

Gesamtbetrag:

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9.3	**Sonstiges**			
9.4	**SONDERARBEITEN**			
	Vorsatz Vorsatz Rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten ist zu prüfen, ob die baulichen Voraussetzungen für die Ausführung der Arbeiten gegeben sind. Notwendige bauseitige Leistungen wie z.B. Stellung eines Baustromverteilers mit der gewünschten Absicherung sind der Bauleitung mindestens zwei Wochen vor Beginn der Arbeiten mitzuteilen.			
9.4.10	**Kernbohrung Stb, Untergrundfläche waagerecht, Ø ca. 60mm, t ca. 20cm** Kernbohrung, senkrecht zur Untergrundfläche, Untergrundfläche waagerecht, aus Stahlbeton, Arbeitshöhe bis 1,0 m, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, staubarm, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, einschließlich entsorgen des Bohrkerns, einschl. aller Nebenarbeiten inkl. Auffangen des Bohrwassers reinigen des Arbeitsbereiches Bohrdurchmesser ca. 60 mm Bohrtiefe ca. 20 cm,			
	1,000 St		_____	_____
9.4.20	**Kernbohrung Stb, Untergrundfläche waagerecht, Ø ca. 80mm, t ca. 20cm** Kernbohrung, Untergrundfläche waagerecht, aus Stahlbeton wie vor, jedoch Bohrdurchmesser ca. 80 mm Bohrtiefe ca. 20 cm,			
	1,000 St		_____	_____
9.4.30	**Kernbohrung MW, Untergrundfläche senkrecht, Ø ca. 60mm, t ca. 20cm** Kernbohrung, senkrecht zur Untergrundfläche, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk, Arbeitshöhe bis 3,5 m, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, staubarm, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, einschließlich entsorgen des Bohrkerns, einschl. aller Nebenarbeiten inkl. Auffangen des Bohrwassers reinigen des Arbeitsbereiches Bohrdurchmesser ca. 60 mm Bohrtiefe ca. 20 cm,			
	2,000 St		_____	_____
9.4.40	**Kernbohrung MW, Untergrundfläche senkrecht, Ø ca. 80mm, t ca. 20cm** Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk wie vor, jedoch Bohrdurchmesser ca. 80 mm Bohrtiefe ca. 20 cm,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2,000	St		
9.4.50	**Kernbohrung MW, Untergrundfläche senkrecht, Ø ca. 100mm, t ca. 20cm** Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk wie vor, jedoch Bohrdurchmesser ca. 100 mm Bohrtiefe ca. 20 cm,			
	2,000	St		
9.4.60	**Kernbohrung MW, Untergrundfläche senkrecht, Ø ca. 150mm, t ca. 20cm** Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk wie vor, jedoch Bohrdurchmesser ca. 150 mm Bohrtiefe ca. 20 cm,			
	3,000	St		
9.4.70	**Kernbohrung MW, Untergrundfläche senkrecht, Ø ca. 200mm, t ca. 20cm** Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk wie vor, jedoch Bohrdurchmesser ca. 200 mm Bohrtiefe ca. 20 cm,			
	2,000	St		
9.4.80	**Kernbohrung Außenwand, Untergrundfläche senkrecht, Ø ca. 200mm, t ca.45cm** Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk mehrschalig (Außenwand), wie vor, jedoch Wandaufbau: Innenwand Mauerwerk ca. 24,0 cm Dämmung ca. 8 cm Luftschicht ca. 1 cm Klinker ca. 11,5 cm Bohrdurchmesser bis ca. 200 mm Bohrtiefe ca. 45 cm,			
	1,000	St		
9.4.90	**Kernbohrung Außenwand, Untergrundfläche senkrecht, Ø ca. 300mm, t ca.45cm** Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk mehrschalig (Außenwand), wie vor, jedoch Wandaufbau:			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Innenwand Mauerwerk ca. 24,0 cm Dämmung ca. 8 cm Luftschicht ca. 1 cm Klinker ca. 11,5 cm Bohrdurchmesser bis ca. 300 mm Bohrtiefe ca. 45 cm,			
	1,000	St	_____	_____
9.4.100	**Kernbohrung Außenwand, Untergrundfläche senkrecht, Ø ca. 350mm, t ca.45cm** Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk mehrschalig (Außenwand), wie vor, jedoch Wandaufbau: Innenwand Mauerwerk ca. 24,0 cm Dämmung ca. 8 cm Luftschicht ca. 1 cm Klinker ca. 11,5 cm Bohrdurchmesser bis ca. 350 mm Bohrtiefe ca. 45 cm,			
	2,000	St	_____	_____
9.4.110	**Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion Stahl verz** Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, Heizungswasser.			
	5,000	kg	_____	_____
9.4.120	**C-Profilschiene Stahl verz B 20mm** C-Profilschiene (Ankerschiene), aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Profilbreite 20 mm, Heizungswasser.			
	5,000	kg	_____	_____
9.4.130	**C-Profilschiene Stahl verz B 60mm** C-Profilschiene (Ankerschiene), aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Profilbreite 60 mm, Heizungswasser.			
	10,000	kg	_____	_____
9.4.140	**Winkelkonsole Stahl verz Ausladung 150-200mm** Winkelkonsole, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Ausladung über 150 bis 200 mm, Heizungswasser.			
	20,000	kg	_____	_____
9.4.150	**Winkelkonsole Stahl verz Ausladung 400-500mm** Winkelkonsole, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Ausladung über 400 bis 500 mm,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Heizungswasser.			
	20,000	kg	_____	_____
9.4.160	**Montagewinkel Stahl verz**			
	Montagewinkel, aus verzinktem Stahl, für Stütz-,			
	Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Heizungswasser.			
	20,000	kg	_____	_____
9.4.170	**Stopfwolle**			
	Stopfwolle,			
	zum Verfüllen von Ringspalten bei Brandschutzanforderungen			
	Schmelzpunkt > 1000°C			
	Dichte: > 180 kg/m³			
	5,000	kg	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10	**EMSR**			

Allgemeine Nebenleistungen

Allgemeine Nebenleistungen

Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten für das Einsetzen von Dübeln, Steinschrauben und für den Einbau von Installationsmaterial.

Anzeichnen von Schlitzen und Durchbrüchen.

Aufstellungs- und Anschlussarbeiten, insbesondere:

Das Aufnehmen der Kabel, das übersichtliche Ordnen und Befestigen, das Einführen in die Schaltanlage bzw. in den Verbraucher, der Anschluss, einschließlich der Befestigung des Kabelendes, die Kennzeichnung.

Lieferung und Einbau von Klein- und Befestigungsmaterial, insbesondere:

Stopfbuchsen, Isolierband, Kabelschuhe, Schellen, Nägel, Schrauben.

Einstellungs- und Parametrierungsarbeiten an allgemeiner Hardware, insbesondere bei Relais, Reglern, FU etc.

Das Liefern des notwendigen Zubehörs, insbesondere:

Werkzeuge und Bedienungshilfsmittel, welche für die einfach zu handhabende Bedienung der Schaltanlagen und Schaltgeräte, der Vor-Ort-Geräte, der Messanlagen erforderlich sind, insbesondere:

Sicherungszangen

Türschlüssel

Bedienungshilfsmittel für Schalter

Bedienungskurbel

Spezialwerkzeug

Schlüssel für Ex-Steckdosen

Sind zur ordentlichen Aufbewahrung des Zubehörs Befestigungsteile erforderlich, so sind diese zu liefern und zu montieren.

Leistungen zum Schutz von Betriebsmitteln, die notwendig werden, weil durch die Eigenschaften der vom AN gelieferten Bauteile diese nach den anerkannten Regeln der Technik und den gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen erforderlich sind.

Funktionen, die notwendig werden, weil durch die Eigenschaften der vom AN gelieferten Bauteile diese unter Berücksichtigung der vertraglichen, insbesondere verfahrenstechnischen und funktionellen Randbedingungen notwendig sind.

Verbindungen zwischen Schaltfeldern und / oder Betriebsmitteln, die notwendig werden, weil durch die Eigenschaft der vom AN gelieferten Schaltfelder / Betriebsmittel diese unter Berücksichtigung der vertraglichen, insbesondere der räumlichen, verfahrenstechnischen und funktionellen Randbedingungen notwendig sind.

Güte und Funktionsprüfung

Güte und Funktionsprüfung

Vor der Abnahme muss eine Güte- und Funktionsprüfung der vertraglichen Leistung des AN erfolgen. Wesentlicher Bestandteil der Güteprüfung ist die Prüfung nach VDE (siehe u.a. VDE 0100 Teil 610). Zusätzlich zu den in der VDE geforderten Prüfungen wird eine umfassende Funktionsprüfung der Steuerung verlangt.

Die Funktionsprüfung soll sicherstellen, dass die in der LB geforderten und in der technischen Klärung zwischen AG und AN gemeinsam für die Ausführung festgelegten Funktionen erfüllt werden. Die Durchführung soll unter Zusammenwirken der vom AN und anderen Gewerken gelieferten Anlagenteile unter möglichst nahekommenden betrieblichen Verhältnissen erfolgen.

Alle für die Realisierung der Funktionsprüfung erforderlichen Voraussetzungen wie Simulierung von nicht erreichbaren Betriebszuständen (z. B. Überbrücken von Endschaltern, Druckwächtern, Messdosen usw.), müssen vom AN geschaffen werden, wenn Aggregate oder Messstellen aus betrieblichen oder verfahrenstechnischen Gründen nicht wie vorgesehen betrieben werden können. Der AN hat außerdem, die für die Güte- und Funktionsprüfung erforderlichen Hilfsgeräte, Messgeräte, 0/4-20 mA Signalgeber zur Simulation von Messwerten und dgl. bereitzustellen. Unter den genannten Voraussetzungen fällt nicht die Schaffung von verfahrenstechnischen Bedingungen

Ansichtsexemplar - nicht für Angebot
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

bzw. die Simulierung von nicht rechtzeitig zur Prüfung gelieferten Anlagenteilen anderer Gewerke.

Der AG behält sich vor, an den Prüfungen teilzunehmen bzw. an Stichproben und auch selbsttätig weitere Prüfungen durchzuführen.

Vor Beginn der zwischen AG und AN gemeinsam durchzuführenden Funktionsprüfung muss durch eine interne Prüfung des AN sichergestellt sein, dass alle Funktionen den Stromlaufplänen und der Bedienungsanleitung entsprechen. Es müssen die Fehler, die durch falsche Programmierung oder falsche Verdrahtung entstanden sind, beseitigt sein. Treten später jedoch bei der Funktionsprüfung lange Wartezeiten oder häufige Unterbrechungen auf, die auf vorgenannte Funktionsmängel zurückzuführen sind, so haftet der AN.

Bei Beginn der Funktionsprüfung muss die vollständige Bedienungsanleitung bzw. Funktionsbeschreibung in vorläufiger Version vorliegen. Die Durchführung der Funktionsprüfung hat auf Grundlage der Bedienungsanleitung zu erfolgen. Hierbei sind auch Prüfungen für das fehlerfreie Verhalten der Anlage bei Fehlbedienungen mit zu berücksichtigen.

Die Funktionsprüfung erfolgt in Zusammenarbeit mit allen beteiligten Gewerken und Firmen. Sie schließt eine Prüfung sämtlicher installierter Anlagenteile, einschließlich aller auf den Rangierverteiler aufgelegten Meldungen, Befehle und Messpunkte mit ein. Die Funktionsprüfung muss, wenn betriebliche Umstände dies erfordern, in Teilen durchgeführt werden.

Auftretende Fehler sollen grundsätzlich im Anschluss an die Funktionsprüfung behoben werden. Danach erfolgt eine erneute Prüfung der vorher beanstandeten Funktionen. Diese Nachprüfung kann auch die Überprüfung anderer bereits geprüfter Funktionen umfassen.

Ist eine Fortführung der Funktionsprüfung aufgrund gravierender Fehler nicht möglich, insbesondere wenn diese Fehler den normalen Betrieb beeinträchtigen, so müssen diese Fehler sofort behoben werden.

Die Durchführung der Güte- und Funktionsprüfung ist dem AG anhand geeigneter Aufstellungen nachzuweisen. Die sich aus den Prüfungen ergebenen Änderungen sind in der Dokumentation zu berücksichtigen.

Aufmaße und Abrechnungsbedingungen EMSR

Aufmaße und Abrechnungsbedingungen EMSR:

Die Aufmaße sind so vorzubereiten, dass für Kabelaufmaße eingemessene Skizzen 2-fach durch den AN mit den entsprechenden Kabelwegen angefertigt werden. Aus diesen Skizzen und der Kabelliste sind die Kabellängen ersichtlich. Alle Kabel sind mit einer eindeutigen Kabelnummer in der Kabelliste zu versehen. Alle anderen Aufmaßelemente können mit entsprechender Bezeichnung, LV-Positionsnummer und Stückzahl als vorgefertigte Tabellenunterlagen zum Aufmaß vorgelegt werden.

Abnahme EMSR

Abnahme EMSR

Die Schlussabnahme nach dem Probebetrieb der fertiggestellten Anlage kann vom AN beantragt werden, wenn die komplette Dokumentation zur Prüfung 14 Tage lang vorliegt.

Für die Beantragung der Abnahme sind insbesondere folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

Der Nachweis über die erfolgreich abgeschlossene Güte- und Funktionsprüfung muss vorliegen.

Der Einfahrbetrieb muss erfolgreich beendet sein.

Die Einweisung des Personals muss erfolgt sein / schriftlicher Nachweis muss erfolgen; Bestätigung durch das Betriebspersonal.

Eine Bescheinigung, dass die Anlagen entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen ausgeführt worden sind, muss vorliegen (z.B. Installations- oder Sachverständigenbescheinigung für explosionsgeschützte Anlagen).

Die vollständigen Bestandsunterlagen müssen komplett und revidiert beim AG vorliegen.

Prüf- und Messprotokolle über sämtliche Anlagenteile und Stromkreise sind vor der Abnahme der Objektüberwachung zu übergeben.

Vor der Abnahme durch die Objektüberwachung ist eine vom Auftragnehmer unterschriebene schriftliche Bestätigung in 2-facher Ausfertigung zu übergeben, aus der eindeutig hervorgeht, dass die gesamte, vom Auftragnehmer errichtete elektrische Anlage den zum Zeitpunkt der Errichtung gültigen Vorschriften und allen, auf die Anlage verwendbar, sonstigen Vorschriften entspricht, die gesamte Anlage funktionsfähig geprüft wurde, die gesamte Anlage nach VDE 0100 und VDE 0113 überprüft und gemessen wurde, dass alle dabei festgestellten Mängel vor der Abnahme vom Auftragnehmer beseitigt wurden.

Sofern die Revisionsunterlagen mit Stempel "Revisionsplan" und Firmenstempel gekennzeichneten Unterlagen der Objektüberwachung nicht vorliegen, kann eine Abnahme nicht festgesetzt werden.

Ansichtsexemplar - Nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Technische Vorbemerkung EMSR/Schaltanlagen

Technische Vorbemerkung EMSR/Schaltanlagen

Diese technischen Vorbemerkungen gelten für alle in diesem LV vorkommenden Schaltanlagen

Die Schaltanlagen sind nach EN 61439-1 zu errichten.

Niederspannungsschaltanlagen

Die Schaltanlagen sind stahlblechgekapselt, unterteilt in Funktionsräume und vorbereitet für den Einbau der Betriebsmittel. Sämtliche notwendigen, seitlichen, rückseitigen und oberen Abdeckungen, sowie Schottungen sind zu berücksichtigen; Vollblechtüren mit Stangenverschluss und versenkbarem Schwenkhebel. Der Türanschlag ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Die Schaltanlage ist mit Korrosionsschutz und 2-fachem Deckanstrich zu versehen. Farbton nach Wahl des Auftraggebers. Vorgeschlagener Farbton: RAL 7035. Bei der Kalkulation der Schaltanlage sind je Feld alle erforderlichen Reihenklemmen, Verdrahtungs- und Befestigungsmaterialien, Stützer, Kabeleinführungen, Flanschplatten, Abdichtungen und Zubehörteile zu berücksichtigen.

Die Schaltanlage ist kurzschlussfest auszulegen, wobei auf Verlangen des Auftraggebers der rechnerische Nachweis der Kurzschlussfestigkeit zu erbringen ist.

Es muss ausreichender Schutz gegen Berührungen spannungsführender Teile entsprechend bestehen.

Abdeckungen über spannungsführenden Teilen sind mit entsprechenden Hinweisschildern zu kennzeichnen

Ein Wärmelastnachweis nach VDE / ICE ist zu erbringen.

Für den Fall, dass Geräte in die Schranktüren eingebaut werden (z.B. Meldeleuchten, Drucktaster, Messgeräte), sind die spannungsführenden Teile so abzudecken, dass keine Gefahr für das Personal, welches die hinter den Türen liegenden Automaten, Sicherungen, Schalter usw. bedient, besteht.

Auf Fremd- bzw. Rückspannungen ist deutlich hinzuweisen. Die Klemmen sind abzudecken und es ist ein Schild anzubringen, dem deutlich entnommen werden kann, woher die Fremdspannung kommt (Geb.-, Raum- und Verteilungs-Nr.).

Die Schaltanlagen sind mit qualitativ hochwertigen Schaltgeräten und Bauteilen auszurüsten, die den einschlägigen VDE-Richtlinien entsprechen. Es sind bei gleichartigen Schaltgeräten nur Typen des gleichen Herstellers einzusetzen.

Leistungsschütze sind nach der Gebrauchskategorie AC 3 mit einer zehnprozentigen Reserve auszulegen.

Die Schaltanlagen sind grundsätzlich funktionell aufzubauen, d.h. alle el. Geräte eines Motors etc. sind nebeneinander auf einer Hutschienenreihe anzuordnen.

Die Schaltschränke und alle Betriebsmittel sind intern zusätzlich vollständig verbal in laminierter Form zu beschriften.

Schaltfelder, die nebeneinander oder in gemeinsamen Räumen angeordnet werden, sollen in der Bauart gleichartig sein.

Der Schaltschrank ist vom Aufbau so zu gestalten, dass eine räumliche Trennung zwischen dem Starkstromteil (Steuerung) und dem Schwachstromteil (Kleinspannung, Regelung, ZLT) vorhanden ist.

Alle ankommenden und abgehenden Leitungen sind auf Klemmen zu führen. Die Stromkreiszugehörigkeit der einzelnen Adern muss eindeutig erkennbar sein.

Die Innenverdrahtung bei Schaltgeräten und Tafeln hat nach den Richtlinien des VDE zu erfolgen. Der Leitungsquerschnitt ist entsprechend der höchstzulässigen Sicherung auszulegen und bis auf die Klemmen zu führen. An jeder Klemme darf nur jeweils ein Draht aufgelegt werden.

Verdrahtungen vom Festteil des Schrankes zur Tür (Fronteinbau) erfolgen grundsätzlich flexibel im Spiralschutzschlauch mit Zugentlastung an beiden Enden. Für die Verdrahtung der Abgänge und der Steuerung 230/400 V ist mind. 1,5 mm² (flexibel) zu wählen. Für Kleinspannungen und für Leitungen der Steuerung (<60 V) ist mindestens 0,75 mm² zu verwenden.

Sämtliche Klemmen sind zu nummerieren (auch N und PE Stromkreis zugehörig).

Sämtliche potenzialfreien Kontakte sind auf Klemme und ggf. SPS zu verdrahten.

Jeder Schaltschrank ist mit einem weißen Resopalschild mit schwarzer Schrift zu kennzeichnen.

Sämtliche im Schaltschrank vorhandenen Geräte sind mit dauerhaften Kurzbezeichnungen zu

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

kennzeichnen, die mit den Bezeichnungen im Schaltplan übereinstimmen müssen.

Bediengeräte auf der Frontseite der Schaltschränke, wie Schalter, Taster, Meldeleuchten und dergleichen sind mit gravierten, weißen Resopalschildern mit schwarzer Schrift zu versehen. Die Schilder müssen einen Klartext tragen, aus dem die Funktion des Bediengerätes eindeutig hervorgeht. Die Texte sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Verdrahtungsvorschriften

L1, L2, L3 schwarz

PE grüngelb

N hellblau

Steuerspannung 230 V ACrot

Bezugspotential 230 V ACrot / weiß

Steuerleitungen 24V DC dunkelblau (dbl)

Bezugspotential 24V DC dunkelblau / weiß

Messleitungen weiß

eigensichere Stromkreise / Leitungenhellblau

Fremdspannung orange

Wandlerleitung braun

Hinweis:

Es gilt die Adernkennzeichnung gemäß DIN / VDE 0293-308 die "Kennzeichnung der Adern von Kabeln / Leitungen und flexiblen Leitungen durch Farben".

Außenleiterzuordnung nach Farben vorzugsweise für:

L1 braun

L2 schwarz

L3 grau

entsprechend

N blau

PE grün-gelb

Anordnung von Geräten:

Die Anordnung der einzelnen Apparate, Einbauteile und Überwachungseinrichtungen muss so getroffen werden, dass die Bedienung der Anlage ungehindert möglich ist und dass evtl. Reparaturen ohne Schwierigkeiten durchgeführt werden können.

Teile der Anlage, deren Auswechselung unter gewöhnlichen Betriebsverhältnissen erforderlich werden kann, sollen ohne bauliche Änderungen am Gebäude aus- und wieder eingebaut werden können.

Der AG ist bei notwendig werdenden Abweichungen von dieser Regel zu verständigen.

Besonders ist darauf zu achten, dass die Regeleinrichtungen und Überwachungsinstrumente gut sichtbar angeordnet werden.

Betriebsanweisung:

Für jede NSV ist eine Sicherheits- und Betriebsanweisung in verbaler Form zu verfassen. Diese beinhaltet Hinweise zu allen Schaltanlagen.

Reparatur- und Wartungshinweise, sowie eine Sicherheitsanweisung sind zu verfassen. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Eine ausreichende Feldklimatisierung ist bei Erfordernis mittels Dachlüftern vorzusehen.

Fabrikatsliste

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Alle einzusetzenden Fabrikate und Geräte sind vom AG vor Lieferung freizugeben, der AN übersendet dem AG im Vorfeld des Engineering eine endgültige Lieferliste.

Der AG hat das Recht auf eine Änderung der Fabrikate, ggf. dadurch entstehende Mehrkosten sind durch den AN nachzuweisen.

10.1 **Niederspannungsschaltanlagen**

10.1.1 **NSV Faulung**

Grundsätzliches zum Sicherheitsschaltschrank

Grundsätzliches zum Sicherheitsschaltschrank

Vereinfacht sollen die wichtigsten Grundlagen für die Ausführung hier in Kurzform dargelegt werden:

Die Steuerung von Sicherheitstechnik (F-SPS) und Betriebstechnik (normale SPS) darf generell nicht vermischt werden. Beide Anlagen werden in getrennten Schaltanlagen aufgebaut und erhalten getrennte el. Einspeisungen. Bussysteme sind getrennt zu führen.

Die getrennte SIL-Schaltanlage beinhaltet die Gaswarnzentrale und wird konsequent gekapselt ausgeführt, d. h. Seitenwände und Kabeleinführung über PG-Verschraubungen.

Die Sicherheitsautomatik (z.B. F-SPS - SIL-3 Steuerung) wird grundsätzlich mit sicherer, unterbrechungsfreier Stromversorgung versorgt (24 V DC-Batterie oder USV).

Die Sicherheitssteuerung überwacht alle genannten Sicherheitsglieder (z.B. Not-Aus, Not-Stopp, Gaswarnung, Brandmeldung, Gashöhenstand, Grasdruck, Maschinen-Sicherheitskette, Stromversorgung usw.) in einer Matrix. Nur wenn alle Zeichen auf grün stehen wird von der Sicherheitssteuerung ein Kontakt an die Hauptsteuerung gegeben und das BHKW kann starten.

Die Sicherheitssteuerung verarbeitet grundsätzlich nur ruhestromgerichtete Kontakte (Öffner) in einfacher (SIL-1) oder Doppelter Ausführung (SIL-2 wie Not-Aus) und verriegelt diese.

Alle Funktionen wie Tasten, Analogwerte, Grenzwerte, Schließer sind hier nicht zulässig.

Als Kabel sind für die SIL-Steuerung generell nur geerdete, geschirmte Kabel (wie Ölflex) mit min. 1 qmm Querschnitt zulässig.

Alle SIL-Kabel dürfen grundsätzlich nicht neben Energie oder FU-Kabeln verlegt werden (konsequente getrennte Kabelverlegung).

Alle sicherheitsrelevanten Anlagen (Kabel, Trassen, Schrank, Endgeräte) sind besonders konsequent niederohmig zu erden und in äußeren Blitzschutz einzubeziehen.

Der SIL-Schrank erhält eigenen Überspannungsschutz.

Fertig gestellte Sicherheitsprogramme (Software) werden verschlossen (Schlüssel, Dokumentation).

Funktion

Funktion

Im E-Raum (Maschinengebäude) wird ein Sicherheitsschaltschrank aufgestellt. Dieser umfasst im Wesentlichen:

USV-Pufferung

Zentrales programmierbares SIL-3 fähiges Steuergerät

(wie z.B. Siemens F-SPS) mit ca. 80 DE und 40 DA im Ruhestromprinzip

24 V DC-Einspeisung, Verteilung und 24 V DC-Abschaltung bei Gasalarm

Gaswarnzentrale

Versorgung Gas Notventile

Stromlosschaltung Gasmessraum, BHKW-Raum und Heizungsraum

Hupe / Blitzleuchtenansteuerung

O2 - Überwachung

Gasunterdrucküberwachung

Not-Stopp - Schalter

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Zentral Not-Aus - Schaltung

Antriebe / Aktoren der Sicherheitssteuerung sind:

Sicherheitsschieber Faulgas BHKW

Sicherheitsschieber Faulgas Heizung

Sicherheitsschieber Erdgas (optional)

Ex-Ventilator Gasaufbereitungsraum

Ex-Ventilator Gasanalyseraum

Ex-Ventilator BHKW-Raum

Ex-Ventilator Heizungsraum

Stromlosschaltung BHKW-Raum

Stromlosschaltung Heizungsraum

Stromlosschaltung Gasanalyseraum

Stromlosschaltung 24 V DC-Steuerspannung

Stromlosschaltung USV-Versorgung

Generator Not-Stopp-Befehl

BHKW Back-Up-Schutz

Befehl Gaskompressoren ausschalten

Sensoren der Sicherheitssteuerung sind:

Gaswarnung BHKW

Gaswarnung BHKW-Raum

Gaswarnung Gasanalyseraum

Gaswarnung Gasaufbereitungsraum

Gaswarnung Heizungsraum

Gaswarnung Kondensatschacht

Diverse Brandmeldungen Neubau

Not Stopp Meldung von BHKW

Diverse Not Aus Taster

O2 - Max Überwachung im Faulgas

Min, Max Überwachung Gasbehälter

Signalisierung SIL-Steuerung

Sammelstöralarm zum Leitsystem / SPS

Sammelstörleuchten im Schaltschrank

Signalisierung Hupe / Blitzleuchte

Einzelmeldung mit Profinetanbindung an Leitsystem

Sonstige SIL-Steuerung

Wartungsschalter / Schlüsselschalter

Betriebsbereitmeldung Leitsystem

Sensorik SIL-Steuerung

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

übergeordnete Not-Aus-Befehle (BHKW-Raum, E-Raum, 3x

Außenbereiche, Heizungsraum, Gasmessraum, Pumpenraum)

Details sind der SIL-Matrix zu entnehmen.

10.1.1.10 **Niederspannungs-Schaltanlagen-Feld, Breite 1.200 mm**

Niederspannungs-Schaltanlagen-Felder in fabrikfertiger

Ausführung für Bodenaufstellung, stahlblechgekapselt, unterteilt in Funktionsräume und vorbereitet für den Einbau der nachstehend aufgeführten Betriebsmittel. Einbauhöhe von Bedienelementen bis 1,80 m

Bestimmungen:DIN EN 60439-1 / VDE 0660
Teil 500 oder vgl.

Betriebsspannung:400 / 230 V, 50 Hz

Bemessungsstrom:600 A

Schutzart: IP 54

Nennisolationsspannung: 1.000 V

Farbton: RAL 7035

Abmessungen ca.:

H = 2.000 mm +100 mm Sockel

B = 1.200 mm

T = 500 mm

Ausbau mit beiden Seitenwänden und Plantasche, 180° Schaniere, Rittal VX-Komfortgriff (Druckknopf)

Die Schaltanlage ist gemäß vorstehender Beschreibung und den technischen Anforderungen mechanisch und elektrisch mit nachfolgend genannten Betriebsmitteln auszubauen.

Komplett mit allem nötigen Zubehör wie Reihenklemmen, Sammelschienen, Verdrahtungskanälen, Befestigungs- und Verdrahtungsmaterial, betriebsfertig montieren

1,000 St _____ _____

10.1.1.20 **Niederspannungs-Schaltanlagen-Feld, Breite 1.000 mm**

Niederspannungs-Schaltanlagen-Felder in fabrikfertiger

Ausführung für Bodenaufstellung, stahlblechgekapselt, unterteilt in Funktionsräume und vorbereitet für den Einbau der nachstehend aufgeführten Betriebsmittel. Einbauhöhe von Bedienelementen bis 1,80 m

Bestimmungen:DIN EN 60439-1 / VDE 0660
Teil 500 oder vgl.

Betriebsspannung:400 / 230 V, 50 Hz

Bemessungsstrom:600 A

Schutzart: IP 54

Nennisolationsspannung: 1.000 V

Farbton: RAL 7035

Abmessungen ca.:

H = 2.000 mm +100 mm Sockel

B = 1.000 mm

T = 500 mm

Ausbau mit beiden Seitenwänden und Plantasche, 180° Scharniere, Rittal VX-Komfortgriff

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

(Druckknopf)

Die Schaltanlage ist gemäß vorstehender Beschreibung und den technischen Anforderungen mechanisch und elektrisch mit nachfolgend genannten Betriebsmitteln auszubauen.

Komplett mit allem nötigen Zubehör wie Reihenklemmen, Sammelschienen, Verdrahtungskanälen, Befestigungs- und Verdrahtungsmaterial, betriebsfertig montieren

1,000 St _____ _____

10.1.1.30 **Niederspannungs-Schaltanlagen-Feld, Breite 800 mm**

Niederspannungs-Schaltanlagen-Felder in fabrikfertiger

Ausführung für Bodenaufstellung, stahlblechgekapselt, unterteilt in Funktionsräume und vorbereitet für den Einbau der nachstehend aufgeführten Betriebsmittel. Einbauhöhe von Bedienelementen bis 1,80 m

Bestimmungen:DIN EN 60439-1 / VDE 0660
Teil 500 oder vgl.

Betriebsspannung:400 / 230 V, 50 Hz

Bemessungsstrom:600 A

Schutzart: IP 54

Nennisolationsspannung: 1.000 V

Farbton: RAL 7035

Abmessungen ca.:

H = 2.000 mm +100 mm Sockel

B = 800 mm

T = 500 mm

Ausbau mit beiden Seitenwänden und Plantasche, 180° Scharniere, Rittal VX-Komfortgriff (Druckknopf)

Die Schaltanlage ist gemäß vorstehender Beschreibung und den technischen Anforderungen mechanisch und elektrisch mit nachfolgend genannten Betriebsmitteln auszubauen.

Komplett mit allem nötigen Zubehör wie Reihenklemmen, Sammelschienen, Verdrahtungskanälen, Befestigungs- und Verdrahtungsmaterial, betriebsfertig montieren

12,000 St _____ _____

10.1.1.40 **Schaltschrankbeleuchtung**

Systemgebundene Schaltschrankbeleuchtung

bestehend aus:

Aufbaugehäuse

Schalter

Steckdose

Türpositionsschalter

Leuchtmittel

Zubehör und Befestigungsmaterial

Anteilig systemgebundene Einspeise- bzw. Verbindungsleitungen

betriebsfertige Montage und Anschluss

(Hinweis: Separate Absicherung über Automat B10 und 2-poligen FI 25/0,03A für die Schaltschrankbeleuchtung, Abrechnung über die entsprechenden Positionen)

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	14,000	St		
10.1.1.50	**Opt. Rauchmelder Schaltschranküberwachung** Opt. Rauchmelder mit Sockel, interaktiv zur Schaltschranküberwachung Betrieb ohne VDS Alarmzentrale Kontaktausgang bei Auslösung, Verdrahtung auf SPS Stromversorgung 24 V DC oder 230 V AC IP 42 komplett mit allem systemgebundenem Zubehör und Befestigungsmaterial betriebsfertige Montage			
	14,000	St		
10.1.1.60	**Schaltschrank-Dachlüfter (51 W)** Schaltschrank-Dachlüfter zur Wärmeabfuhr aufgebaut auf einem Reihenschrank Dachlüfter mit Lüftermotor 230 V, 50 Hz Nennleistung:51 W Dachentlüftung komplett mit Thermostatsteuerung, Dicht-, Befestigungsmaterial und allem systemgebundenen Zubehör Einschließlich Zuluftgitter in der Tür betriebsfertige Montage			
	3,000	St		
10.1.1.70	**zusätzliches Lüftungsgitter für vorgenannten Dachlüfter** zusätzliches Lüftungsgitter für vorgenannten Dachlüfter mit Lüftungslamellen und groben Staubschutz im unteren Drittel der Schaltschranktür betriebsfertig montieren			
	3,000	St		
10.1.1.80	**Sammelschienensystem** Sammelschienensystem, über 800 mm laufend Material: Kupfer Nennstrom: 600 A komplett mit Stützer, Durchführungen, Zubehör und Befestigungsmaterial passend zum vorherigen Schaltschrank. betriebsfertige Montage			
	5,000	St		
10.1.1.90	**Netz Überwachungsrelais** Überwachungsrelais zur Überwachung von 3-phasigen Spannungen, Unterspannung, Window, Phasenfolge, Phasenausfall, Asymmetrie, Weitbereichsnetzteil Versorgung: 2-240 V AC / DC Nennspannung:400 / 230 V AC, 50 Hz Einstellbereich:-30% - +20% UN Kontaktbestückung:2 potenzialfreie Wechsler			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Kontaktbelastung:250 V AC / 5 A (flink)

betriebsfertig montieren

1,000 St _____ _____

10.1.1.100 **Wirkleistung Messwertumformer**

Wirkleistungs-Messwertumformer mit drei 4-Quadranten Zähler zur Erfassung der Wirkleistung des angeschlossenen 3-phasigen Netzes. Der Messumformer muss für asymmetrische Lasten ausgelegt sein und auch bei stark verzerrten Sinuswellen und ausfallenden Sinushalbwellen exakt auswerten.

Kunststoffgehäuse auf 35 mm Hutschiene nach DIN EN 50022

bzw. DIN 46277

Profinetschnittstelle zur Anbindung an die Leittechnik

betriebsfertiger Einbau inkl. systembedingtem Zubehör und Inbetriebnahme / Parametrierung

2,000 St _____ _____

10.1.1.110 **3-poliger NH-Lasttrennschalter 125A**

3-poliger Lasttrennschalter für Ü-Schutz

Nennspannung:400 V

Nennstrom: 125 A

komplett mit Befestigungsmaterial und allem systemgebundenem Zubehör

betriebsfertige Montage

1,000 St _____ _____

10.1.1.120 **Kombi-Ableiter mit FM-Kontakt**

4-poliger, modularer Kombi-Ableiter für 230 / 400 V -

NS-Systeme bestehend aus Basisteil und gesteckten Schutzmodulen mit Fernmeldekontakt für Überwachungseinrichtung (potentialfreier Wechsel)

Ableiter Typ 1 nach EN 61643-11 oder vgl.

Einfacher, werkzeugloser Schutzmodul-Wechsel durch Modulverriegelungssystem mit Modulentriegelungstaste Funktions- / Defektanzeige durch Markierung im Sichtfenster gekapselte, nicht ausblasende Bauform

Höchste Dauerspannung: 255 V AC

Schutzpegel: <= 1,5 kV

Blitzstoßstrom (10/350): 100 kA

Folgestromlöschfähigkeit:50 kAeff

Ausschaltselektiv bis 50 kAeff:

zu 20 A gL- / gG-Sicherung

Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 8TE Schutzmodul-Kodierung Durchgangsklemmen für alle Leiteranschlüsse bis 125 A

betriebsfertige Montage

1,000 St _____ _____

10.1.1.130 **Kompaktleistungsschalter 3-polig 400A**

3-poliger Kompaktleistungsschalter mit Motorantrieb für 400A (Icu: 36 kA), über Tasten vor Ort schaltbar mit Schaltstellungsanzeige und nachfolgender standardmäßiger Ausstattung:

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Hilfsstromschalter 2S + 2Ö zur Fernmeldung der Schaltstellung

Meldung des Betriebszustandes, Fehler und Auslösung auf potentialfreie Kontakte

Nennstrom: 250 A

Betriebsspannung:690 V AC

Betriebsfrequenz:50/60 Hz

Kurzschlussschaltvermögen:

Ausschaltvermögen:36 kA bei 415 V

Einschaltvermögen:36 kA bei 415 V

Überstromauslöser (ETU) (mit sicherungsähnlicher Charakteristik, optimierte selektive Staffelung zu nachgeordneten NH-Sicherungen möglich, einfache Parametrierung durch Einstellung des Nennstroms In),

Vektorielle Summenbildung von L1+L2+L3

Überlastschutz:einstellbar

Kurzschlussschutz:einstellbar

gewähltes Fabrikat / Typ: '.....'

komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial,

betriebsfertig montieren

1,000 St _____ _____

10.1.1.140 **Kompaktleistungsschalter 3-polig 250A mit U-Auslöser**

3-poliger Kompaktleistungsschalter mit Motorantrieb für 250A (Icu: 36 kA), über Tasten vor Ort schaltbar mit Schaltstellungsanzeige und nachfolgender standardmäßiger Ausstattung:

Hilfsstromschalter 2S + 2Ö zur Fernmeldung der Schaltstellung

Meldung des Betriebszustandes, Fehler und Auslösung auf potentialfreie Kontakte

Unterspannungsauslöser

Nennstrom: 250 A

Betriebsspannung:690 V AC

Betriebsfrequenz:50/60 Hz

Kurzschlussschaltvermögen:

Ausschaltvermögen:36 kA bei 415 V

Einschaltvermögen:36 kA bei 415 V

Überstromauslöser (ETU) (mit sicherungsähnlicher Charakteristik, optimierte selektive Staffelung zu nachgeordneten NH-Sicherungen möglich, einfache Parametrierung durch Einstellung des Nennstroms In),

Vektorielle Summenbildung von L1+L2+L3

Überlastschutz:einstellbar

Kurzschlussschutz:einstellbar

gewähltes Fabrikat / Typ: '.....'

komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial,

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

betriebsfertig montieren

1,000 St _____ _____

10.1.1.150 **Kompaktleistungsschalter 3-polig 160A mit U-Auslöser**

3-poliger Kompaktleistungsschalter mit Motorantrieb für 160A (Icu: 36 kA), über Tasten vor Ort schaltbar mit Schaltstellungsanzeige und nachfolgender standardmäßiger Ausstattung:

Hilfsstromschalter 2S + 2Ö zur Fernmeldung der Schaltstellung

Meldung des Betriebszustandes, Fehler und Auslösung auf potentialfreie Kontakte

Unterspannungsauslöser

Nennstrom: 160 A

Betriebsspannung:690 V AC

Betriebsfrequenz:50/60 Hz

Kurzschlussschaltvermögen:

Ausschaltvermögen:36 kA bei 415 V

Einschaltvermögen:36 kA bei 415 V

Überstromauslöser (ETU) (mit sicherungsähnlicher Charakteristik, optimierte selektive Staffelung zu nachgeordneten NH-Sicherungen möglich, einfache Parametrierung durch Einstellung des Nennstroms In),

Vektorielle Summenbildung von L1+L2+L3

Überlastschutz:einstellbar

Kurzschlussschutz:einstellbar

gewähltes Fabrikat / Typ: '.....'

komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial,

betriebsfertig montieren

1,000 St _____ _____

10.1.1.160 **Sicherungs-Lasttrennleiste - Größe 2**

3-polige senkrechte Sicherungs-Lasttrennschalterleiste für NH-Sicherungen, für Festeinbau, mit Anschlussbolzen zum Kabelanschluss, inkl. NH-Sicherung

NH-Größe: 2

komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial

betriebsfertig montieren

2,000 St _____ _____

10.1.1.170 **Sicherungs-Lasttrennleiste - Größe 00**

3-polige senkrechte Sicherungs-Lasttrennschalterleiste für NH-Sicherungen, für Festeinbau, mit Anschlussbolzen zum Kabelanschluss, inkl. NH-Sicherung

NH-Größe: 00

komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial

betriebsfertig montieren

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	19,000	St		
10.1.1.180	**Lasttrennschalter, 3-polig, 100 A** Lasttrennschalter 3-polig nach DIN VDE 0660 Teil 107 und IEC 947-3 zur EIN/AUS-Schaltung in Anlagen. Aufgebaut in modularer Bauform zum Aufschnappen auf DIN-C-Hutprofilschiene oder zum Aufbau auf Montageplatte. Nennspannung:400 V / 50 Hz Nennstrom: 100 A Ausführung mit Türgriff / Hebel und Gestänge einschließlich des notwendigen Zubehörs, wie Montagematerial, Klemmenabdeckungen, Warn- und Hinweisschilder etc. betriebsfertig montieren			
	2,000	St		
10.1.1.190	**Lasttrennschalter, 3-polig, 63 A** Lasttrennschalter 3-polig nach DIN VDE 0660 Teil 107 und IEC 947-3 zur EIN/AUS-Schaltung in Anlagen. Aufgebaut in modularer Bauform zum Aufschnappen auf DIN-C-Hutprofilschiene oder zum Aufbau auf Montageplatte. Nennspannung:400 V / 50 Hz Nennstrom: 63 A Ausführung mit Türgriff / Hebel und Gestänge einschließlich des notwendigen Zubehörs, wie Montagematerial, Klemmenabdeckungen, Warn- und Hinweisschilder etc. betriebsfertig montieren			
	2,000	St		
10.1.1.200	**Mini-Sammelschienensystem** Sammelschienensystem, über 500 mm laufend (L1, L2, L3) Material: Kupfer Nennstrom: 250 A Schienenmittenabstand:40 mm Komplett mit Stützer, Halter, Verbinder, Anschlussadapter, Durchführungen, Endabdeckungen Zubehör und Befestigungsmaterial passend zum vorherigen Schaltschrank. betriebsfertige Montage			
	6,000	St		
10.1.1.210	**NH Reiter-Sicherungs-Lasttrenner** NH Reiter-Sicherungs-Lasttrenner Gr. 000 bis 100A, 3polig, passend für vorgenanntes Sammelschienensystem inkl. Sammelschienenadapter betriebsfertig montieren			
	5,000	St		
10.1.1.220	**D02 Reitersicherung, schaltbar** Sicherungslasttrenner D02, 3-polig, schaltbar einschließlich Passeinsatz und Schraubkappe, Nennisolationsspannung 660 V AC,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	für Sammelschienenmontage 3-polig mit Sicherungseinsatz Größe 02, 16 bis 63 A betriebsfertig montieren			
	20,000	St	_____	_____
10.1.1.230	**Motorschutzschalter, bis 12 kW** 3-polig bis 12 kW, mit Handbetätigung Betriebsspannung:3x 400 V, 50 Hz Schaltvermögen:mind. 30 kA Hilfskontakte:mind. 1S + 1Ö mit Vorhängeschlosssperre komplett mit Befestigungsmaterial und allem Zubehör betriebsfertige Montage			
	2,000	St	_____	_____
10.1.1.240	**Motorschutzschalter, bis 8 kW** 3-polig bis 8 kW, mit Handbetätigung Betriebsspannung:3x 400 V, 50 Hz Schaltvermögen:mind. 30 kA Hilfskontakte:mind. 1S + 1Ö mit Vorhängeschlosssperre komplett mit Befestigungsmaterial und allem Zubehör betriebsfertige Montage			
	3,000	St	_____	_____
10.1.1.250	**Motorschutzschalter, bis 4 kW** 3-polig bis 4 kW, mit Handbetätigung Betriebsspannung:3x 400 V, 50 Hz Schaltvermögen:mind. 30 kA Hilfskontakte:mind. 1S + 1Ö mit Vorhängeschlosssperre komplett mit Befestigungsmaterial und allem Zubehör betriebsfertige Montage			
	10,000	St	_____	_____
10.1.1.260	**Motorschutzschalter, bis 1,5 kW** 3-polig bis 1,5 kW, mit Handbetätigung Betriebsspannung:3x 400 V, 50 Hz Schaltvermögen:mind. 30 kA Hilfskontakte:mind. 1S + 1Ö mit Vorhängeschlosssperre			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	komplett mit Befestigungsmaterial und allem Zubehör betriebsfertige Montage			
	20,000	St	_____	_____
10.1.1.270	**Drehstrom - Luftschütze, bis 45 kW** Drehstrom - Luftschütze zum Schalten eines Drehstrommotors bis 45 kW Leistung: entsprechend Betätigungsspannung:230 ACV oder 24VDC Hilfskontakte:2S + 2Ö komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial, betriebsfertige Montage			
	2,000	St	_____	_____
10.1.1.280	**Drehstrom - Luftschütze, bis 22 kW** Drehstrom - Luftschütze zum Schalten eines Drehstrommotors bis 22 kW Leistung: entsprechend Betätigungsspannung:230 ACV oder 24VDC Hilfskontakte:2S + 2Ö komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial, betriebsfertige Montage			
	2,000	St	_____	_____
10.1.1.290	**Drehstrom - Luftschütze, bis 12 kW** Drehstrom - Luftschütze zum Schalten eines Drehstrommotors bis 12 kW Leistung: entsprechend Betätigungsspannung:230 ACV oder 24VDC Hilfskontakte:2S + 2Ö komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial, betriebsfertige Montage			
	3,000	St	_____	_____
10.1.1.300	**Drehstrom - Luftschütze, bis 8 kW** Drehstrom - Luftschütze zum Schalten eines Drehstrommotors bis 8 kW Leistung: entsprechend Betätigungsspannung:230 ACV oder 24VDC Hilfskontakte:2S + 2Ö komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial,			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	betriebsfertige Montage			
	5,000	St	_____	_____
10.1.1.310	**Drehstrom - Luftschütze, bis 4 kW** Drehstrom - Luftschütze zum Schalten eines Drehstrommotors bis 4 kW Leistung: entsprechend Betätigungsspannung:230 ACV oder 24VDC Hilfskontakte:2S + 2Ö komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial, betriebsfertige Montage			
	10,000	St	_____	_____
10.1.1.320	**Drehstrom - Luftschütze, bis 1,5 kW** Drehstrom - Luftschütze zum Schalten eines Drehstrommotors bis 1,5 kW Leistung: entsprechend Betätigungsspannung:230 ACV oder 24VDC Hilfskontakte:2S + 2Ö komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial, betriebsfertige Montage			
	10,000	St	_____	_____
10.1.1.330	**Stern-Dreieck-Kombination 8 kW** Stern-Dreieck-Kombination zum schonenden Anlauf von Drehstromasynchronmotoren, geeignet für Motoren der Effizienzklasse IE3 Betriebsstrom bei AC-3 bei 400V:16 A Betriebsleistung bei AC-3 bei 400V:8 kW Steuerspeisespannung: 24VDC/230 ACV max. Umschaltzeit: 20 sek. Schalthäufigkeit (Anläufe / Stunde):max. 30 betriebsfertig montieren			
	1,000	St	_____	_____
10.1.1.340	**Wendeschütz - Antrieb** Wendeschütz Drehstrom - Luftschütz - Kombination, zum Schalten eines Drehstrommotors bis 1,5 kW Leistung: entsprechend Betätigungsspannung:230 VAC oder 24 VDC Hilfskontakte:2S + 2Ö komplette Verdrahtung einschließlich Reihenklemmen etc, sowie Kleinmaterial und betriebsfertige Montage			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	3,000	St	_____	_____
10.1.1.350	**Betriebsstundenzähler** Betriebsstundenzähler mit zusätzlichem Impulszählwerk, für Schalttafeleinbau 230 V, 50 Hz komplett mit Zubehör betriebsfertige Montage			
	8,000	St	_____	_____
10.1.1.360	**Leuchtmelder** Leuchtmelder zur Türmontage mit Beschriftungsfeld und Schild LED: 230 VAC oder 24 VDC komplett mit Zubehör wie Lampentestelemente, Beschriftung und Befestigungsmaterial, betriebsfertig montieren			
	70,000	St	_____	_____
10.1.1.370	**EIN-/AUS-Schalter** Laststromschalter Funktion: EIN / AUS Bauform: Zentraleinbau 48 x 48 Schutzart: IP65 Hauptstrombahnen:S 2 Bemessungsleistung:6,5 kW Bemessungsdauerstrom:20 A mit schwarzem Knebel und Frontschild Frontschild: ON OFF betriebsfertig montieren			
	10,000	St	_____	_____
10.1.1.380	**Schlüssel Wahl-Taster / -Schalter** Schlüssel Wahl-Taster / -Schalter, 2 bez. 3 Stellungen Schließung: MS1 Kontaktelement:1 Schließer, 1 Öffner komplett mit Zubehör, Beschriftung und Befestigungsmaterial, betriebsfertig montieren			
	10,000	St	_____	_____
10.1.1.390	**Drucktaster** Drucktaster für Schalttafeleinbau, einschl. Betätigungsvorsatz und Frontschild Kontaktbestückung:1 S + 1 Ö			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	äußere Abmessungen:30 x 30 mm Einbaudurchmesser:22,5 mm komplett mit Zubehör, Beschriftung (EIN-AUS) und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren			
	50,000	St	_____	_____
10.1.1.400	**Leuchtdruck-Taster** Leuchtdruck-Taster zur Türmontage mit Beschriftungsfeld und Schild Kontaktelement:1 Schließer, 1 Öffner, Lampentestelement LED: 24 VDC komplett mit Zubehör, Beschriftung und Befestigungsmaterial, betriebsfertig montieren			
	60,000	St	_____	_____
10.1.1.410	**Steuerschalter als Vorwahlschalter** Steuerschalter als Vorwahlschalter mit den Stellungen 0-Hand-Automatik mit Hilfskontakten komplett für Schranktüreinbau Abmessungen:48 x 48 mm betriebsfertige Montage			
	20,000	St	_____	_____
10.1.1.420	**Thermistorauslösegerät für Kaltleiter** Thermistorauslösegerät für Kaltleiter mit Ausgang für die Warnung und die Auslösung Hilfsenergie: 230 V / 50 Hz Kontakte: 2 Wechsler betriebsfertige Montage			
	10,000	St	_____	_____
10.1.1.430	**Stromwandler** Aufsteck-Stromwandler gem. VDE 0414-44-1, DIN 42 600-2 und DIN EN 60715 sowie BGV. Übersetzung:.. / 1 A Leistung: 1 VA Genauigkeit: Klasse 1 betriebsfertige Montage			
	10,000	St	_____	_____
10.1.1.440	**Amperemeter** Dreheisen-Bimetall-Strommesser Anschluss über Stromwandler:.. / 1 A oder direkt Messbereich: 0 - .. A für Schrankeinbau Gr. 72 x 72 mm betriebsfertige Montage			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	10,000	St		
10.1.1.450	**Strommessumformer** Strommessumformer Eingang: 0 - 1 A (Wandlerstrom) Ausgang: 4 - 20 mA Bürde: 750 W Hilfsenergie: 230 V AC Für Hutschienenmontage im Aufbaugehäuse zu verdrahten in die Wandlerstromkreise von Pumpen oder Antrieben nach Wahl des AG. betriebsfertige Montage			
	10,000	St		
10.1.1.460	**Überspannungsschutz Analogausgang** Blitz- und Überspannungsschutz für potentialfreie Datenleitungen Hochleistungs-Überspannungsbegrenzer mit Grob- und Feinschutz für symmetrische oder galvanisch getrennte Datenleitungsein- und -ausgänge sowie 2-Leiter-Technik Geeignet für Übertragungsfrequenzen bis 600 kHz und 0,5 A Betriebsstrom Gemäß DWA-M 261 zum Einsatz als Überspannungsschutz auf Anlagen zur Abwasserbehandlung geeignet Interne Eigenkontrolle durch Fail-Safe-Diode zum Kurzschließen der Datenleitung im Fehlerfall Wartungsfrei durch elektronisch starke Überdimensionierung Nennableit- Stoßstrom (8/20 µs):20 kA maximale Betriebsspannung:28 V DC / 20 V AC Schutzpegel:36 V Ader-Erde Montage: 35 mm-Hutschiene Gehäuse: Kunststoff Ex-Schutz: Zone 1 (Option) betriebsfertig montieren			
	20,000	St		
10.1.1.470	**Überspannungsschutz 24 VDC** Überspannungsschutz, bestehend aus Schutzstecker und Basiselement, mit integrierter Statusanzeige und Trennmesser für zwei Signaladern mit gemeinsamem Bezugspotenzial. Tragschienenmontables Gerät mit individueller Beschriftungsfläche an der Front. Integrierte Abtrennvorrichtung mit optischer Statusanzeige ohne Hilfsenergie am Gerät. Schutzstecker sind durch mechanische Kodierung gegen Fehlbestückung geschützt und impedanzneutral, werkzeuglos steck- und ziehbar. Technische Daten: IEC-Prüfklasse:C1 / C2 / C3 / D1 Nennspannung UN:24 V DC Dauerspannung UC:30 V DC / 21 V AC Bemessungsstrom:600 mA Nennableitstoßstrom In (8/20) µs:			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Ader-Erde: 5 kA

Impulsableitstoßstrom Iimp (10/350) µs:

Ader-Erde: 0,5 kA

Schutzpegel Up (Ader-Erde):

<= 140 V (C1 - 1 kV / 500 A)

<= 190 V (C2 - 10 kV / 5 kA)

<= 45 V (C3 - 25 A)

<= 50 V (C3 - 100 A)

Montage: 35 mm-Hutschiene

Prüfnorm: EN 61643-21

betriebsfertig montieren

20,000 St _____ _____

10.1.1.480 **Überspannungsableiter Typ 2**

1-poliger Überspannungsableiter mit einer Reihenschaltung aus Hochleistungsvaristor und gasgefüllter Funkenstrecke zum Schutz von ein- und mehrphasigen Netzen. Selbständige thermische Überwachung des Varistors. Trennung vom Netz und optische Defektmeldung am Stecker bei Überlastung.

Zweiteiliges anreihbares Modul, bestehend aus Basiselement und Schutzstecker. Biconnect-Klemmen zum Anschluss von Rundleitern und Verdrahtungsbrücken. Beschriftungsmöglichkeit am Basiselement.

Technische Daten:

EN Type: T2

Nennspannung UN:240/415 V AC (TN)

240/415 V AC (TT)

230 V AC (IT)

Nennlaststrom IL:80 A

Nennableitstoßstrom In (8/20) µs:10 kA

Ableitstoßstrom max. (8/20) µs:20 kA

Höchste Dauerspannung UC:350 V AC

Bauform: Tragschienenmodul zweiteilig steckbar

Breite: 17,6 mm

betriebsfertig montieren

5,000 St _____ _____

10.1.1.490 **Normsignal-Signalvervielfacher**

1-kanalige Signalvervielfacher in 6,1 mm Baubreite mit externer Spannungsversorgung, zur Übertragung, Trennung und Vervielfachung analoge DC-Stromsignale 0/4-20 mA

Anreihgehäuse für TS35 Tragschienenmontage

Maße (LxBxH):114,3 x 6,1 x 112,5 mm

Schutzart: IP 20

Eingang: 0/4-20 mA

Ausgang: 2x 0/4-20 mA

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Hilfsenergie: 24 V DC

betriebsfertig montieren

20,000 St

10.1.1.500 **Trennverstärker**

Mit Hilfsenergie zur sicheren Trennung von 4-20 mA

Normsignalstromkreisen.

Eingang: 4-20 mA

Ausgang: 4-20 mA

Hilfsenergie: 230 V AC / 24 V DC

betriebsfertige Montage

10,000 St

10.1.1.510 **Trennschaltverstärkerrelais 230 V AC**

Trennschaltverstärker zur sicheren Trennung von digitalen Signalen aus explosionsgefährdeten Bereichen

Versorgungsspannung:207 - 253 V AC / 45.- 65 Hz, 2-kanalig

Steuerstromkreis EEX ia IIC eigensicher

2 Signalausgänge, Relais 253 V AC / 2 A, 40 V DC / 2 A

umkehrbare Wirkungsrichtung, EMV gemäß NAMUR NE 21

betriebsfertig montieren

10,000 St

10.1.1.520 **passiver Potentialtrenner**

passiver Potentialtrenner 0(4)-20 mA

Technische Daten:

Schutzart: Gehäuse IP30, Klemmen IP20

Eingang:

Strom: 0(4)-20 mA DC

max. Strom: 100 mA

max. Spannung:27 V DC

Ausgang:

Strom: 0(4)-20 mA

max. Strom: max. Eingangsstrom

Genauigkeit: < 0,1%

betriebsfertige Montage

10,000 St

10.1.1.530 **Grenzwertschalter**

Grenzwertschalter zur Überwachung von Standardsignalen

Technische Daten

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Hilfsspannung : 230 V AC ±10 % oder 24 V DC -30/+40 %

Frequenz AC : 47 .. 63 Hz

Leistungsaufnahme : <3 VA

Arbeitstemperatur : -10 .. +50 °C

Messeingänge

Skalenfehler : =2 %

Wiederholgenauigkeit : =0,1 %

Temperaturfehler : =0,01 %/K

Stromeingang

Strommessbereiche : 0 .. 20 mA umschaltbar auf 4 .. 20 mA

Eingangswiderstand : 125 Ohm

Überlast: 2-fach, 4-fach für max. 5 Sekunden

Spannungseingang

Spannungsmessbereiche : 0 .. 10 V DC umschaltbar auf 2 .. 10 V DC

Eingangswiderstand : 40 KOhm

Überlast : max. 100 V DC

Ausgang

Grenzwertrelais : 250 V AC < 250 V A < 2 A; 100 V DC < 50 W < 1 A

Schaltverhalten : min./max. umschaltbar

Hysterese : 1 .. 25 %

Zeitverzögerung : 0,1 .. 8 Sekunden

Gehäuse

Ausführung : Normgehäuse aus Makrolon 8020 UL94V-1

Gewicht : ca. 200 g

Schutzart : Gehäuse IP30, Klemmen IP20 nach BGV A3

Anschluss : Schraubklemmen mit Drahtschutz, max. 2,5 mm²

inkl. allem notwendigen Zubehör, betriebsfertige Montage

5,000 St _____ _____

10.1.1.540 **Not-Aus-Schalteinrichtung**

Ausgeführt als Druckknopfkombination

Schutzart: IP 20

Entriegelung durch Schlüssel, Montage auf der Schaltschranktür

betriebsfertige Montage

1,000 St _____ _____

10.1.1.550 **Not-Aus-Steuergerät**

Not-Aus-Steuergerät im Anreihgehäuse

Hilfsspannung:230 V, 50 Hz

Hilfskontakte:3S + 1Ö

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	komplett mit Befestigungsmaterial und allem Zubehör betriebsfertige Montage			
	5,000	St	_____	_____
10.1.1.560	**Multifunktionsrelais** Betätigungsspannung:24 V, 50 Hz Einstellbereich:1 Minute bis 24 Stunden Kontaktbestückung:1 Wechsler Kontaktbelastbarkeit:3 A bei 24 V, Gleichstrom komplett mit allem systemgebundenen Zubehör und Befestigungsmaterial, betriebsfertige Montage			
	10,000	St	_____	_____
10.1.1.570	**Hilfsschütze, 4 Schaltglieder** Hilfsschütze mit Schraubenanschlüssen Betätigungsspannung:230 VAC oder 24 VDC Schaltglieder:4 komplett mit allem systemgebundenen Zubehör, betriebsfertige Montage			
	15,000	St	_____	_____
10.1.1.580	**Steuerrelais, 4 Wechsler** Kleinschaltrelais steckbare Ausführung, mit Prüftaste und LED-Anzeige, inkl. Sockel mit integrierter Schnappbefestigung für Anzeige- und EMV-Entstörmodule Betätigungsspannung:230 V AC / 24 V DC Schaltglieder:4 Wechsler komplett mit allem systemgebundenen Zubehör, betriebsfertige Montage			
	140,000	St	_____	_____
10.1.1.590	**Koppelrelais, 2 Wechsler** Koppelrelais, steckbar mit integrierter EMV Spulenbeschaltung, LED, Halte- und Demontagehebel 2 Wechsler inkl. Sockel mit Schraubklemmen Betätigungsspannung:230 V AC / 24 V DC Schaltleistung:8 A Schaltglieder:2 Wechsler komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial, betriebsfertige Montage			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	140,000 St			
10.1.1.600	**Leitungsschutzschalter, B20-32, 3-polig** Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641 Nennisolationsspannung: 400 V AC, 3-polig Schaltvermögen:10kA Auslösecharakteristik:B Nennstrom: 20 - 32A komplett mit allem systemgebundenen Zubehör, betriebsfertige Montage			
	5,000 St			
10.1.1.610	**Leitungsschutzschalter, B10-16, 3-polig** Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641 Nennisolationsspannung: 400 V AC, 3-polig Schaltvermögen:10 kA, Auslösecharakteristik:B Nennstrom: 10-16A komplett mit allem systemgebundenen Zubehör, betriebsfertige Montage			
	10,000 St			
10.1.1.620	**Leitungsschutzschalter, B 10-16, 1-polig** Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641 Nennisolationsspannung: 400 V AC, 1-polig Schaltvermögen:10 kA Auslösecharakteristik:B Nennstrom: 10 - 16 A komplett mit allem systemgebundenen Zubehör, betriebsfertige Montage			
	40,000 St			
10.1.1.630	**Leitungsschutzschalter, B 4-6, 1-polig** Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641 Nennisolationsspannung: 400 V AC, 1-polig Schaltvermögen:10 kA Auslösecharakteristik:B Nennstrom: 4 - 6 A komplett mit allem systemgebundenen Zubehör, betriebsfertige Montage			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	30,000	St		
10.1.1.640	**Leitungsschutzschalter, B 2, 1-polig** Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641 Nennisolationsspannung: 400 V AC, 1-polig Schaltvermögen:10 kA Auslösecharakteristik:B Nennstrom: 2 A komplett mit allem systemgebundenen Zubehör, betriebsfertige Montage			
	30,000	St		
10.1.1.650	**Leitungsschutzschalter C32 - 40, 1-polig** Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641 Nennisolationsspannung: 400 V AC, 1-polig Schaltvermögen:10 kA Auslösecharakteristik:C Nennstrom: 32 - 40 A komplett mit allem systemgebundenen Zubehör, betriebsfertige Montage			
	2,000	St		
10.1.1.660	**Leitungsschutzschalter, C 10-16, 1-polig** Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641 Nennisolationsspannung: 400 V AC, 1-polig Schaltvermögen:10 kA Auslösecharakteristik:C Nennstrom: 10 - 16 A komplett mit allem systemgebundenen Zubehör, betriebsfertige Montage			
	20,000	St		
10.1.1.670	**Leitungsschutzschalter, C 4-6, 1-polig** Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641 Nennisolationsspannung: 400 V AC, 1-polig Schaltvermögen:10 kA Auslösecharakteristik:C Nennstrom: 4 - 6 A komplett mit allem systemgebundenen Zubehör, betriebsfertige Montage			
	25,000	St		

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.1.1.680	**Leitungsschutzschalter, C2, 1-polig** Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641 Nennisolationsspannung: 400 V AC, 1-polig Schaltvermögen:10 kA Auslösecharakteristik:C Nennstrom: 2 A komplett mit allem systemgebundenen Zubehör, betriebsfertige Montage			
	30,000	St	_____	_____
10.1.1.690	**Hilfskontakte für Sicherungsautomaten** aller Charakteristiken Kontakte: 1Ö + 1S montieren			
	75,000	St	_____	_____
10.1.1.700	**Fehlerstrom-Schutzschalter, 4-polig, 40A** Fehlerstrom-Schutzschalter, 4-polig 40 A, 400 V, 50 Hz Auslösestrom:30 mA mit Sammelschienen und Abdeckung betriebsfertig montieren			
	5,000	St	_____	_____
10.1.1.710	**Fehlerstrom-Schutzschalter, 2-polig, 25A** Fehlerstrom-Schutzschalter, 2-polig Nennstrom: 25 A Betriebsspannung:230 V, 50 Hz Auslösestrom:30 mA komplett mit allem systemgebundenen Zubehör, betriebsfertige Montage			
	15,000	St	_____	_____
10.1.1.720	**FI-Leitungsschutzschalter, B16, 2-polig 10kA** FI-Leitungsschutzschalter DIN 43880 und DIN VDE 0641 Nennisolationsspannung: 400 V AC, 2-polig Schaltvermögen:10kA Auslösecharakteristik:B Differenzstrom:30mA Nennstrom: 16A betriebsfertig montieren			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	10,000	St		
10.1.1.730	**Transformator 230V** Einphasen-, Steuer-, Trenn- und Sicherheitstransformator nach DIN EN 61558 berührungsgeschützt nach DIN EN 60529 für Tragschinenmontage Nennleistung:2000 VA Primärspannung:400 V ± 5 %, 50 Hz Sekundärspannung:230 V, 50 Hz komplett mit Befestigungsmaterial und Zubehör, betriebsfertige Montage			
	1,000	St		
10.1.1.740	**Netzgerät, 24 V DC, 40A** Netzgerät, geregelte Stromversorgungseinheit Eingang: 400 V AC, 3P, Ausgang: 24 V DC, 40 A Einstellbereich:22-28 V Max. Leistung:960 Watt Wirkungsgrad:92,3% Überwachung:Relaiskontakt, LED komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial, betriebsfertig montieren			
	2,000	St		
10.1.1.750	**Redundanzmodul - 40A Netzgerät** Redundanzmodul zur redundanten Zusammenschaltung von 2x Netzgeräten 24 VDC/40 A wie zuvor beschrieben geeignet Nennspannung:24 VDC Nennstrom: 40 A Schutzart: IP 20 Wirkungsgrad:97% pot. Meldekontakte komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial, betriebsfertig montieren			
	1,000	St		
10.1.1.760	**DC-USV mit integr. Batterie** DC-USV mit eingebauter Hochstrombatterie und Batteriemanagement zur Hutschienenmontage Eingang: 24 V DC Ladestrom: 1-4 A Ausgang: 24V DC,40 A Betriebsanzeige 3x LED 2x potentialfreier Relaiskontakt Batteriegröße:min. 12 Ah komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	betriebsfertig montieren			
	1,000	St	_____	_____
10.1.1.770	**Selektivitätsmodul, 4x 10A** Selektivitätsmodul mit Einzelkanalmeldung Ausgangskanäle:4 Nennstromwert:bis 10A Wirkungsgrad:99% Schutzart: IP 20 Schraubklemmenanschlüsse Montage auf Profilschiene komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial, betriebsfertig montieren			
	5,000	St	_____	_____
10.1.1.780	**Selektivitätsmodul, 4x 3A** wie zuvor jedoch Ausgangsstrom 0,5-3 Ampere pro Kanal komplett mit Zubehör und Befestigungsmaterial, betriebsfertig montieren			
	20,000	St	_____	_____
10.1.1.790	**Phasenwächter Steuerspannung** Phasenwächter 1-polig zur Lokalisierung des Steuerspannungsausfalls komplett mit allem Zubehör betriebsfertig einbauen			
	1,000	St	_____	_____
10.1.1.800	**Überspannungsableiter Stromversorgungsbaugruppen SPS** Zur Überspannungsschutz-Schutzbeschaltung der Gleichspannungseinspeisung von Stromversorgungsbaugruppen vor speicherprogrammierten Steuerungen für Hutschienenmontage Zonenübergang:2 - 3 Nennspannung:24 VDC Nennstrom: 10A Schutzpegel Ader/Ader : <70V Ader/P : <700V max. Ableitstrom : 20 kA betriebsbereit montieren			
	1,000	St	_____	_____
10.1.1.810	**Netz- und Anlagenschutz-Relais entsprechend der VDE 4105** Netz- und Anlagenschutz-Relais entsprechend der VDE Anwendungsregeln VDE-AR-N 4105:2011-06 und 4105:2018-11, Einhaltung der BDEW-Richtlinie und DIN V VDE 0126-1-1; Überwachung von Über- und Unterspannung und Frequenz, 10 Minuten-Mittelwert Vektorsprungüberwachung ROCOF, Überwachung des Frequenzgradienten df/dt. Einfehlersicher mit Überwachung der Kuppelschalter Inselnetzüberwachung (passiv). Integrierte 4-stellige Digitalanzeige für Messwerte und Programmierung, Alarmmeldung, Zustandsanzeige über LEDs, Speicher für Messwerte, etc. betriebsfertig montieren			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

10.1.2 **Frequenzumformer**

Inbetriebnahme und Parametrierung

Die Parametrierung und Inbetriebnahme der Frequenzumrichter ist durch ein lizensierten Fachbetrieb durchzuführen. Eine Inbetriebnahme durch Monteure oder nicht speziell ausgebildete Mitarbeiter ist nicht zulässig.

Umfang:

1x Dosierpumpe Entschäumermittel mit FU 0,75kW

1x Faulbehälter-Rührwerk mit Fu 7,5 kW

Die Parametrierungskosten sind in die EP der Umrichterbauteile einzurechnen:

Dies umfasst für alle FU und Filter die Einstellung aller Rampen, Busschnittstellen, Motorschutz, Drehrichtungswechsel, Störmeldungen, Grenzwerte, Betriebsmeldungen und aller sonstigen Parametrieroptionen bis zum optimierten Betrieb der FU- Systeme.

Die Inbetriebnahme erfolgt zusammen mit dem Anlagenbauer sowie dem AN.

10.1.2.10 **Frequenzumrichter - 7,5 kW**

Frequenzumrichter für Wasser/Abwasseranwendungen, zur stufenlosen Drehzahlregelung von Drehstromasynchronmotoren, Permanentmagnet-Synchronmotoren und Synchron-Reluktanzmotoren. Für Lüfter-, Pumpen- und Verdichter- Applikationen.

Der Frequenzumrichter erfüllt die EMV-Richtlinie 89/336/EWG und die Produktnorm EN 61800-3 Klasse C2 (Erste Umgebung eingeschränkte Erhältlichkeit) bei einer Kabellänge bis zu mindestens 100m Meter mit integriertem EMV-Filter. Schirmauflagen zum EMV-gerechten Aufbau müssen vorhanden sein. Die maximale zulässige Motorkabellänge ohne Filter, muss mindestens 300m sein.

Der Umrichter muss mit einer eingebauten Drossel zur Reduzierung von Netzrückwirkungen, zur Einhaltung der Norm EN 61000-3-12, ausgestattet sein.

Die Verwendung von Umrichtern mit schlankem Zwischenkreis ist nicht zulässig.

Der Frequenzumrichter erfüllt die Wirkungsgradklasse IE2 nach EN 50598-2.

Bedienpanel:

Mit Klartextanzeige in verschiedenen Sprachen, Hand-Aus-Auto-Funktion Hilfetaste für Volltext Hilfe, Sicherungs und Parameterkopierfunktion Darstellung der Daten alphanumerisch und grafisch, integrierter Echtzeituhr Diagnose- und Steuerungszwecke Navigationstasten zur einfachen Bedienung, USB-Schnittstelle Parametrierung und Bedienung Frequenzumrichters mittels PC

Funktionen und Eigenschaften:

Rohrbruchüberwachung, stoppt den Motor bei Erkennung eines Rohrbruchs

Trockenlaufschutz, stellt sicher, dass die Pumpe nicht trocken läuft

Regler mit Radizierfunktion

Zeitschaltuhr, Übernahme von zeitgesteuerten Aufgaben

Automatische Energieoptimierung, erhöhter Energiewirkungsgrad im Teillastbetrieb

Zubehörausführung:

Ausführung mit Profinet-Schnittstelle

lackierte Platinen, geeignet gegen aggressive Umluft

Integrierter Funkentstörfilter nach EN 55011

Sicherer Stopp

Grafische Anzeige am FU

externe 24 VDC Versorgung

Betriebsspannung: 3x380-480 V / 47-63 Hz

Bei 400 V:

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Nenndaten IN / PN 25 A / 11 kW (kontinuierliche

Belastung)

Leichte Überlastdaten ILd / PLd 23,8 A / 11 kW (110 %

Überlast, 1 min alle 10 min)

Max. Strom Imax 30,6 A (für 2 Sekunden beim Start)

Analoge Ausgänge 2; 0 (4)-20mA

Analoge Eingänge 2;

Digitale Eingänge 6; 12-24VDC

Relaisausgänge - 3; 250VAC / 30VDC, 2A

Abmessungen (HxBxT): 473 x 125 x 229 mm

Gewicht / Baugröße / Schutzart: 6,6 kg / R2 / IP 55

Verlustleistung: max. 240 W

Kühlluftbedarf: 101m³/h

Fabrikat / Typ: ABB ACQ580

komplett mit allem systemgebundenen Zubehör

Parametrierung des FU

2,000 St _____ _____

10.1.2.20 **Frequenzumrichter - 0,75 kW**

Frequenzumrichter für Wasser/Abwasseranwendungen, zur stufenlosen Drehzahlregelung von Drehstromasynchronmotoren, Permanentmagnet-Synchronmotoren und Synchron-Reluktanzmotoren. Für Lüfter-, Pumpen- und Verdichter- Applikationen.

Der Frequenzumrichter erfüllt die EMV-Richtlinie 89/336/EWG und die Produktnorm EN 61800-3 Klasse C2 (Erste Umgebung eingeschränkte Erhältlichkeit) bei einer Kabellänge bis zu mindestens 100m Meter mit integriertem EMV-Filter. Schirmauflagen zum EMV-gerechten Aufbau müssen vorhanden sein. Die maximale zulässige Motorkabellänge ohne Filter, muß mindestens 300m sein.

Der Umrichter muss mit einer eingebauten Drossel zur Reduzierung von Netzrückwirkungen, zur Einhaltung der Norm EN 61000-3-12, ausgestattet sein.

Die Verwendung von Umrichtern mit schlankem Zwischenkreis ist nicht zulässig.

Der Frequenzumrichter erfüllt die Wirkungsgradklasse IE2 nach EN 50598-2.

Bedienpanel:

Mit Klartextanzeige in verschiedenen Sprachen, Hand-Aus-Auto-Funktion Hilfetaste für Volltext Hilfe, Sicherungs und Parameterkopierfunktion Darstellung der Daten alphanumerisch und grafisch, integrierter Echtzeituhr Diagnose- und Steuerungszwecke Navigationstasten zur einfachen Bedienung, USB-Schnittstelle Parametrierung und Bedienung Frequenzumrichters mittels PC Die Schutzart des Frequenzumrichters (IP21) bleibt auch ohne Bedienpanel erhalten. Das Bedienpanel lässt ohne Werkzeug abnehmen.

Funktionen und Eigenschaften:

Rohrbruchüberwachung, stoppt den Motor bei Erkennung eines Rohrbruchs

Trockenlaufschutz, stellt sicher, dass die Pumpe nicht trocken läuft

Regler mit Radizierfunktion

Zeitschaltuhr, Übernahme von zeitgesteuerten Aufgaben

Automatische Energieoptimierung, erhöhter Energiewirkungsgrad im Teillastbetrieb

Zubehörausführung:

Ausführung mit Profinet-Schnittstelle

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	lackierte Platinen, geeignet gegen aggressive Umluft Integrierter Funkentstörfilter nach EN 55011 Sicherer Stopp Grafische Anzeige am FU externe 24 VDC Versorgung Betriebsspannung:3x380-480 V / 47-63 Hz Bei 400 V: Nenndaten IN / PN 2,6 A / 0,75 kW (kontinuierliche Belastung) Leichte Überlastdaten ILd / PLd 2,5 A / 0,75 kW (110 % Überlast, 1 min alle 10 min) Max. Strom Imax 3,2 A (für 2 Sekunden beim Start) Analoge Ausgänge2; 0 (4)-20mA Analoge Eingänge2; Digitale Eingänge6; 12-24VDC Relaisausgänge -3; 250VAC / 30VDC, 2A Abmessungen (HxBxT): 373 x 125 x 223 mm Gewicht / Baugröße / Schutzart: 6,6 kg / R2 / IP 21 oder IP55 Montageart: Schaltschrank oder Wandmontage Verlustleistung: max. 44 W Kühlluftbedarf: 43m³/h Fabrikat / Typ: ABB ACQ580 komplett mit allem systemgebundenen Zubehör Parametrierung des FU				
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.1.3	**Ortsteuerstellen**			
10.1.3.10	**Regenschutzdach aus Edelstahl V2A mit Ständer** Regenschutzdach aus Edelstahl V2A mit Ständer Montageblech ca. 50 x 55 cm, zur Montage von OSS, Klemmkästen, Reparaturschaltern, Messumformern, Steckdosen etc. geeignet seitliche Wetterschutzbleche, abgeschrägter Dachüberstand ca. 30 cm Ca 1,6 Meter hoher Montagefuß zum Aufdübeln auf einem Betonfußboden, inkl. Kabelhochführungsbefestigung betriebsfertig montieren	1,000 St	_____	_____
10.1.3.20	**Regenschutzdach aus Edelstahl V2A ohne Ständer** Regenschutzdach aus Edelstahl V2A ohne Ständer Montageblech ca. 50 x 55 cm, zur Montage von OSS, Klemmkästen, Reparaturschaltern, Messumformern, Steckdosen etc. geeignet seitliche Wetterschutzbleche, abgeschrägter Dachüberstand ca. 30 cm betriebsfertig montieren an einer Wand inkl. Kabelhochführungsbefestigung	1,000 St	_____	_____
10.1.3.30	**Regenschutzdach aus Edelstahl V2A ohne Ständer** Regenschutzdach aus Edelstahl V2A ohne Ständer Montageblech ca. 70 x 80 cm, zur Montage von OSS, Klemmkästen, Reparaturschaltern, Messumformern, Steckdosen etc. geeignet seitliche Wetterschutzbleche, abgeschrägter Dachüberstand ca. 30 cm betriebsfertig montieren an einer Wand inkl. Kabelhochführungsbefestigung	1,000 St	_____	_____
10.1.3.40	**Ortssteuerstelle für eine Pumpe** Örtliche Steuerstände für eine Pumpe als nicht abschließbare Kästen, gekapselt, Schutzart: IP 65 Maße: ca. 400x400x200 mm Werkstoff: 1.4301 Bestückung: 1x Leuchtmelder rot (Störung) 1x Drucktaster rot (Aus) 1x Leuchtdrucktaster grün (Betrieb) 1x Schalter Ort-0-Fern 1x Not-Aus-Pilzdrucktaster einschließlich allem nötigen Zubehör wie Klemmleisten, Trennrelais, Edelstahl-Verschraubungen etc., betriebsfertig montieren und anschließen			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2,000	St		
10.1.3.50	**Ortssteuerstelle für zwei Pumpen** Örtliche Steuerstände für zwei Pumpen als nicht abschließbare Kästen, gekapselt, Schutzart: IP 65 Maße: ca. 400x400x200 mm Werkstoff: 1.4301 Bestückung: 2x Leuchtmelder rot (Störung) 2x Drucktaster rot (Aus) 2x Leuchtdrucktaster grün (Betrieb) 2x Schalter Ort-0-Fern 1x Not-Aus-Pilzdrucktaster einschließlich allem nötigen Zubehör wie Klemmleisten, Trennrelais, Edelstahl-Verschraubungen etc., betriebsfertig montieren und anschließen			
	2,000	St		
10.1.3.60	**Ortssteuerstelle für einen Antrieb** Örtliche Steuerstände für einen Antrieb als nicht abschließbare Kästen, gekapselt, Schutzart: IP 65 Maße: ca. 400x400x200 mm Werkstoff: 1.4301 Bestückung: 1x Leuchtmelder rot (Störung) 1x Drucktaster rot (Aus) 1x Leuchtdrucktaster grün (Betrieb)) 1x Schalter Ort-0-Fern 1x Not-Aus-Pilzdrucktaster einschließlich allem nötigen Zubehör wie Klemmleisten, Trennrelais, Edelstahl-Verschraubungen etc., betriebsfertig montieren und anschließen			
	5,000	St		
10.1.3.70	**Ortssteuerstelle für einen Schieber** Örtliche Steuerstände für einen E-Schieber als nicht abschließbare Kästen, gekapselt, Schutzart: IP 65 Maße: ca. 400x400x200 mm Werkstoff: 1.4301 Bestückung: 1x Leuchtdrucktaster weiß (Auf) 1x Leuchtdrucktaster rot (Halt/Störung) 1x Leuchtdrucktaster weiß (Zu) 1x Schalter Ort-0-Fern 1x Not-Aus-Pilzdrucktaster einschließlich allem nötigen Zubehör wie Klemmleisten, Trennrelais, Edelstahl-Verschraubungen			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	etc., betriebsfertig montieren und anschließen			
	2,000	St	_____	_____
10.1.3.80	**Ortssteuerstelle im Ex-Bereich**			
	Örtliche Steuerstände als nicht abschließbare Isolierstoffkasten, gekapselt, Schutzart: IP 65 zugelassen für Ex-Zone 1, T3 Bestückung: 1x Ex-Schalter Ort-0-Fern 2x Ex-Ein/Aus-Leuchtdrucktaster einschließlich allem nötigen Zubehör wie Klemmleisten, Trennrelais, Verschraubungen etc., betriebsfertig montieren und anschließen			
	3,000	St	_____	_____
10.1.3.90	**Reparatur- / Hauptschalter bis 8 kW**			
	für Ventilatoren, Gebläse, Pumpen bis 8 kW Reparatur- / Hauptschalter nach VDE 0113 Teil 1, mit rotem Drehgriff und gelbem Sperrkranz, abschließbar in 0-Stellung, mit Hilfskontakten zum Einschleifen in die Schutzkette (Störung), Ausführung IP 54 betriebsfertig montieren			
	2,000	St	_____	_____
10.1.3.100	**Reparatur- / Hauptschalter bis 5,5 kW**			
	Reparatur- / Hauptschalter für Antriebe wie Ventilatoren, Gebläse, Pumpen, Rührwerke, Schieber, etc. bis 5,5 kW Reparatur- / Hauptschalter nach VDE 0113 Teil 1, mit rotem Drehgriff und gelbem Sperrkranz, abschließbar in 0-Stellung, mit Hilfskontakten zum Einschleifen in die Schutzkette (Störung), Ausführung IP 54 betriebsfertig montieren			
	5,000	St	_____	_____
10.1.3.110	**Reparatur- / Hauptschalter bis 1,5 kW**			
	Reparatur- / Hauptschalter für Antriebe wie Ventilatoren, Gebläse, Pumpen, Rührwerke, Schieber, etc. bis 1,5 kW Reparatur- / Hauptschalter nach VDE 0113 Teil 1, mit rotem Drehgriff und gelbem Sperrkranz, abschließbar in 0-Stellung, mit Hilfskontakten zum Einschleifen in die Schutzkette (Störung), Ausführung IP 54 betriebsfertig montieren			
	5,000	St	_____	_____
10.1.3.120	**Reparatur- / Hauptschalter bis 3 kW im Ex-Bereich**			
	Reparatur- / Hauptschalter nach VDE 0113 Teil 1, mit rotem Drehgriff und gelbem Sperrkranz, abschließbar in 0-Stellung, mit Hilfskontakten zum Einschleifen in die Schutzkette (Störung), Ausführung: Für Ex Zone 1, IP 68 Nennstrom 16 A, 3-polig, für Montage an der Wand, Nennspannung 400 V AC betriebsfertig montieren			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	3,000	St		
10.1.3.130	**Klemmengehäuse** Klemmengehäuse aus GFK / Polyester Maße (BxLxH):75 x 80 x 55 mm Schutzart: IP 65 einschl. Montageplatte und komplett bestückt mit Reihenklemmen 2,5 mm²-16 mm², sowie erforderlichen PG-Verschraubungen betriebsfertig montieren			
	2,000	St		
10.1.3.140	**Klemmengehäuse wie vor, jedoch 120x120x90mm** Klemmengehäuse wie vor, jedoch 120x120x90mm betriebsfertig montieren			
	2,000	St		
10.1.3.150	**Klemmengehäuse wie vor, jedoch 250x255x120mm** Klemmengehäuse wie vor, jedoch 250x255x120mm betriebsfertig montieren			
	2,000	St		
10.1.3.160	**Klemmengehäuse ex** Klemmengehäuse aus GFK / Polyester zugelassen für Ex-Zone 1, T3 Maße (BxLxH):75 x 80 x 55 mm Schutzart: IP 65 einschl. Montageplatte und komplett bestückt mit Reihenklemmen 2,5 mm²-16 mm², sowie erforderlichen PG-Verschraubungen betriebsfertig montieren			
	2,000	St		
10.1.3.170	**Kleinverteiler für Schachtbauwerk** Kleinverteiler mit folgenden Eigenschaften: FIXCONNECT® N- und PE-Klemme zum Einbau von Geräten bis In = 63 A zur Montage auf DIN-Tragschiene, Hutprofil 35 mm mit 1x 12 TE (18 mm) Schutzklasse 2 IP65 inkl. allem nötigen Zubehör, betriebsfertig montieren			
	1,000	St		

Gesamtbetrag:

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.1.4	**Schaltanlagen Dienstleistungen**			
10.1.4.10	**Bestandsaufnahme mit AKZ-basierter Antriebs- und MSR-Liste** Der AG übergibt mit Projektbeginn eine Messstellen- und Antriebsliste mit ca. 30 el. Antrieben und ca. 40x Messungen, im MS-Excelformat entsprechend der LV Vorplanung. Diese Liste ist vom AN während der gesamten Bauzeit zu pflegen und anzupassen. Diese Liste ist im Rahmen des Projektes fortzuschreiben und zu ergänzen mit: AKZ Nummern Angabe aller el. Daten der Motoren, Messungen wie Spannung, Nennstrom, Schutz, Klemmbelegungen usw. Angabe der Ausrüstung jedes Motorabgangs mit Angabe von Amperemeter, OSS, Handschaltung, FU, Stern- Dreieck, Softstarter usw. Einbindung in Not- Aus, Meldeleuchten usw. Die Liste wird mit Daten der Bestandsaufnahme sowie der angebotenen M- Technik anzupassen. Diese Liste ist im Rahmen der weiteren Stromlaufplanung zu nutzen und wird vom AG als Grundlage genehmigt.			
	1,000	psch	_____	_____
10.1.4.20	**Werks- und Genehmigungsplanung** Der AN erstellt eine Detailplanung, Engineering und Projektierung der ca. 13 Schaltschränke und Verteilungen auf Basis der zuvor durch den AN erstellten Antriebs- und Messstellenliste Die Werksplanung umfasst u.a.: 1-poliger Plan Funktionsbeschreibung Stromlaufpläne Querverweise Stücklisten Ansichten Aufbauzeichnungen Klempläne Kabellisten Blockplan 24 VDC Verteilung Blockplan Automatisierung, SPS-Netzwerk thermischer Nachweise sonstige Planunterlagen Der Auftraggeber ist berechtigt eine Neuplanung zu verlangen. Die Genehmigung erfolgt durch den Auftraggeber. Erst nach Genehmigung durch den AG darf die Produktion beginnen.			
	1,000	St	_____	_____
10.1.4.30	**Hardware- Inbetriebnahme Steuerschränke** Inbetriebnahme, Test, schriftliche Protokollierung aller Hardwarebauteile, die bauseits vorhanden sind sowie eigene Lieferungen des AN in folgendem wesentlichem Umfang: Hardware-IBS der Antriebe und Messstellen mit Protokoll für FU, Messbereiche, Messgeräte, Antriebe mit Motorschutzeinstellungen und Drehrichtungstest.			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Schaltanlage, Umrichter, Motorschutzschalter, Messgeräte, Kompensation und sonstige vom AN gelieferte Geräte mit Inbetriebnahmebedarf

Bemessung, Einstellung und Nachweis von eigensicheren Ex-Relais

Test, Nachweis und Protokollierung aller Hardwarefunktionen und Verriegelungen wie Trockenlaufschutz, Not-Aus, Überdrucksicherungen, Handschaltungen, Meldeleuchten etc.

Hardware-IBS der NSV mit Protokoll von Leistungsschaltereinstellungen, NH Sicherungen

Räume vollständig reinigen

Zubehör der Schaltanlage auf Vollständigkeit und Zustand überprüfen

Überprüfung auf Beschädigungen

Überprüfung der Schraubverbindungen

Reinigen der gesamten Anlage

Protokoll über durchgeführte Arbeiten erstellen

Einstellung aller Leistungsschalter: Überstrom, Kurzschlussstrom, Zeitverzögerungen, Staffelung

Darüber hinaus beinhaltet die Position die VDE-Inbetriebnahmen gem. DIN/VDE 61439-1 wie mechanische Funktion, Erdungsnachweise, Berührungsschutzprüfung, etc.

Inbetriebnahme auf Nachfrage in Gegenwart von Beauftragten des AG. Die Dokumentation hat in Form von namentlich unterzeichneten tabellarischen Inbetriebnahmeprotokollen zu erfolgen.

1,000 St _____ _____

10.1.4.40 **Mitwirken bei der Maschinen-Inbetriebnahme**

Diese Position beinhaltet die Mitwirkung bei der Maschineninbetriebnahme durch den Anlagenbauer, im Wesentlichen für folgende Antriebe:

2x Primärschlammpumpe

1x Räumer Vorklärung

1x Zerkleinerer Primärschlamm

10x Rohrbegleitheizung

2x Heizschlammpumpe

1x Dosierpumpe

1x Schlammpumpe

1x Faulbehälter Rührwerk

1x Entschäumerrührwerk

1x Ventilator

1x Faulschlammpumpe

7x E-Schieber / Absperrklappe / Ventil/ Motorkugelhahn

1x Trübwasserpumpe

5x Sonstige Antriebe

Inbetriebnahme, Test, schriftliche Protokollierung aller Arbeiten in folgendem wesentlichen Umfang:

Drehrichtungstest

Motorschutzeinstellung

Belastungstest

Drehzahleinstellung

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Einstellung Ex-Schutz-Relais

Temperaturüberwachung

Protokoll über durchgeführte Arbeiten erstellen

Die Inbetriebnahmen erfolgen zusammen mit dem Anlagenbauer.

Auf Nachfrage in Gegenwart von Beauftragten des AG. Die Dokumentation hat in Form von namentlich unterzeichneten tabellarischen Inbetriebnahmeprotokollen zu erfolgen.

40,000 h _____ _____

10.1.4.50 **Sicherheitsschilder und Aushänge**

Kompletter Satz an Sicherheitsschildern und Aushängen bestehend aus:

Sicherheitsschilder V1, V2, V3, WS1, ZS1

Aushang DIN VDE 0105

Aushang "Erste Hilfe"

Aushang "Bekämpfung Brände"

Aushang "Unfallverhütung"

Aushang "Sicherheitsregeln"

montieren

1,000 St _____ _____

10.1.4.60 **Kompletter Satz Hinweis- und Bezeichnungsschilder**

Kompletter Satz Hinweis- und Bezeichnungsschilder im Klartext für die gesamte Verteilung, wie in den Vorbemerkungen beschrieben aus Resopal einschließlich Gravur (weiß mit schwarzer Schrift)

komplett mit Befestigungsmaterial und allem systemgebundenem Zubehör,

betriebsfertige Montage

1,000 St _____ _____

10.1.4.70 **Schaltanlagenzubehör NSV**

Schaltanlagenzubehör im Wesentlichen bestehend aus:
1 poliger Schaltplan der Anlage DIN A3 im Glasrahmen im E- Raum aushängen

1x zugelassener Feuerlöscher für Niederspannungsanlagen
1x Akku Handleuchte mit Ladegerät integriert in einer Wandhalterung

betriebsfertig montieren

1,000 St _____ _____

10.1.4.80 **Detailplanung Kabeltrassen im Doppelboden**

Durchführung einer Detailplanung der Kabeltrassenverlegung unterhalb des Doppelbodens.

Raummaße:

Steuerraum: ca. 3 x 8 m

Der Steuerraum wird mit einem Doppelboden ausgerüstet.

Im Doppelboden werden eine Vielzahl von Kabeln verlegt:

Einspeisung

Abgang Unterverteilungen

Abgänge Schaltfelder

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote
Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	FU-Kabel Diverse Antriebe und Messungen LWL-, EDV- und Brandmeldekabel Not-Aus- Kabel Potentialausgleich / Erdung etc. Der AN soll vor Montage einen Detailplan zeichnen der berücksichtigt: Wärmebelastung Verlegereihenfolge Biegeradien Anschlusspunkte an NHSV wenige Kreuzungspunkte Gebäudeeinführung Trennung von MSR- und Energiekabeln etc. Der Detailplan mit Höhenangaben und mit Trassenaufbau im Doppelboden ist vom AG vor Montagebeginn zu genehmigen, der Plan ist digital als PDF, ACAD oder MS-Excelplan einzureichen. Der Detailplan ist vom ausführenden Projektleiter in Abstimmung mit dem Planungsbüro zu erstellen.			
	1,000	psch	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.2	**Automatisierung**			
10.2.1	**Automatisierung (Hardware)**			
10.2.1.10	**Automatisierungssystem - Haupt-SPS** Speicherprogrammierbare Steuerung Zentralbaugruppe, Typ:CPU 1516-3 PN/DP Arbeitsspeicher:1 MB (für Programme) 5 MB (für Daten) Ladespeicher:2 GB (steckbar) Schnittstellen:2x Profinet 1x Profibus Fabrikat / Typ:Siemens S7-1500 CPU 1516-3PN/DP komplette Hardwareerstellung einschließlich Zubehör, Verbindungskabel, Busstecker, Handbuch, Profilschiene			
	1,000	St	_____	_____
10.2.1.20	**Dezentrale Peripherie - ET 200 SP** Dezentrale Peripherie ET 200 SP bestückt mit: Anschaltbaugruppe Stecker Anschlusskabel / Systemkabel Zubehör geschirmte Verbindungsleitung ca. 0,5 - 1,5 m mit beidseitigen Profinet Anschluss RJ45 Komplett mit allem Zubehör, betriebsfertige Montage			
	8,000	St	_____	_____
	Alle E/A Karten sind inkl. zugehörigen Frontstecker Alle E/A Karten sind inkl. zugehörigen Frontstecker			
10.2.1.30	**Digitaleingabebaugruppe - ET 200SP - 16 Eingänge** Digitaleingabebaugruppen ET 200SP mit Potenzialtrennung durch Optokoppler in Gruppen zu 16 Eingängen, 24 VDC Komplett mit allem systemgebundenen Zubehör, betriebsfertige Montage			
	25,000	St	_____	_____
10.2.1.40	**Digitalausgabebaugruppe - ET 200SP - 16 Ausgänge** Digitalausgabebaugruppen ET 200SP mit Potenzialtrennung durch Optokoppler in Gruppen zu 16 Ausgängen, 24 V DC Komplett mit allem systemgebundenen Zubehör, betriebsfertige Montage			
	20,000	St	_____	_____
10.2.1.50	**Analogeingabebaugruppe - ET 200SP**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Analogeingabebaugruppen ET 200SP für 8 analoge Signale:

0/4 - 20 mA, +/- 20mA, 0 - 10V, +/-10V

Zweileiteranschluss potenzialgetrennt, 16 Bit Auflösung

Komplett mit allem systemgebundenen Zubehör,

betriebsfertige Montage

14,000 St _____ _____

10.2.1.60 **Analogausgabebaugruppe - ET 200SP**

Analogausgabebaugruppen ET 200SP potenzialgetrennt für 4 analoge Signale U/I, Auflösung 16 Bit, 40-polig

Komplett mit allem systemgebundenen Zubehör,

betriebsfertige Montage

2,000 St _____ _____

10.2.1.70 **Automatisierungssystem F-SPS**

Speicherprogrammierbare Steuerung komplett bestückt und betriebsfertig installiert mit:

Zentralbaugruppe, Typ: CPU 1215FC

Arbeitsspeicher:125 kByte

Ladespeicher:4 MB

integrierte Ein- / Ausgänge:

DI: 14

DO: 10

AI: 2

AO: 2

2x Profinet / Ethernetschnittstelle

Fabrikat / Typ: Siemens / S7-1200 / CPU 1215FC

komplette Hardwareerstellung

einschließlich Zubehör, Verbindungskabel, Busstecker,

Handbuch, Profilschiene

betriebsfertig montieren

1,000 St _____ _____

Alle E/A Karten sind inkl. zugehörigen Frontstecker

Alle E/A Karten sind inkl. zugehörigen Frontstecker

10.2.1.80 **Digitaleingabebaugruppe**

Digitaleingabebaugruppen SM 1221 mit Potenzialtrennung

durch Optokoppler in Gruppen zu 16 Eingängen, 24 V DC

komplett mit allem systemgebundenem Zubehör

montieren und anschließen

2,000 St _____ _____

10.2.1.90 **Digitalausgabebaugruppe**

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Digitalausgabebaugruppen SM 1222 mit Potenzialtrennung durch Optokoppler in Gruppen zu 16 Ausgängen, 24 V DC komplett mit allem systemgebundenem Zubehör montieren und anschließen		
	1,000	St	_____	_____
10.2.1.100	**F-Digitaleingabebaugruppe** F-Digitaleingabebaugruppen SM 1226 mit Potenzialtrennung durch Optokoppler in Gruppen zu 16 Eingängen, 24 V DC komplett mit allem systemgebundenem Zubehör montieren und anschließen			
	2,000	St	_____	_____
10.2.1.110	**F-Digitalausgabebaugruppe** F-Digitalausgabebaugruppen SM 1226 mit Potenzialtrennung durch Optokoppler in Gruppen zu 4 Ausgängen, 24 V DC komplett mit allem systemgebundenem Zubehör montieren und anschließen			
	4,000	St	_____	_____
10.2.1.120	**Bedien- Panel, MTP 2200 Comfort** Unified Comfort Panel 22" zur Bedienung einer SPS - S7-1500 und S7-1200 inkl. VNC-Fernbedienungsoption und Speichererweiterung um 8 GB Technische Daten: Touchbedienung Standzeit min. 50.000 Stunden 2x Profinet Schnittstelle USB Port Speicher 24 MB Größe 22", 16 Mio Farben, TFT 1920 x 1080 Pixel, IP 65 vorderseitig, IP 20 rückseitig geeignet zu: Prozessbedienung / Sollwertvorgabe Prozessbilddarstellung vollgrafische Kurven- und Balkendarstellung Störungsquittierung Messwert- und Textanzeige Vor-Ort-Bedienung von Pumpen und Motoren (ein / aus und auf / zu)			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

VNC Einwahl

Zubehör: 1x zusätzliche SD Speicherkarte 2 GB

komplett mit allem Zubehör in vorinstallierter Ausführung mit der Software sowie Anschlusskabel, Beschriftung etc.

inkl. allem notwendigen Zubehör und betriebsfertige Montage

1,000 St _____ _____

Switches, Medienkonverter

Switches, Medienkonverter

10.2.1.130 **Ethernet-Switch 6xRJ45 / 2xLWL**

Ethernet-Switch für Linien-, Stern und Ringstruktur

speed. 1.000 Mit

Mit einem Meldekontakt kann ein digitales Signal zur Auswertung an Steuerungen bzw. Bedien- und Beobachtungssysteme weitergegeben werden. Netzwerkmanagement, Redundanzmanager

Anschlüsse:

2x 100/1.000MBit/s LWL SFP

6x 10/100/1.000 MBit/s RJ45 Profinet -IO DEVICE, Netzwerk, Management, integrierter Redundanzmanager,

Versorgungsspannung:24 V DC (9,6 V bis 31,2 V DC)

Die 24 V-Spannungsversorgung wird über einen Klemmenblock zugeführt und kann redundant erfolgen.

Stromaufnahme:max. 500 mA

Leistungsaufnahme:max. 12 W

Montage: Normprofilschiene oder Verschraubung

Schutzart: IP 20

Komplett mit allem systemgebundenen Zubehör wie SFP-Module, etc.

betriebsfertige Montage.

Adressierung, Parametrierung und Inbetriebnahme.

2,000 St _____ _____

10.2.1.140 **Ethernet-Switch 8xRJ45**

Ethernet-Switch für Linien-, Stern und Ringstruktur

speed. 1.000 mbit

Mit einem Meldekontakt kann ein digitales Signal zur Auswertung an Steuerungen bzw. Bedien- und Beobachtungssysteme weitergegeben werden. Netzwerkmanagement, Redundanzmanager

Anschlüsse:

8x 10/100/1.000 MBit/s RJ45 Profinet -IO DEVICE, Netzwerk, Management, integrierter Redundanzmanager

Versorgungsspannung:24 VDC (18 V bis 32 V DC)

Die 24 V-Spannungsversorgung wird über einen Klemmenblock zugeführt und kann redundant erfolgen.

Stromaufnahme:max. 220 mA

Leistungsaufnahme:max. 6 W

Montage: Normprofilschiene oder Verschraubung

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Schutzart: IP 30 komplett mit allem systemgebundenem Zubehör, betriebsfertige Montage. Adressierung, Parametrierung und Inbetriebnahme			
	1,000	St	_____	_____
10.2.1.150	**Ethernet-Switch wie vor, jedoch 16xRJ45** Ethernet-Switch wie vor, jedoch 16xRJ45 komplett mit allem systemgebundenem Zubehör, betriebsfertige Montage. Adressierung, Parametrierung und Inbetriebnahme			
	1,000	St	_____	_____
10.2.1.160	**Medienkonverter RJ45 - LWL - 1000 MBits/s** Medienkonverter IT-Infrastruktur Übertragungsrate:1000 MBits/s Schnittstellen:1x RJ45 1x 2 LWL Ports Meldekontakt:DC 24 V/max. 100 mA Sicherheitskleinspannung Montage: Hutschiene Schutzart: IP 20 betriebsfertige Montage, Installation, Parametrierungen			
	3,000	St	_____	_____
10.2.1.170	**Outdoor Access Points** Outdoor Access Points zur Anbindung eines Schaltschrankes über WLAN an das Leitsystem. Schutzart: IP65 Betriebstemperatur: -30°C bis +75°C Betriebsspannung: 10-28 V DC Funkfrequenzen: 2,4 / 5 GHz-Frequenzband Standard der Kommunikation: 802.11 a/b/e/g/h/i/n/ac/ax Verschlüsselung: WPA 2 Schnittstellen: 1x RJ 45; DI/DO; 2x Antennenanschlüsse für den Außenbereich geeignet inkl. komplettem Zubehör wie Adapter, Anschlusskabel, Antenne, Netzteil, Befestigungsmaterial, betriebsfertige Montage			
	1,000	St	_____	_____
10.2.1.180	**WLAN Access Point für den Schaltschrank** WLAN Accesspoint für den Schaltschrank			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Schutzart: IP30

Betriebstemperatur: -30°C bis +60°C

Betriebsspannung: 10-28 V DC

Funkfrequenzen: 2,4 / 5 GHz-Frequenzband

Standard der Kommunikation: 802.11 a/b/e/g/h/i/n/ac/ax

Verschlüsselung: WPA 2

Schnittstellen: 4x RJ 45

2x Antennenanschlüsse (R-SMA)

inkl. komplettem Zubehör wie Adapter, Anschlusskabel, Antenne, Antennenkabel, Netzteil, Befestigungsmaterial,

betriebsfertige Montage

1,000 St _____ _____

10.2.1.190 **LWL Spleißverteiler (6xSC-D) für Hutschienenmontage**

OpDAT REG plus LWL-Spleißverteiler für Hutschienenmontage mit 6 SC-D Kupplungen 1 Spleißablage zur Aufnahme von bis zu 12 Crimpspleiße, Bestückung für bis zu 12x Faserpigtails variable Kabeleinführung von oben, unten, gerade oder schräg mit Verschraubung, Einführung von mit Steckern vorkonfektionierten Kabeln möglich

Kupplungen: SC-D (duplex) (Ph-Br-Hülse geschlitzt), montiert

Anzahl Kupplungen:6

Anschlusstechnik:für Fusionsspleiß oder vorkonfektionierte Kabel

Farbe: lichtgrau RAL 7032

Spleißablage:1 Spleißablage

Kabeleinführung:1x PG 11

Einbaumaß (BxHxT):34x125x132,5 mm

komplett mit allem systemgebundenem Zubehör,

betriebsfertige Montage

4,000 St _____ _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

10.2.2 **Automatisierungssoftware Haupt SPS**

Allgemeines Automatisierungssoftware (gilt für alle Softwarepositionen)

Basis für die Erstellung von Automatisierungssoftware (SPS-Programme) ist ein detailliertes Pflichtenheft, in dem alle Funktionen, Programmabläufe und Verriegelungen beschrieben sind. Das Pflichtenheft ist einschließlich aller erforderlichen technischen Klärungen durch den Auftragnehmer zu erstellen. Die Programmierung ist nach IEC 1131-3 durchzuführen. Die Programmierung hat so zu erfolgen, dass gut strukturierte Programme entstehen, deren Architektur schnell erfasst werden kann. Bevorzugt sollte die Programmierung in FUP / KOP erfolgen. Die Rückübersetzung der Anweisungslisten in Funktionspläne muss möglich sein. Bei der Programmierung sollten nach Möglichkeit Funktionsbausteine und Programmsteuerungsanweisungen der strukturierten Programmierung genutzt werden.

Sämtliche Programmschritte und übergeordnete Strukturen sind mit Kommentaren zu versehen. Kommentare müssen das Verständnis des Programms verbessern, sie müssen auch zur übergeordneten Beschreibung von funktionalen Einheiten genutzt werden.

Bei der Umsetzung der Funktionen sind in Abstimmung mit dem Auftraggeber bedienerunterstützende Maßnahmen vorzusehen. So sind wesentliche Programmschritte im Prozessablauf und in der Programmstruktur festzuhalten und außen am Schaltschrank über Leuchtdioden bzw. Textanzeigen oder Bildsichtgeräte anzuzeigen. Die Sicherheit der Anlage muss unter allen Umständen gewahrt werden. Alle Bedieneingaben (Schaltungen, Sollwertvorgaben) sind auf Plausibilität zu testen, nicht sinnvolle Bedieneingaben dürfen nicht wirksam werden. Der Übergang von Hand auf Automatik muss anlagenschonend (gleitend) ausgeführt werden, analoge Sollwerte sollen in Rampenfunktionen mit geeignetem Anstieg verstellt werden. Die Anlage oder der betroffene Anlagenteil werden in eine sichere Lage gefahren, wenn unerwartete Rückmeldungen, d.h. Rückmeldungen, die nicht zum Schaltbefehl passen, auftreten. Abschaltungen, die in kürzerer Zeit als die Zykluszeit der SPS erfolgen müssen, sollen über Interrupt ausgelöst werden oder konventionell außerhalb der SPS realisiert werden.

Vor Beginn der Inbetriebnahme von Automatikprogrammen ist durch den Auftragnehmer ein vollständiger Test der Prozessperipherie durchzuführen und das Automatisierungssystem einschließlich der dezentralen Peripheriegeräte zu prüfen. Auf der Belegungsliste des Automatisierungssystems ist jeder geprüfte Eingang und Ausgang unter Angabe des Prüfdatums abzuzeichnen.

Während der gesamten Inbetriebnahme ist auch der Prüfstatus von Automatikprogrammen bzw. Teilautomatiken sowie entsprechender Kommunikationssoftware festzuhalten. Des Weiteren sind sämtliche Antriebe und Messstellen systematisch auf richtige und vollständige Funktion zu prüfen. Auf den aktuellen Antriebs und Messstellenlisten sind für jeden Antrieb und jede Messstelle entsprechende Prüfvermerke vorzunehmen.

Verhalten bei Ausfall und Störung der SPS:

Ausfälle der SPS können durch einen Ausfall der Versorgungsspannung oder durch Defekt der SPS verursacht sein. In beiden Fällen bleibt die SPS stehen. Dadurch wird an den Ausgabekarten für binäre und analoge Signale der Wert 0 eingestellt. Die Beschaltung der Anlage muss so erfolgen, dass dieser Zustand zu einer sicheren Lage des Prozesses führt (z.B. Magnetventile geschlossen, alle Antriebe und Verbraucher aus) damit Personen oder Anlagen nicht gefährdet werden.

Fällt die SPS selbst aus und geht damit die gesamte Speicherinformation verloren, dann muss der initialisierte Zustand der SPS den Prozess nach dem Start zunächst in eine sichere Lage fahren. Das aktuelle Programm ist generell auf Speicherkarte abzulegen. Wenn im LV, bzw. späterem Pflichtenheft nichts anderes ausgesagt wird, dann sind darunter Handbetrieb, geschlossene Ventile / Schieber und abgeschaltete Verbraucher (Antriebe) zu verstehen.

Außerdem muss dafür gesorgt werden, dass der mit dem SPS-Wechsel verbundene Verlust der bisherigen Speicherinhalte keine erhebliche Verfälschung der Bilanzwerte (Mengen, Betriebsstunden) verursacht.

Automatisierungssoftware:

Das System hat folgende Anforderungen zu erfüllen:

Programmeingabe durchgeführten Dialogverkehr, Projektierungstools für alle Baugruppen

Programmerläuterungen durch Kommentareingabe ändern, Einfügen und Herausnehmen von Programmteilen, mit automatischer Adressenumrechnung und Umrechnung von Sprungadressen Onlinefunktionen wie: Programmstart / -stopp Online-Programmänderungen Programmausdrucke (grafisch und alphanumerisch, entsprechend dem editierten Programm) mit Kommentaren und Symbolik Programmarchivierung auf Massenspeichermedien frei einstellbare Laufzeit und Schaltüberwachung bzw. Überwachung der Reglerbausteine ist zu realisieren.

Programmerstellung und Kommentare in ausschließlich deutscher Sprache.

Das Hauptprogramm ist in FUP / KOP zu programmieren.

Antriebsbausteine usw. auf Grund der größeren Flexibilität in SCL programmiert werden.

Vorgesehener Softwarestandard:

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Kommunikationsstandard: Profinet

Bausteinbibliotheken sind im folgendem Umfang vorzusehen. Dies gilt insbesondere für vom Auftragnehmer erstellte Funktionsbausteine:

Arithmetik

Vergleicher

Konvertierungen

Flankenerkennungen

Zähl-, Zeit- und Schrittfunktionen

Regelungsbausteine

Diagnose- und Kommunikationsfunktionen

Basis für die Erstellung der Anwenderprogramme ist:

Leistungsverzeichnis / Lastenheft

abgestimmtes Pflichtenheft

beiliegende Konfigurationszeichnungen

Bausteinerstellung Automatisierung:

Die Erstellung der Anwenderprogramme hat durch strukturierte, standardisierte Bausteine zu erfolgen:

jeweils nur ein Baustein für gleichartige Aggregate

Messstellen oder Kommunikationen
(insgesamt max. 6-8 verschiedene Bausteine)

strukturierte Meldungsprojektierung für die Kommunikation zum "Bedienen und Beobachten"

Keine geheimen Quellcodes

Die einzelnen Bausteine sind vom Auftragnehmer nach der Analyse der Aufgabenstellung im Rahmen der Pflichtenhefterstellung zu erarbeiten, zu beschreiben und dem Auftraggeber zur Genehmigung vorzulegen.

Die Automatisierungssoftware wird für alle SPS zu 100% neu hergestellt.

Dabei werden vom Planer und vom Anlagenbetrieb Anlagenfließpläne und eine globale Funktionsbeschreibung sowie die Bestandsunterlagen vorgegeben.

Plausibilitätskontrolle

Für alle Bausteine ist eine Rückmelde / Laufzeitüberwachung vorzusehen. Bei Stellantrieben sind mit Zeiten das Erreichen der Endlage zu überwachen. Bei Standardantrieben ist die Rückmeldung (ein / aus) entsprechend der "Befehlslage" mit Störmeldung zu überwachen. Alle Messwerte sind auf Plausibilitätsgrenzwerte zu überwachen. Analog Werte sind Drahtbruch zu überwachen. Aus den gesamten Unterlagen erstellt die Softwarefirma ein vom Auftraggeber zu genehmigendes Pflichtenheft. Dieses beinhaltet:

Funktionsbeschreibung

Aussagen zur Softwarestruktur

Sicherheitsverriegelungen

Namen und Nummern im Klartext

Entwürfe zu Prozessbildern

Listen von Ein- und Ausgängen der SPS

Mess-, Soll- und Frequenzwertlisten

Meldungen (Störmeldelisten)

Farbe / Schrift in Detail vorgesehen

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

etc.

Der Auftraggeber genehmigt dieses im Leistungsverzeichnis näher erläuterte Pflichtenheft und gibt damit die Software zur Produktion frei. Die Funktionen des Kläranlage werden bis auf geringfügige (<10%) Verbesserungen im Verfahrens- und Energiesektor wie im heutigen Bestand wieder hergestellt.

Automatisierungssoftware
Vom Automatisierungsgerät (S7-1516-3PN/DP) der Faulung werden gesteuert und verarbeitet:

Antriebe:

2x Primärschlammpumpe

1x Räumer Vorklärung

1x Zerkleinerer Primärschlamm

10x Rohrbegleitheizung

2x Heizschlammpumpe

1x Dosierpumpe

1x Schlammpumpe

1x Faulbehälter Rührwerk

1x Entschäumerrührwerk

1x Ventilator

1x Faulschlammpumpe

7x E-Schieber / Absperrklappe / Ventil / Motorkugelhahn

1x Trübwasserpumpe

5x Sonstige Antriebe

Betriebs-und Sammelstörungen:

Räumer Vorklärung

NSV-Faulung

Aktivkohlefilter

Gastrocknung

O2-Dosierung

Gasfackel

Gasanalysetechnik

BHKW

Heizungsanlagen

Messtechnik:

16x Druckmessung

29x Temperaturmessung

1x TS-Messung

3x Durchflussmessung (Primärschlamm, Heizschlamm, Entschäumermittel)

2x Gasmengenmessung (Gasanfall und -verbrauch)

4x Höhenstand

7x Niveau-Messung

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

4x Überflutungsmessung

3x Energie

7x Strom

2x FU- Drehzahl

Sonstiges:

21x Endlagen von Armatur

Sonstige Meldungen

Anbindung der Fällmitteldosieranlage

Automatisierungstechnik:

1 x S7-1500

1x 22" Panel

7x ET 200SP

2x FU an Profinet

2x el. Einspeisemessung an Profinet

Datenpunktumfang:

ca. 600 DE/DA

ca. 40 AE/AA

ca. 15x Profinetteilnehmer zusammenschalten

Schwierigkeitsgrad Verriegelungstiefe:

Es ist von einer mittleren Schwierigkeit bzw. einer mittleren Verriegelungstiefe auszugehen.

10.2.2.10 **Automatisierungspflichtenheft Faulung herstellen**

Aufstellung eines Automatisierungspflichtenheftes mit Klärung der steuerungstechnischen Erfordernisse.

S7-1516-3PN/DP

MTP 2200 Panel

Der AG stellt eine generelle verfahrenstechnische Funktionsbeschreibung zur Verfügung.

Diese Grundlage sowie Fragen und Klärungsgespräche an den AG sind durch den AN auszuwerten, zusammenzuführen und in einem Automatisierungspflichtenheft niederzuschreiben. Die Ausführung der Pflichtheftarbeiten ist durch einen ausgewiesenen und erfahrenen Abwasser- und Klärwerksfachmann / Experten durchzuführen, der über Verständnis für die verfahrenstechnischen Zusammenhänge in einem Klärwerk dieser Größenklasse verfügt.

Das Pflichtenheft ist durch den AG zu genehmigen.

Mit dem Pflichtenheft einher geht die detaillierte Projektierung der kompletten Automatisierungs-, Hard- und Software.

Das Pflichtenheft soll umfassen:

Excellisten mit AKZ-Nummern für Antriebe und Messstellen

E/A-Listen mit Klartexten, Schnittstellen zum Bestandsstromlaufplan

Messwertlisten mit Messbereichen

Sollwerteliste zur Vorgabe der Sollwerte

detaillierte Steuer- und Regelbeschreibung mit allen Funktionen und Festlegungen

detaillierte Hardwarekonfigurationszeichnung mit allen Teilnehmern

detaillierte Beschreibung der Funktionen des Panels

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Meldungs- und Störmeldelisten

Konfigurationsunterlagen

1,000 St

10.2.2.20 **Herstellung Anwendersoftware Faulung**

Komplette Ingenieur- und Softwareleistungen mit sämtl.

auftragnehmerseitigen Leistungen für Detailplanung, Programmierungen, Parametrierungen etc. zur Gesamtabwicklung und Erstellung der betriebsfertigen Anlage für die Haupt- SPS einschließlich dezentraler Peripherie

Im Wesentlichen:

kompl. Anlagenseitige Klärungen und Koordinierungen

Abstimmung der Schnittstellen mit den anderen am Bau beteiligten Gewerken.

Erstellung der kompletten Software mit sämtlichen erforderlichen Programmen auf der Grundlage der Pflichtenheftbeschreibung sowie sämtlichen sich im Zuge der Detailkoordinierung und anlagenseitigen Abstimmungen ergebenden und erforderlichen MSR-Funktionen. Es ist grundsätzlich von einem einfachen Verknüpfungsgrad auszugehen.

Erstellung des Datenmodells einschl. der hierfür erforderlichen Software, Strukturierung und Parametrierung der Daten. Sämtliche Details sind mit dem Auftraggeber bzw. dem Ing.-Büro abzustimmen.

Projektbegleitende Dokumentation für die Automatisierungsstation insgesamt bis zur endgültigen umfassenden und vollständigen Dokumentation der Anlage.

1,000 St

10.2.2.30 **Herstellung der Panelsoftware Faulung**

Erstellen der Software für das Panel, Typ MTP 2200, 22 Zoll Lieferung der Firmensoftware und dazu gehörender Dokumentation. Über einen Passwortschutz müssen u. a. abfragbar und einstellbar sein:

ca. 15 Stück Prozessbilder

ca. 10 Stück Kurvenbilder

ca. 30 Stück Sollwerte, Istwerte, Messwerte

ca. 30 Stück Grenzwerte, Parameter

ca. 40 Stück Betriebs- und Störmeldungen

ca. 20 Stück Zählwerte

Zeiten

Datum und Uhrzeit

Bedienung:

Die Bedienung erfolgt mittels Touch-Display

Alarmverarbeitung:

Bei einer auftretenden Störung im jeweiligen Anlagenbereich, wird diese in einer Störmeldeliste mit Datum und Zeit aufgelistet.

Erstellen der Software, Funktionstest und Inbetriebnahme, Dokumentation

1,000 St

10.2.2.40 **Inbetriebnahme der Automatisierung Faulung**

Durchführung sämtlicher Testläufe, Funktionsproben, Inbetriebnahme in Abstimmung mit den Ing.-Büros und dem Auftraggeber für die Automatisierungsstation einschließlich der dezentralen Peripherie und Bedienpanels.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Nachweis sämtlicher Funktionen der Automatisierungsstation einschließlich des Panels, Nachweis der Funktion sämtlicher Programme, Regelfunktionen sowie Steuerungen.

Enthalten sein müssen auch Korrekturen und Änderungen kleineren Umfanges, deren Erfordernis sich im Zuge der Inbetriebnahme bzw. Abwicklung (nach Erstellung der Programmierungen) ergibt, d.h. kleinere Änderungen, die sich betrieblich ergeben.

Durchführung der Datenpunkttests vom Gebergerät über die Automatisierungsstation bis zum Panel. Der Datenpunkttest ist schriftlich zu dokumentieren. Er ist so lange und so oft durchzuführen, bis eine einwandfreie Funktion gewährleistet ist.

Die Inbetriebnahme ist zu dokumentieren durch handschriftliche Listen (z.B. MS Excel), Namenskürzel + Datum, die dann spätere Abnahmevoraussetzung und Dokumentation sind.

Mindestens 2 Listen sind zu führen:

für E/A-Prüfung bzw. Busteilnehmerprüfung

Funktionstestliste für Automatikfunktionen aus dem Pflichtenheft erarbeitet, z.B. Sicherheitsverriegelung, Höhenstandsschaltung, Sonderfälle, die Liste ist vor der IBS aus dem Pflichtenheft zu erarbeiten.

1,000 St _____ _____

10.2.2.50 **Anbindung Räumer VKB**

Der Räumer der Vorklärung wird bauseits mit Schaltanlage errichtet und soll mittels WLAN an die Steuerung der Faulung angekoppelt werden.

Die Kopplung zum PLS erfolgt nicht direkt, sondern über die Steuerung der Faulung, die die Daten aufnimmt und übersetzt bzw. in die Gesamtschnittstelle zum PLS integriert.

Einzubinden ist eine bauseitige S7-1200 Steuerung für 2x Antriebe und mit ca. 20 i/o

Es sind alle Betriebs-, Stör- und Alarmmeldungen der Vorklärung (bauseitige SPS) an die SPS Faulung , in welcher die Daten aufbereitet werden, zu übergeben.

Ausführung der Kopplung in Zusammenarbeit mit bauseitiger Firma, Leistungen für Absprachen und Herstellung der Schnittstelle.

1,000 St _____ _____

10.2.2.60 **Anbindung Eisendosierung**

Die Eisendosierungsanlage wird bauseits mit Schaltanlage errichtet und soll mittels Profinet-Schnittstelle an die Haupt-SPS-Steuerung angekoppelt werden.

Die Kopplung zum PLS erfolgt nicht direkt, sondern über die Haupt-SPS-Steuerung, die die Daten aufnimmt und übersetzt bzw. in die Gesamtschnittstelle zum PLS integriert.

Einzubinden ist eine bauseitige S7-1200 Steuerung für 3x Antrieb und 5x Messung mit ca. 30 i/o.

Es sind alle Betriebs-, Stör- und Alarmmeldungen der Eisendosieranlage (bauseitige SPS) an die Haupt- SPS, in welcher die Daten aufbereitet werden, zu übergeben.

Ausführung der Kopplung in Zusammenarbeit mit bauseitiger Firma, Leistungen für Absprachen und Herstellung der Schnittstelle.

1,000 St _____ _____

Arbeiten am Leitsysten

Arbeiten am Leitsysten

10.2.2.70 **Anbindung der AS Faulung am Scadasystem**

Datenpunkt-/Signal-/Funktionsprüfung/Typicaltest am

Prozessleitsystem für den Anlagenbereich

Faulung / Haupt-SPS zusammen mit der betreuenden Firma des Leitsystems bestehend aus:

Signal- und Funktionsprüfung aller betreffenden Prozessvariablen des Anlagenbereichs ausgehend von dem Server und anteilig im Auswerterechner bezüglich der korrekten und fachgerechten Darstellung/Ausgabe etc. in

a) den Anlagenbildern

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

b) den Bedien- und Anzeigemasken

c) den Protokollen

d) den Berichten

Prüfungsumfang umfasst die betriebstechnisch korrekte Kopplung, Plausibilität der Werte, Anlagenkennzeichnung, Klartexte, Meldeanzeigen etc.

Über die erfolgreiche Prüfung ist je Anlagenbild, Bericht, Protokoll, Auswertung etc. aller Funktionen und Funktionalitäten das entsprechende Bild, Bericht, Protokoll, Auswertung etc. mit Datum und Unterschrift der betreffenden Fachkraft des Auftragnehmers zu erstellen und übersichtlich geordnet dem Bauherrn als Prüfnachweis zu übergeben.

Werden nach Gegenprüfung des Bauherrn mehr als 2 Fehler gegenüber dem Prüfprotokoll festgestellt, ist die Prüfung durch den Auftragnehmer ohne Berechnung

Typicaltest bestehend aus:

vollständiger Signaltest für o. g. Typical der Kopplung zwischen Geber-/ Stellgerät mittels örtlicher Betätigung des Signals am Geber/Stellgerät (keine Simulation in der AS) über die betreffende AS, den Server (Prozesssignal) sowie für Stellbefehle zwischen dem PLS bis zum Signalausgang der AS.

Abstimmung und Koordinierung mit dem zuständigen Betriebspersonal hinsichtlich der betriebstechnisch-/ verfahrenstechnischen Möglichkeit (Prozessauswirkungen, Witterung etc.). Es ist davon auszugehen, dass aus betrieblichen Gründen keine geschlossene Bearbeitung möglich ist.

Schriftlicher Nachweis einschl. Datum und Unterschrift der ausgeführten Fachkräfte des Auftragnehmers für jeden geprüften Typical, Gesamtnachweis schriftlich und übersichtlich an den Bauherrn übergeben.

Die zugehörigen Datenmengen sind der jeweiligen SPS-Position zu entnehmen.

40,000 h _____ _____

10.2.2.80 **Unterrichtung und Einweisung des AG**

Unterrichtung und Einweisung des zuständigen Betriebspersonals in die Hard- und Softwarefunktionen einschl. sämtlicher Komponenten bezüglich Funktion, Aufbau, Bedienung, Parametrierung, Lokalisierung und Behebung von Fehlern und Störungen, Strukturierung und Bedienung der Applikationssoftware.

Programmiererstunden zum Nachweis vom AG nach Erfordernis abzurufen und gegenzuzeichnen.

8,000 h _____ _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

10.2.3 **Automatisierungssoftware Sicherheits-SPS**

Automatisierungssoftware

Die Sicherheitssteuerung soll die Sicherheitsverriegelungen im Bereich BHKW, Gasspeicher, Fackel, AKF, O2- Dosierung, Gasanalyse, Heizung sicher stellen.

Dabei sollen Mess- und Überwachungswerte wie Brandmelder, Gaswarnmelder und Not Aus- Melder verschaltet werden. Überwacht werden sollen die Anlagenteile BHKW, Lüftung, Heizung, Fackel, AKF, Gasmessraum besonders in Bezug auf Brandsicherheit und Explosionsschutz.

Der AG gibt dem AN ein Sicherheitsgutachten und eine Schaltmatrix zur Verriegelung nach SIL 1 und SIL 2 vor.

Vom Automatisierungsgerät (S7-1215CF) werden gesteuert und verarbeitet:

Sensoren:

5x Kontakte von Brandmeldetechnik

5x Gaswarngrenzwertkontakte (20% UEG)

5x Gaswarngrenzwertkontakte (40% UEG)

10x Not-Aus-Meldungen

2x Temperaturgrenzwert

4x Not Stopp BHKW und Heizung

3x Wartungs- und Quittiermeldung

5x Sammelstörmeldungen

(4x Höhenstand Gasbehälter)

Aktoren

Notabschaltung BHKW

Alarmgabe an Pls

Alarmgabe an Blitzleuchte & Hupe

Notabschaltung Gaswarnschieber

3x Notabschaltung Spannung

4x Einschaltung Ventilator

5x Sonstige

Automatisierungstechnik:

1x S7-1215FC

Datenpunktumfang:

ca. 70 digitale i/o

Profinetanschaltung an Pls

Es ist von einer mittleren Schwierigkeit bzw. einer mittleren Verriegelungstiefe auszugehen.

10.2.3.10 **Automatisierungspflichtenheft F-Steuerung herstellen**

Aufstellung eines Automatisierungspflichtenheftes mit Klärung der steuerungstechnischen Erfordernisse.

S7-1215FC

Der AG stellt eine generelle verfahrenstechnische Funktionsbeschreibung zur Verfügung.

Mit dem Pflichtenheft einher geht die detaillierte Projektierung der kompletten Automatisierungs-, Hard- und Software.

Wie im Titel ,,Automatisierungssoftware Haupt SPS Steuerraum" beschrieben.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St		

10.2.3.20 **Herstellung Anwendersoftware F-Steuerung**

Komplette Ingenieur- und Softwareleistungen mit sämtl. Leistungen der Programmierungen, Parametrierungen etc. zur Erstellung der betriebsfertigen Anlage für S7-1215FC

Wie im Titel ,,Automatisierungssoftware Haupt SPS Steuerraum" beschrieben.

	1,000	St		

10.2.3.30 **Inbetriebnahme der Automatisierung F-Steuerung**

Durchführung sämtlicher Testläufe, Funktionsproben, Inbetriebnahme der SPS F-Steuerung.

Wie im Titel ,,Automatisierungssoftware Haupt SPS Steuerraum" beschrieben.

	1,000	St		

10.2.3.40 **Anbindung an das Leitsystem**

Die Anbindung an das Leitsystem soll über die SPS Faulung und somit nicht direkt erfolgen.

Die Daten werden über Profinet an die SPS Faulung übergeben, dann aufbereitet und von dort erst an das Leitsystem weitergereicht.

Im Leitsystem erfolgt die Integration in Störmeldesteuerung, Berichtswesen, Prozessbilder, Kurven usw.

Diese Position beinhaltet die Datenkopplung und Übergabe an die SPS Faulung mit allen hierzu erforderlichen Software- Leistungen.

	1,000	St		

10.2.3.50 **Unterrichtung und Einweisung des AG**

Unterrichtung und Einweisung des zuständigen Betriebspersonals in die Hard- und Softwarefunktionen einschl. sämtlicher Komponenten bezüglich Funktion, Aufbau, Bedienung, Parametrierung, Lokalisierung und Behebung von Fehlern und Störungen, Strukturierung und Bedienung der Applikationssoftware.

Programmiererstunden zum Nachweis vom AG nach Erfordernis abzurufen und gegenzuzeichnen.

	4,000	h		

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

10.3 **Leittechnik**

10.3.1 **Leittechnik Softwarearbeiten**

Arbeiten am Leitsysten / WinCC

Das Leitsystem im Bereich der Kläranlage Winsen wird durch Firma ESD aus Dargun betreut bzw. steht dort in Gewährleistung.

Aus diesem Grund ist für die nachfolgenden Arbeiten am Leitsystem in diesem Titel der Einsatz eines Nachunternehmers fest vorgegeben.

vorgeschriebener Nachunternehmer

ESD Elektro-Systemtechnik GmbH Dargun

Neubauter Straße 11

17159 Dargun

Ansprechpartner

Herr Michael Kottke

Mobil: 0171 2263112

michael.kottke@esd-dargun.de

Generelles

Der Titel beinhaltet alle Dienstleistungen, die für die komplette und betriebsfertige Erstellung des Prozessleitsystems erforderlich sind. Komplette und betriebsfertige Erstellung des SCADA-Systems um die vorgenannten Leistungen und Datenpunkte, ausgeführt auf der Grundlage des Lastenheftes, Archive, Protokolle etc. sowie Erstellung der vorhandenen Dokumentationsunterlagen.

10.3.1.10 **Parametrierung des Leitsystems**

Parametrierung des Leitsystems bestehend aus:

1. ca. 12 x Prozessbilderstellung:

im Schnitt 25 Bildvariablen (möglich 10 bis 60)

Bilder editieren (statische und dynamische Objekte)

Anbindung der zugehörigen Variablen (Parametrierung)

Bildtiefe 1.080 x 1.920 Bp, 16/9

im Schnitt ca. 15 Bildanwahlpunkte (möglich 5 bis 50)

inkl. Faceplatts für die Antriebe und Sollwertvorgaben

2. ca. 3 Sonderbilder / Übersichtsbilder TV-Geräte mit bis zu 80 Bildvariablen erstellen

3. ca. 5 x Kurvenbilder mit ca. 6 Kurven pro Bild

Klärung der Kurvenzusammenstellung mit AG

Sprungtasten aus Bildern vorbereiten

Beschriftung und Kopf der Bilder anlegen

Anschluss aller Variablen und Dynamisierung

4. Erstellung von Tages-, Monats- und Jahresbericht nach Vorgabe des AGs. Das vorhandene Berichtswesen ist um ca. 50 Verfahrensgrößen zu erweitern.

5. Anlegen und Parametrierung der Störmeldungen nach Wichtigkeit (leicht, mittel, schwer). Es ist von ca. 250 Meldungen auszugehen.

6. Einrichten der Störmeldeübertragung an den AG

7. Einrichter der Dokumentablage für Stromlaufpläne, Pflichtenhefte, Wartungsdaten (Antriebe und Messungen) usw.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	psch		

10.3.1.20 **Unterrichtung und Einweisung des AG**

Unterrichtung und Einweisung des zuständigen Betriebspersonals in die Hard- und Softwarefunktionen einschl. sämtlicher Komponenten bezüglich Funktion, Aufbau, Bedienung, Parametrierung, Lokalisierung und Behebung von Fehlern und Störungen, Strukturierung und Bedienung der Applikationssoftware.

Programmiererstunden zum Nachweis vom AG nach Erfordernis abzurufen und gegenzuzeichnen.

	8,000	h		

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.4	**Messtechnik**			
10.4.1	**Vorklärung**			
10.4.1.10	**Druckmessung Rohrleitung** Druckmessumformer mit abrasionsfestem und ölfreiem Keramiksensor zur Relativmessung in Gasen oder Flüssigkeiten Inbetriebnahme-Assistent via Bluetooth® oder DTM Hohe Prozessverfügbarkeit durch hohe Langzeitstabilität und Reproduzierbarkeit Hohe Prozesssicherheit durch ölfreie, abrasions- und vakuumfeste Keramikmesszelle Vielseitig einsetzbar durch weltweite Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche Optionale Segmentanzeige, auf Wunsch inkl. Bluetooth®-Schnittstelle Bauform: Kompaktgerät mit integriertem Messumformer Messprinzip: Relativ Messbereich: 10bar/1MPa/150psi relativ Überlast: 40bar/4MPa/600psi Prozessanschluss: Gewinde G1-1/2 frontbündig Ausgang: 4..20mA Hart Zulassungen: Ex-freier Bereich Referenzgenauigkeit: 0,075% der kalibrierten Messspanne Werkstoffe - Prozessanschluss: 316L - Messzelle: Keramik (99,9% Al2O3) - Dichtung: FKM Viton - Gehäuse: Aluminium Medientemperatur: -40..+100°C Versorgungsspannung: 10,5..35V DC Elektrischer Anschluss: Verschraubung M20 IP66/68 Anzeige: Segmentanzeige ohne Tasten Vor der Bestellung: Aufmaß vor Ort vom AN / Absprache mit Maschinenlieferant komplett mit allem Zubehör betriebsfertige Montage sowie Parametrierung und Inbetriebnahme 3,000 St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.4.2	**Faulung**			
10.4.2.10	**Nieveaumessung Faulbehälter** Druckmessumformer mit abrasionsfestem und ölfreiem Keramiksensor zur Relativmessung in Gasen oder Flüssigkeiten Inbetriebnahme-Assistent via Bluetooth® oder DTM Hohe Prozessverfügbarkeit durch hohe Langzeitstabilität und Reproduzierbarkeit Hohe Prozesssicherheit durch ölfreie, abrasions- und vakuumfeste Keramikmesszelle Vielseitig einsetzbar durch weltweite Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche Optionale Segmentanzeige, auf Wunsch inkl. Bluetooth®-Schnittstelle Bauform: Kompaktgerät mit integriertem Messumformer Messprinzip: Relativ Messbereich: 2bar/200kPa/30psi relativ, Überlast: 18bar/1,8MPa/270psi Prozessanschluss: Gewinde G1-1/2 frontbündig Ausgang: 4..20mA Hart Zulassungen: ATEX/IEC Referenzgenauigkeit: 0,075% der kalibrierten Messspanne Werkstoffe Prozessanschluss:316L Messzelle: Keramik (99,9% Al2O3) Dichtung: FKM Viton Gehäuse: Aluminium Medientemperatur: -40..+100°C Versorgungsspannung: 10,5..35V DC Elektrischer Anschluss:Verschraubung M20 IP66/68 Anzeige: Segmentanzeige ohne Tasten Vor der Bestellung: Aufmaß vor Ort vom AN / Absprache mit Maschinenlieferant und Planer komplett mit allem Zubehör betriebsfertige Montage sowie Parametrierung und Inbetriebnahme			
	1,000	St	_____	_____
10.4.2.20	**Füllstand-Messwertaufnehmer und Umformer** Füllstand-Messwertaufnehmer und Umformer ausgeführt als Kompaktgerät zur kontinuierlichen Füllstandmessung unabhängig von wechselnden Medien, Temperaturänderungen, Gaspolstern und Dämpfen in Behältern. Mit folgender Ausrüstung: Grundeigenschaften für diese Geräteserie Arbeitsfrequenz 80 GHz, dadurch schmale Abstrahlcharakteristik einfache Messstellendokumentation aller Gerätedaten im pdf-Format über FieldCare/Device Care Device Setup und SmartBlue App Bluetooth Intuitives Bedienmenü in Landessprache zur einfachen geführten Inbetriebnahme Betriebssicher auch bei wechselnden Produkt- und Prozesseigenschaften Systemintegration über HART, PROFINET über Ethernet-APL und Profibus PA			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Linearisierung (Höhe/Volumen) für beliebige Behälterformen mit max. 32 Stützpunkten

frei einstellbarer Messbereich

ausrichtbares Gehäuse IP66/68

incl. EPDM-Prozessdichtung und Kabelverschraubung bei M20x1,5

Batterie-/Solartauglich

Integrierter Datenspeicher

kostenlos mitgeliefertes PC-Bedienprogramm "DeviceCare Device Setup" für komfortable Bedienung, Diagnose, Messstellendokumentation (Modem FXA291 erforderlich)

hohe chemische Beständigkeit bei aggressiven Medien

Zulassung: ATEX/IEC II 1G Ex ia IIC T6 Ga

Befestigung: Gewinde ISO228 G1-1/2

Werkstoff: Antenne: Drip-off PTFE (50mm/2"

Gehäuse: Kunststoff PBT

Temperatur: -40 .. +130 °C

Prozessdruck: -1 .. +20 bar/ -14,5 .. +290 psi

Messbereich / Befestigung: 50m

Schutzart: IP66/68 (Sensor / Gehäuse)

Anzeige Segmentanzeige, beleuchtet, ohne Tasten

Ausgang: analog 4..20 mA, HART-Kommunikation

Genauigkeit: ±1mm

Vor der Bestellung: Aufmaß vor Ort vom AN / Absprache mit Maschinenlieferant und Planer

komplett mit allem Zubehör

betriebsfertige Montage sowie Parametrierung und Inbetriebnahme

	1,000	St	_____	_____

10.4.2.30 **Nieveaumessung Faulbehälter Schaum**

kontinuierliche Füllstandmessung, ausgeführt als Stab- oder Seilsonde zur kapazitiven kontinuierlichen Füllstandmessung mit folgender Ausrüstung:

kein Kundenabgleich erforderlich, voreingestellt ab Werk auf bestellte Sondenlänge (0..100%)

integrierte Ansatzkompensation zum Einsatz in hochviskosen Medien

kein Neuabgleich bei Elektroniktausch

Trockenabgleich durch menügeführte Parametrierung mittels Klartextdisplay

Bauform: Stabsonde, Kompaktaufnehmer mit Anschlussgehäuse

Prozessanschluss: Gewinde ISO228 G1, 316L, 25bar

Werkstoffe

- Sondenstab: Edelstahl 316L
- Isolation: PTFE
- Gewinde: Edelstahl 316L
- Flansch: Edelstahl 316L

aktive Sondenlänge: bis 1900 mm (Stab)

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

inaktive Sondenlänge: 100 mm
Prozesstemperatur: -80°C..+200°C

Prozessdruck: -1 .. +100bar

Mediumsleitfähigkeit: > 100µS/cm (eingestellt ab Werk)

Signalübertragung: 4..20mA HART

Zulassung: ATEX II 1/2 G/D EEx ia IIC T6

Schutzart: IP 66 NEMA4X

Vor der Bestellung: Aufmaß vor Ort vom AN / Absprache mit Maschinenlieferant und Planer

komplett mit allem Zubehör

betriebsfertige Montage sowie Parametrierung und Inbetriebnahme

1,000 St _____ _____

10.4.2.40 **Einschraubflansch für zuvor genannte Messung**

UNI Flansch 6"/DN150/150, 316L max

4bar abs/58psia, passend zu NPS 6"

Cl.150/DN150 PN16/10K 150

Gewinde ISO228 G1

betriebsfertig montieren

1,000 St _____ _____

10.4.2.50 **2-Stabmesssonde in ex**

Konduktive Mehrstabmesssonde zur Grenzwertüberwachung Schaum

Sondenlänge: bis 1m

Anzahl der Stabelektroden:2

Prozesstemperatur: -40 - 100 °C

Prozessdruck: -1 - 10 bar

Medienberührte-Werkstoffe:1.4404

Gewindeanschluss: G1½

Gehäusewerkstoff: Edelstahl

Umgebungstemperatur: -40 - 70 °C

Ex-Zulassung: ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6

Vor der Bestellung: Aufmaß vor Ort vom AN / Absprache mit Maschinenlieferant und Planer

gewähltes Fabrikat / Typ: '.....'

anschließen

1,000 St _____ _____

10.4.2.60 **Grenzschalter für konduktive Messungen**

Eigensicherer Grenzschalter für den Anschluss an konduktive Sensoren auf Hutschiene

Messprinzip: Konduktiv

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Merkmal / Anwendung: Zweikanal Füllstandauswertegerät, Grenzstand,Schaltverzögerung, Zweipunktregelung

Versorgung / Kommunikation: 85V .. 253V AC

20V .. 30V AC

20V .. 60V DC

Umgebungstemperatur: -20 °C .. 60 °C

Min. Mediumsdichte: min. 10 uS

Kommunikation: 2x Relais SPDT /DPDT

Zertifikate / Abnahmen:

ATEX, FM, CSA, NEPSI, EAC

komplett mit allem Zubehör, betriebsfertige Montage sowie Parametrierung und Inbetriebnahme

1,000 St _____ _____

10.4.2.70 **Niveaumessung Siphon Faulbehälter**

Kompakter Füllstand-Grenzschalter für Flüssigkeiten mit folgender Ausführung:

Elektronikeinsatz im Anschlussgehäuse

Funktionssicher durch integrierte Korrosionsüberwachung

Doppel Kabelverschraubung für Netz- und Signalausgang

Minimum- und Maximum-Sicherheit frei einstellbar

Schaltzeiten 0,5s beim Bedecken, 1s beim Freiwerden der Schwinggabel

Zulassung: ATEX/IEC II 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb

Bauform: Kompaktgerät und Anschlussgehäuse

Prozessanschluss: Flansche DN25

Werkstoff: Prozessberührend: 316L

Nicht-Prozessberührend:

Kunststoff-Gehäuse: PBT/PC

Prozesstemperatur: -40°C .. +150°C

Prozessdruck: -1bar .. 40bar

Schutzart: Kunststoffgehäuse: IP66/67

Ausgang: 2-Leiter NAMUR, für separates Schaltgerät (z.B. FTL325N)

Vor der Bestellung: Aufmaß vor Ort vom AN / Absprache mit Maschinenlieferant und Planer

komplett mit allem Zubehör

betriebsfertige Montage sowie Parametrierung und Inbetriebnahme

2,000 St _____ _____

10.4.2.80 **Auswertegeräte für zuvor genannte Niveaumesung**

Füllstandgrenzschalter für NAMUR Kontakte mit folgender Ausführung:

Füllstandauswertegerät, Grenzstand.

zwei Relais, ein Grenzwert eine Störung

Min Max Detektion Signalisierung

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Bauform: Hutschiene oder Europakarte (19")

ATEX II (1) GD EEx ia

Ausgang: 1-Kanal, 2-Leiter NAMUR.

Zulassung: ATEX II (1)GD (EEx ia) IIC

Gehäuse: Schienen Montage, 22.5mm, 1-Kanal

Hilfsenergie: 85-253VAC oder 20-30VAC/20-60VDC

Schaltausgang: 1x SPDT Füllstand + 1x SPST Alarm

komplett mit allem Zubehör, betriebsfertige Montage sowie Parametrierung und Inbetriebnahme

4,000 St _____ _____

10.4.2.90 **Füllstandmessung Faulschlammvorlagebehälter**

Füllstand- und Durchfluss Messwertaufnehmer und Umformer ausgeführt als Kompaktgerät zur kontinuierlichen Messung in Lagertanks, offenen Bassins, Pumpenschächten und Kanalsystemen. Unabhängig von Umwelteinflüssen, wechselnden Medien (Fest/Flüssig), Temperaturänderungen, Gaspolstern, Ansatz, Schaumbildung, Kondensat, sowie Dämpfen und Einbauten in Behältern.

Grundeigenschaften für diese Geräteserie

Radarmessgerät mit Bluetooth® wireless technology und HART-Kommunikation, auch für den Ex-Bereich

Optional im Bestellcode verfügbarer dezentralen Prozessanzeiger zur Parametrierung über HART

Einfacher, sicherer und verschlüsselter drahtloser Fernzugriff - ideal für schwer zugängliche Installationen

Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung mit Smartphone, Tablet oder PC über eine iOS/Android App oder Windows Bediensoftware

Frei einstellbarer Messbereich innerhalb der Produktspezifikation

Schutzart IP66/68 NEMA 4X/6P

LED-Anzeige für schnelle Statuserkennung

mit folgender Ausrüstung:

Zulassung: ATEX/IEC II 1G Ex ia IIC T4 Ga
Prozessanschluss: Prozessanschluss Kabeleinführung:

Gewinde G1 ISO228

Prozessanschluss Antennenende:

Gewinde ISO228 G1-1/2

Antenne: 40mm

Werkstoff: Medienberührendes Sensorgehäuse: PVDF

Dichtung: EPDM

Prozessanschluss Kabeleinführung: PBT-PC

O-Ring: EPDM

Gegenmutter: PA6.6

Designring: PBT-PC

Prozessanschluss Antennenende: PVDF

UNI-Überwurfflansch: PP

Temperatur: -40..80 °C

Prozessdruck: -1..3 bar

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Messbereich: 20 m

Kabellänge: 15m

Schutzart: IP66/68 NEMA 4X/6P

Versorgung: 2-Draht

Ausgang: 2-Draht; 4-20mA HART

Anzeige, Bedienung: LED-Statusanzeige

Genauigkeit: upsih; 2mm

Auflösung: 1 mm, digital

Zusätzliches Montagezubehör:

Schwenkbare Montagehalterung für Wandmontage

Vor der Bestellung: Aufmaß vor Ort vom AN / Absprache mit Maschinenlieferant und Planer

komplett mit allem Zubehör wie Montagewinkel und Gegenmuttern

betriebsfertige Montage sowie Parametrierung und Inbetriebnahme

	1,000	St	_____	_____

10.4.2.100 **Gasdruckmessung Faulbehälter**

Druckmessumformer mit abrasionsfestem und ölfreiem Keramiksensor zur Relativ- und Absolutdruckmessung in Gasen oder Flüssigkeiten

Inbetriebnahme-Assistent via Bluetooth® oder DTM

Hohe Prozessverfügbarkeit durch hohe Langzeitstabilität und Reproduzierbarkeit

Hohe Prozesssicherheit durch ölfreie, abrasions- und vakuumfeste Keramikmesszelle

Vielseitig einsetzbar durch weltweite Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche

Optionale Segmentanzeige

Bauform: Kompaktgerät mit integriertem Messumformer

Messprinzip: Absolut

Messbereich: 2bar/200kPa/30psi absolut,

Überlast: 18bar/1,8MPa/270psi

Prozessanschluss: Gewinde G 1/2"

Ausgang: 4..20mA HART

Zulassungen: ATEX/IEC

Referenzgenauigkeit: 0,075% der kalibrierten Messspanne

Werkstoffe

Prozessanschluss:316L

Messzelle: Keramik (99,9% Al2O3)

Dichtung FKM Viton

Gehäuse Aluminium

Medientemperatur: -40..+125°C

Versorgungsspannung: 10,5..35V DC

Elektrischer Anschluss: Verschraubung M20 IP66/68

Anzeige: Segmentanzeige ohne Tasten

Ansichtsexemplar - Nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Vor der Bestellung: Aufmaß vor Ort vom AN / Absprache mit Maschinenlieferant und Planer

komplett mit allem Zubehör

betriebsfertige Montage sowie Parametrierung und Inbetriebnahme

1,000 St _____ _____

10.4.2.110 **Temperaturmessung**

Kompletter Temperatursensor mit Anschlusskopf und Armatur zum Einschrauben in den Prozess

Modulares Thermometer mit Widerstandssensor oder Thermoelement

Metrische Version mit austauschbarem Messeinsatz für einfache Anwendungen
in einer Vielzahl von Industrien

Thermometer mit Schutzrohr

Zulassung: Ex-freier Bereich

Prozessanschluss: Gewinde G ½

Werkstoff-Armatur: Edelstahl (316L)

Einbaulänge EL: 1000mm (bis 4500mm)

Schutzrohrschaft: 80mm

Sensortyp: 1xPt100, 3-Leiter, Klasse A

Anschlusskopf: TA20B, IP66/68, Alu, beschichtet

Prozesstemperatur: -50°C..+200°C

Ausgang: 1x 4-20 mA über Kopftransmitter TMT31 DIN B; Genauigkeit 0,15 K

Vor der Bestellung: Aufmaß vor Ort vom AN / Absprache mit Maschinenlieferant und Planer

komplett mit allem Zubehör

betriebsfertige Montage sowie Parametrierung und Inbetriebnahme

3,000 St _____ _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.4.3	**Pumpen und Wärmetauscherraum**			
10.4.3.10	**Temperaturmessung Rohrleitungen** Kompletter Temperatursensor mit Anschlusskopf und Armatur zum Einschrauben in den Prozess Modulares Thermometer mit Widerstandssensor oder Thermoelement Metrische Version mit austauschbarem Messeinsatz für einfache Anwendungen in einer Vielzahl von Industrien Thermometer mit Schutzrohr Zulassung: Ex-freier Bereich Prozessanschluss: Gewinde G ½ Werkstoff-Armatur: Edelstahl (316L) Einbaulänge EL: 30mm (bis 4500mm) Schutzrohrschaft: 80mm Sensortyp: 1xPt100, 3-Leiter, Klasse A Anschlusskopf: TA20B, IP66/68, Alu, beschichtet Prozesstemperatur: -50°C..+200°C Ausgang: 1x 4-20 mA über Kopftransmitter TMT31 DIN B; Genauigkeit 0,15 K Vor der Bestellung: Aufmaß vor Ort vom AN / Absprache mit Maschinenlieferant und Planer komplett mit allem Zubehör betriebsfertige Montage sowie Parametrierung und Inbetriebnahme			
	5,000 St		_____	_____
10.4.3.20	**Druckmessung Heizschlammpumpen, Molchstation, Entwässerungspumpe** Druckmessumformer mit abrasionsfestem und ölfreiem Keramiksensor zur Relativmessung in Gasen oder Flüssigkeiten Inbetriebnahme-Assistent via Bluetooth® oder DTM Hohe Prozessverfügbarkeit durch hohe Langzeitstabilität und Reproduzierbarkeit Hohe Prozesssicherheit durch ölfreie, abrasions- und vakuumfeste Keramikmesszelle Vielseitig einsetzbar durch weltweite Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche Optionale Segmentanzeige, auf Wunsch inkl. Bluetooth®-Schnittstelle Bauform: Kompaktgerät mit integriertem Messumformer Messprinzip: Relativ Messbereich: 10bar/1MPa/150psi relativ, Überlast: 40bar/4MPa/600psi Prozessanschluss: Gewinde G1-1/2 frontbündig Ausgang: 4..20mA HART Zulassungen: Ex-freier Bereich Referenzgenauigkeit: 0,075% der kalibrierten Messspanne Werkstoffe Prozessanschluss:316L Messzelle: Keramik (99,9% Al2O3) Dichtung FKM Viton Gehäuse Aluminium			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Medientemperatur: -40..+100°C

Versorgungsspannung: 10,5..35V DC

Elektrischer Anschluss: Verschraubung M20 IP66/68

Anzeige: Segmentanzeige ohne Tasten

Vor der Bestellung: Aufmaß vor Ort vom AN / Absprache mit Maschinenlieferant und Planer

komplett mit allem Zubehör

betriebsfertige Montage sowie Parametrierung und Inbetriebnahme

5,000 St _____ _____

10.4.3.30 **Füllstandmessung Entschäumermittelbehälter**

Kompakter Füllstand-Grenzschalter für Flüssigkeiten mit folgender Ausführung:

Elektronikeinsatz im Anschlussgehäuse

Funktionssicher durch integrierte Korrosionsüberwachung

Doppel Kabelverschraubung für Netz- und Signalausgang

Minimum- und Maximum-Sicherheit frei einstellbar

Schaltzeiten 0,5s beim Bedecken, 1s beim Freiwerden der Schwinggabel

Zulassung: WHG

Bauform: Kompaktgerät mit Rohrverlängerung

Prozessanschluss: Gewinde 1"

Verlängerungsrohr: 120 mm (bis 2.000mm)

Werkstoff: Prozessberührend: 316L, bei G1" beiliegende Elastomer-Flachdichtung nach DIN7603

Nicht-Prozessberührend:

Kunststoff-Gehäuse: PBT/PC

Prozesstemperatur: -40°C .. +150°C

Prozessdruck: -1bar .. 40bar

Schutzart: Kunststoffgehäuse: IP66/67

Ausgang: Relaisausgang, 2 potentialfreie Umschaltkontakte

Vor der Bestellung: Aufmaß vor Ort vom AN / Absprache mit Maschinenlieferant und Planer

komplett mit allem Zubehör wie Montagewinkel und Gegenmuttern

betriebsfertige Montage sowie Parametrierung und Inbetriebnahme

1,000 St _____ _____

10.4.3.40 **Füllstandmessung Auffangwanne Dosiertafel**

Kompakter Füllstand-Grenzschalter für Flüssigkeiten mit folgender Ausführung:

Elektronikeinsatz im Anschlussgehäuse

Funktionssicher durch integrierte Korrosionsüberwachung

Doppel Kabelverschraubung für Netz- und Signalausgang

Minimum- und Maximum-Sicherheit frei einstellbar

Schaltzeiten 0,5s beim Bedecken, 1s beim Freiwerden der Schwinggabel

Zulassung: WHG

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Bauform: Kompaktgerät mit Rohrverlängerung

Prozessanschluss: Gewinde 1"

Werkstoff: Prozessberührend: 316L, bei G1" beiliegende Elastomer-Flachdichtung nach DIN7603

Nicht-Prozessberührend:

Kunststoff-Gehäuse: PBT/PC

Prozesstemperatur: -40°C .. +150°C

Prozessdruck: -1bar .. 40bar

Schutzart: Kunststoffgehäuse: IP66/67

Ausgang: Relaisausgang, 2 potentialfreie Umschaltkontakte

Vor der Bestellung: Aufmaß vor Ort vom AN / Absprache mit Maschinenlieferant und Planer

komplett mit allem Zubehör wie Montagewinkel und Gegenmuttern

betriebsfertige Montage sowie Parametrierung und Inbetriebnahme

1,000 St _____ _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.4.4	**Gasaufbereitungsraum**			
10.4.4.10	**Druckmessung in ex** Druckmessumformer mit abrasionsfestem und ölfreiem Keramiksensor zur Relativmessung in Gasen oder Flüssigkeiten Inbetriebnahme-Assistent via Bluetooth® oder DTM Hohe Prozessverfügbarkeit durch hohe Langzeitstabilität und Reproduzierbarkeit Hohe Prozesssicherheit durch ölfreie, abrasions- und vakuumfeste Keramikmesszelle Vielseitig einsetzbar durch weltweite Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche Optionale Segmentanzeige, auf Wunsch inkl. Bluetooth®-Schnittstelle Bauform: Kompaktgerät mit integriertem Messumformer Messprinzip: Relativ Messbereich: 100mbar/10kPa/1,5psi relativ, Überlast: 40bar/4MPa/600psi Prozessanschluss: Gewinde ISO228, G1/2 EN837, 316L Ausgang: 4..20mA HART Zulassungen: ATEX/IEC II 1G Ex ia IIC T6 Ga Referenzgenauigkeit: 0,075% der kalibrierten Messspanne Werkstoffe - Prozessanschluss: 316L - Messzelle: Keramik (99,9% Al2O3) - Dichtung: FKM Viton - Gehäuse: Aluminium beschichtet Medientemperatur: -40..+100°C Versorgungsspannung: 10,5..35V DC Elektrischer Anschluss: Verschraubung M20, Kunststoff, IP66/68 Anzeige: Segmentanzeige ohne Tasten Vor der Bestellung: Aufmaß vor Ort vom AN / Absprache mit Maschinenlieferant und Planer komplett mit allem Zubehör betriebsfertige Montage sowie Parametrierung und Inbetriebnahme			
	7,000	St	_____	_____
10.4.4.20	**Temperaturmessung in ex** Kompletter Temperatursensor mit Anschlusskopf und Armatur zum Einschrauben in den Prozess Modulares Thermometer mit Widerstandssensor oder Thermoelement Metrische Version mit austauschbarem Messeinsatz für einfache Anwendungen in einer Vielzahl von Industrien Thermometer mit Schutzrohr Zulassung: ATEX/IEC II 1G Ex ia IIC T6 Ga Prozessanschluss: Gewinde G ½ Werkstoff-Armatur: Edelstahl (1.4571) Einbaulänge EL: 30mm (bis 4500mm)			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Schutzrohrschaft: 80mm

Sensortyp: 1xPt100, 4-Leiter, Klasse A

Anschlusskopf: Standardkopf DIN B, IP66/68, Alu, beschichtet

Prozesstemperatur: -50°C..+200°C

Ausgang: 1x 4-20 mA über Kopftransmitter TMT31 DIN B; Genauigkeit 0,15 K

Vor der Bestellung: Aufmaß vor Ort vom AN / Absprache mit Maschinenlieferant und Planer

komplett mit allem Zubehör

betriebsfertige Montage sowie Parametrierung und Inbetriebnahme

	6,000	St	_____	_____
10.4.4.30	**HART Loop Converter**			

Der HART Loop Converter dient zur Signalübertragung zwischen den Feldgeräten und dem Prozessleitsystem/der Steuerung. Der HART Loop Converter wertet die dynamischen HART-Variablen (PV, SV, TV, QV) aus und wandelt diese in analoge Stromsignale oder Grenzwerte. Er ist für den Anschluss von Feldgeräten aus dem explosionsgefährdeten Bereich geeignet. Die Feldstromkreise bei diesem Gerät sind eigensicher und von den nicht eigensicheren Stromkreisen galvanisch getrennt.

Technische Daten

Hilfsenergie: 19..30 VDC

Eingang: 4.20mA Hart-Kommunikation

Ausgang: 3x Analogausgang 4..20 mA

2x Relaisausgang

Zulassung: ATEX II (1)GD (EEx ia) IIC

Gehäuse: Schienen Montage

Schutzart: IP20

Einfache menügeführte Vor-Ort-Bedienung über zweikanaliges Klartext-Display

komplett mit allem Zubehör, betriebsfertige Montage sowie Parametrierung und Inbetriebnahme

	2,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.4.5	**Heizungsraum**			
10.4.5.10	**Temperaturmessung** Temperaturmessaufnehmer zur Erfassung der Vor- oder Rücklauftemperatur des Heizungssystems sowie im Schichtenspeicher, ausgelegt als PT 100 als Tauchhülsenfühler inkl. Vor-Ort-Elektronik Schutzart: IP 54 Messbereich: 0-100 °C Vor der Bestellung: Aufmaß vor Ort vom AN / Abstimmung mit Heizungsbauer und Planer betriebsfertige Montage	11,000 St	_____	_____
10.4.5.20	**Tauchhülse** Tauchhülse aus Edelstahl (1.4571) für zuvor genannte Messung Vor der Bestellung: Aufmaß vor Ort vom AN / Abstimmung mit Heizungsbauer Montage erfolgt bauseits durch Gewerk Heizung	11,000 St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

10.4.6 **Sonstige Messungen**

10.4.6.10 **Hydrostatischer Hänge-Druckaufnehmer Höhenstand**

Hydrostatischer Druckaufnehmer mit robuster, ölfreier Keramikmesszelle.

Das Gehäuse des Druckaufnehmers besteht aus Edelstahl 1.4571, das Tragkabel aus einem abriebfesten Material mit Stahlgeflecht, isoliert mit PE, Tragkabelfarbe :

blau (eigensicher), Überlastfest.

Abmessungen:L=190 ø= 32mm.

Einheit / Kalibr.: mWS

Messbereich:0-10 m nach Abstimmung

Stromausgang:4-20 mA

Hilfsspannung:24 VDC

Kabellänge: 25 Meter

Zulassung: EEx ia IIC T3

Zum Anschluss an Speisetrenner

Montage erfolgt mit folgendem Zubehör:

inkl. Druckausgleichsgehäuse zur separaten Montage

gewähltes Fabrikat / Typ: '.....'

montieren und betriebsfertig anschließen

3,000 St _____ _____

10.4.6.20 **Führungsrohr aus Edelstahl 1.4571**

Führungsrohr aus Edelstahl 1.4571 V4A, DN 100

Lange: ca. 5 m,

zur Montage im Becken/Schacht inkl. entsprechendem Befestigungsmaterial, zur Aufnahme des zuvor genannten Druckaufnehmers komplett mit Zubehör, montieren

3,000 St _____ _____

10.4.6.30 **Raumtemperaturfühler**

Temperaturfühler zur Erfassung von Lufttemperaturen

Temperaturbereich: 0-50°C

Ausgang: 4-20 mA

Hilfsspannung falls erforderlich:24 VDC

Schutzart: min IP 54

komplett mit Zubehör, montieren

2,000 St _____ _____

10.4.6.40 **Ex -Temperaturfühler**

Ex-Temperaturfühler 2G/T3 zur Erfassung von Lufttemperaturen

Temperaturbereich: 0-50°C

Ausgang: 4-20mA oder 0-10V

Hilfsspannung falls erforderlich:24 V DC

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Schutzart: min IP 54 komplett mit Zubehör, montieren			
	4,000 St		_____	_____
10.4.6.50	**Schwimmerschalter** Schutzart: IP 68 Schaltkontakt: Initiator mit Schaltkugel (NAMUR) komplett mit bis zu 20 m Anschlusskabel einschließlich Beschwerungsgewicht 52010127 betriebsfertig montieren			
	3,000 St		_____	_____
10.4.6.60	**Schwimmerschalter ex** Schwimmschalter, Grenzstanddetektion. Anwendung: Flüssigkeiten. 2-Leiter nach EN60947-5-6 (NAMUR). Einsatz mit Trennschaltverstärker. ATEX II 2G EEx ia IIB T5. Hülsenform für Montage durch G1. Schwimmkörper: PP (Polypropylen). Kabel: PUR. Kabellänge: 20m. Ausführung: Namur mit Ex- Schutz- ATEX-Zulassung eigensicher nach T3/Zone 1 einschließlich Beschwerungsgewicht 52010127 betriebsfertig montieren			
	3,000 St		_____	_____
10.4.6.70	**Konduktive 3-Stabmesssonde** Konduktive Mehrstabmesssonde zur Überflutungsüberwachung Sondenlänge: bis 1m Anzahl der Stabelektroden:3 Prozesstemperatur: -40 - 100 °C Prozessdruck: -1 - 10 bar Medienberührte-Werkstoffe:1.4404 Gewindeanschluss: G1½ Gehäusewerkstoff: Edelstahl Umgebungstemperatur: -40 - 70 °C einschließlich Wandhalterung aus Edelstahl V2A gewähltes Fabrikat / Typ: '.....'			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

betriebsfertig anschließen

2,000 St _____ _____

10.4.6.80 **Konduktive 3-Stabmesssonde in ex**

Konduktive Mehrstabmesssonde zur Überflutungsüberwachung

Sondenlänge: bis 1m

Anzahl der Stabelektroden:3

Prozesstemperatur: -40 - 100 °C

Prozessdruck: -1 - 10 bar

Medienberührte-Werkstoffe:1.4404

Gewindeanschluss: G1½

Gehäusewerkstoff: Edelstahl

Umgebungstemperatur: -40 - 70 °C

Ex-Zulassung: ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6

einschließlich Wandhalterung aus Edelstahl V2A

gewähltes Fabrikat / Typ: '.....'

betriebsfertig anschließen

3,000 St _____ _____

10.4.6.90 **Grenzschalter für konduktive Messungen**

Eigensicherer Grenzschalter für den Anschluss an konduktive Sensoren auf Hutschiene

Messprinzip: Konduktiv

Merkmal / Anwendung: Zweikanal Füllstandauswertegerät, Grenzstand, Schaltverzögerung, Zweipunktregelung

Versorgung / Kommunikation: 85V .. 253V AC

20V .. 30V AC

20V .. 60V DC

Umgebungstemperatur: -20 °C .. 60 °C

Min. Mediumsdichte: min. 10 uS

Kommunikation: 2x Relais SPDT /DPDT

Zertifikate / Abnahmen:

ATEX, FM, CSA, NEPSI, EAC

komplett mit allem Zubehör, betriebsfertige Montage sowie Parametrierung und Inbetriebnahme

5,000 St _____ _____

10.4.6.100 **Anschluss und Inbetriebnahme von bauseits gestellen Messgeräten**

Diese Position beinhaltet den Anschluss und die Inbetriebnahme von bauseits gestellter Maschinensensorik.

Der Anschluss und die Inbetriebnahmen erfolgen zusammen mit dem Anlagenbauer.

Auf Nachfrage in Gegenwart von Beauftragten des AG. Die Dokumentation hat in Form von

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	namentlich unterzeichneten tabellarischen Inbetriebnahmeprotokollen zu erfolgen.			
	40,000	h	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

10.5 **Sicherheitstechnik**

10.5.1 **Sicherheitsbeleuchtung**

10.5.1.10 **Dezentrales Notlichtsystem 12Ah**

Notlichtsystem CLS FUSION in Schutzkleinspannung zur Versorgung eines Brandabschnittes, als vollüberwachtes Notlichtsystem mit Joker-Funktion, Einzelleuchtenüberwachung.

Zur Versorgung, Steuerung und Verwaltung von 24 V LED-Leuchten. Jede physikalische Leuchtenadresse kann einem der 4 Ausgänge der Anlage logisch zugeordnet werden.

Jede angeschlossene Leuchte kann einzeln gedimmt, geschaltet oder als Begehbeleuchtung mit festem Beleuchtungswert für den Netzbetrieb eingesetzt werden.

Die Anlage ist anschlussfertig auf zentrale Klemmleiste verdrahtet. Die 4 integrierten Stromkreisumschaltungen mit Einzelleuchtenüberwachung bei gleichzeitigem Mischbetrieb von Dauer- und Bereitschaftsschaltung sowie geschaltetem Dauerlicht innerhalb eines Stromkreises sind inklusive Jokerfunktion.

Das Mikroprozessor-Steuerteil, frei programmierbar, mit nicht flüchtigem Speicher und alphanumerischer 4x 20 Zeichen Klartextanzeige (verschiedene Sprachen wählbar) besitzt eine USB-Schnittstelle zum Druckeranschluss und eine Anschlussbuchse für eine externe Tastatur.

Technische Daten

Anschlussspannung:230 V AC +/- 10%

Ausgangsspannung:24 V DC +/- 20%

Endstromkreise:8

Schutzklasse:I

Schutzart: IP 20

Geräuschpegel:ca. 35 dB

Abmessungen (HxBxT):510x280x142 mm

Gewicht: ca. 17 kg

Batterie: 24 V / 12 Ah

Batteriestrom:

1 h: 7 A

3 h: 2,8 A

max. Belastung

je Stromkreis:3 A

im Aufputzgehäuse

gewähltes Fabrikat/Typ: '.....'

einschließlich systembedingtes Zubehör und Befestigungsmaterial,

montieren und betriebsfertig anschließen

1,000 St _____ _____

10.5.1.20 **3-Phasen Überwachung**

3-Phasen Überwachung gemäß EN 50172

Zur Spannungsüberwachung von Unterverteilern der Allgemeinbeleuchtung.

Potentialfreier Störmeldekontakt ausgeführt als Wechsler.

Für die Überwachung von Unterverteilern der Allgemeinbeleuchtung.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

3 LED's zur Anzeige der Netzspannung.

Verteiler- Normgehäuse, Montage auf C-Profilschiene,

Breite 17,5 mm

einschließlich systembedingtes Zubehör und Befestigungsmaterial,

montieren und betriebsfertig anschließen

1,000 St _____ _____

10.5.1.30 **LED-Sicherheitsleuchte SN**

Sicherheitsleuchte für Deckeneinbau in LED Technik

Mit 5 Jahren Garantie auf LED.

Abmessungen: 121x121 mm, Tiefe 67 mm

Mit Konstantstrom-Versorgungsgerät, Adress-Schalter und Einzelleuchtenüberwachung.

Ausführung gem. DIN VDE 0108 und IEC 598-2-22

Funkenstörung gem. DIN EN 55015

Schuztart: IP 65

Schutzklasse: III

Schlagfestigkeit: IK10

Material: Edelstahl

Form: quadratisch

montieren und betriebsfertig anschließen

5,000 St _____ _____

10.5.1.40 **LED-Sicherheitsleuchte SLB**

LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von kleinen Flächen wie WCs oder elektrische Betriebsräume mit einer Leuchte. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium zur Deckenaufbaumontage mit optionaler seitlicher Kabeleinführung

Lichtverteilung: Symmetric Low Bay, zur Ausleuchtung von Flächen. Für Lichtpunkthöhen bis: 5,0 m. Maximal 8,6 m Leuchtenabstand bei flächiger Ausleuchtung mit 1 lx nach EN 1838 unter Berücksichtigung eines Wartungsfaktors von 0,8.

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
- Blendenform: rund
- Abmessungen: Durchmesser: 88 mm, Höhe: 41 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrähtig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
- Leuchtmittel: 1 x 0,9W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lichtverteilung: Symmetric Low Bay
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: III

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

- Nennspannung: 24 V DC +/-20 %

- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 65 mA

- Zulässiger Temperaturbereich: -15..+40 °C

einschließlich Leuchtmittel, systembedingtes Zubehör und Befestigungsmaterial, montieren und betriebsfertig anschließen

5,000 St _____ _____

10.5.1.50 **LED Scheibenleuchte**

LED Scheibenleuchte, Flach, Wandanbaumontage

Erkennungsweite: 20 m

Piktogramm-Seitenverhältnis: 2:1

Pfeilrichtung PU/PR/PL nach Erfordernis

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

Gehäuse aus Aluminiumprofil

Leuchtmittel: Power LEDs mit schraublosen

Anschlussklemmen 2,5 mm²

geeignet für Durchgangsverdrahtung

Stufenlos dimmbar im Netzbetrieb

Schutzklasse: III / SELV

Schutzart: IP 40

Zulässiger Temperaturbereich: -25°C ´- +40°C

Elektronik für 24V-Systemspannung mit Konstantstrom-Versorgungsgerät

Einzelleuchtenüberwachung

Mischbetrieb aller Schaltungsarten im Stromkreis

Ausführung gem. DIN VDE 0108 und IEC 598-2-22.

Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

Gehäusefarbe:Silber eloxiert

Gehäusegröße:237 x 13,8 x 15 mm (LxHxT)

einschließlich Leuchtmittel, systembedingtes Zubehör

und Befestigungsmaterial,

montieren und betriebsfertig anschließen

2,000 St _____ _____

10.5.1.60 **LED Scheibenleuchte, EX**

LED Scheibenleuchte mit Explosionsschutz, Decken oder Wandanbaumontage

Erkennungsweite: 30 m

Pfeilrichtung PU/PR/PL nach Erfordernis

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

Gehäuse aus Aluminium Druckguss

Leuchtmittel: Power LED's mit schraublosen

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Anschlussklemmen 2,5 mm²

geeignet für Durchgangsverdrahtung

Stufenlos dimmbar im Netzbetrieb

Schutzklasse:III / SELV

Schutzart: IP 66

Zulässiger Temperaturbereich: -20°C - +55°C

Elektronik für 24V-Systemspannung mit Konstantstrom-Versorgungsgerät

Einzelleuchtenüberwachung

Mischbetrieb aller Schaltungsarten im Stromkreis

Ausführung:

SN-EN: 60079-0, 60079-7, 60079-18, 61241-1, 1838,

60598-2-22, 55015, für Zone 1 und 21 (gem. SN-EN:

60079-10-1, 60079-12-2), Gruppe II Kat. 2 G D,

Kennzeichnung: Ex de mb IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T 95 °C

Db IP6X, EC-Zertifikat N° Baseefa 04ATEX0245

Gehäusefarbe:Schwarz

Gehäusegröße:300x192x99 mm (LxHxT)

einschließlich Leuchtmittel, systembedingtes Zubehör

und Befestigungsmaterial,

montieren und betriebsfertig anschließen

	9,000	St	_____	_____
10.5.1.70	**Einzelbatterie Sicherheitsleuchte**			

Einzelbatterie Sicherheitsleuchte (LED)

Gehäuse: Gehäuse und Reflektor aus schwer entflammbarem Polycarbonat, mit elektronischem Tiefentladeschutz, automatische Funktionskontrolle (alle 7 Tage Funktionstest / alle 12 Monate Batteriedauertest) und Statusanzeige der Leuchte über LED. inkl.Testfunktion

Montage: Deckenaufbaumontage

Schutzart: IP 65

Schutzklasse:II

Anschlussspannung:230V±10% ,50/60Hz

Ausführung: gem. EN 60598-2-22, DIN EN 55015

Batterie: NiMh 4,8V/1,1Ah

Nennbetriebsdauer:1h, 1,5h, 2h, 3h oder 8h

einschließlich Leuchtmittel, systembedingtes Zubehör

und Befestigungsmaterial

montieren und betriebsfertig anschließen

	2,000	St	_____	_____
10.5.1.80	**Einzelbatterie Rettungszeichenleuchten**			

Einzelbatterie Rettungszeichenleuchten (LED)

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Gehäuse: Gehäuse und Reflektor aus schwer entflammbarem Polycarbonat, mit elektronischem Tiefentladeschutz, automatische Funktionskontrolle (alle 7 Tage Funktionstest / alle 12 Monate Batteriedauertest) und Statusanzeige der Leuchte über LED. inkl. Testfunktion

Montage: Wandaufbaumontage

Schutzart: IP 65

Schutzklasse:II

Anschlussspannung:230V±10% ,50/60Hz

Ausführung: gem. EN 60598-2-22, DIN EN 55015

Batterie: NiMh 4,8V/1,1Ah

Nennbetriebsdauer:1h, 1,5h, 2h, 3h oder 8h

einschließlich Leuchtmittel, systembedingtes Zubehör

und Befestigungsmaterial

montieren und betriebsfertig anschließen

2,000 St _____ _____

10.5.1.90 **Notleuchten, Einzelbatterie in Ex-Ausführung**

Einzelbatterie (LED) Piktorgramm- bzw. Sicherheitsleuchte Wand- bzw. Deckenanbau, einseitiger Lichtaustritt

Ausführung mit Atex Zulassung (T3, 2G)

Technische Daten

Gehäuse: Gehäuse und Reflektor aus schwer entflammbarem Polycarbonat

Montage: Wandmontage

Anschlussspannung:230V±10% ,50/60Hz

Zul. Temp.- Bereich: Dauerlicht - 5°..+ 35°C

Bereitschaftslicht:0°..+ 40°C

Ausführung: gem. DIN VDE 0108 / EN 50172, EN 60598-2-22 und DIN EN 55015

Erkennungsweite:30m

einschließlich Leuchtmittel, systembedingtes Zubehör und Befestigungsmaterial,

betriebsfertige Montage

1,000 St _____ _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.5.2	**Sonstiges**			
10.5.2.10	**Not-Aus-Pilzdrucktaster** Not-Aus-Pilzdrucktaster a. P. ausgeführt als Druckknopfkombination, mit gelber Unterlegscheibe Schutzart: IP 68 Entriegelung durch Schlüssel komplett mit Kabeleinführungen, Befestigungsmaterial, Einbaudose und allem systemgebundenen Zubehör, Stemmarbeit in Mauerwerk, betriebsfertige Montage			
	10,000	St	_____	_____
10.5.2.20	**Not-Aus-Pilzdrucktaster, wie vor jedoch Ex-Ausführung** Not-Aus-Pilzdrucktaster, wie zuvor jedoch Ex-Ausführung Zone 1 / T3 geeignet			
	3,000	St	_____	_____
10.5.2.30	**Hupe** Alarmhupe für Ex- Alarm Spannung: 24 V DC Hupe: Lautstärke 85 dB Montage am Gebäude außen komplett mit Zubehör, betriebsfertige Montage			
	1,000	St	_____	_____
10.5.2.40	**LED Blitz Sirene** Lautstarke LED -Blitz-Sirene für verschiedene Alarmanwendungen. Spannung: 24V AC/DC Signalbild: Blitz Leuchtfarbe: Gelb Lautstärke: 114,0 dB (A) Schutzart: IP65 Befestigung: Bodenmontage Wandmontage komplett mit Zubehör, betriebsfertige Montage			
	1,000	St	_____	_____
10.5.2.50	**Blitzleuchte** Blitzleuchte für Ex-Alarm und Brandmeldealarm, etc. Spannung: 24 V DC Farbe: gemäß AG			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Montage am Gebäude außen komplett mit Zubehör, betriebsfertige Montage			
	2,000	St	_____	_____
10.5.2.60	**Blitzleuchte wie vor, jedoch in Ex** Blitzleuchte wie vor, jedoch in Ex			
	1,000	St	_____	_____
10.5.2.70	**Ex-Sicherheits-Handleuchte** Ex-geschutzte Sicherheits-Handleuchte mit schwenkbarem Kopf mit digitalem Display Material Lampenkörper: Antistatischer Thermoplast, besonders widerstandsfähig gegen mechanische Belastungen, extreme Temperaturen und Chemikalien Entsprechend DIN 14649 2 LEDs mit je 150 lm mit Lichtstrahlen für Raum- und Distanzlicht leuchten zeitgleich 2 ergonomische Druckknopf-Schalter zur einfachen Bedienung 3 verschiedene Leuchtstärken für 5, 7,5 oder 10 h Leuchtdauer Verbleibende Akku-Kapazität in Std./Min. auf dem digitalen Display ablesbar Schwenkbarer Kopf für 3 Positionen: 0° / 45° / 90° Lithium-Ionen-Akku und LED-Einheit vom Anwender austauschbar Blinklichtfunktion in 5 Intervallstufen ATEX Zulassung: II 1G Ex ia op is IIC T4 Ga / II 1D Ex ia op is IIIC T85°C Da Schutzgrad: IP 67 Maße: Länge: 70 Ø x 225 mm Rechter Winkel: 70 Ø x 100 x 185 mm Gewicht 500 g (inklusive Akku) inkl. Ladegeräte komplett mit Zubehör, betriebsfertige Montage			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

10.6 **Installationsanlagen**

10.6.1 **Doppelboden**

10.6.1.10 **Rohboden für vorgesehenen Doppelboden**

Rohboden für vorgesehenen Doppelboden besenrein säubern, wobei Gips- und Mörtelreste zu entfernen sind

30,000 m²

10.6.1.20 **Doppelbodenanlage**

Doppelbodenanlage zur flexiblen Aufstellung von Schaltanlagen sowie Abdeckung von Elektroinstallationen, jederzeit zerstörungsfrei zu öffnen.

Bodenplatten im Normraster: 600 x 600 mm

in feuerfester Ausführung, B1

Flächenlast: 30.000 N/m²

Einzellast: 5.000 n/Platte

Bodenhöhe: ca. 600 mm bis Oberkante Belag

Im Einzelnen werden erforderlich:

Unterkonstruktion, bestehend aus aufnehmbaren Trägerprofilen, höhenverstellbaren Fußstützen, auf Fußbodenplatten zur gleichmäßigen Lastübertragung stehend, Trägerprofile durch Schrauben befestigt und mit Zahnscheiben gesichert, somit Erdung im Sinne der VDE 1017. Zwischenträger von oben herausnehmbar zum Einlegen der Kabel. Alle Detail- und Verlegemaße sind am Rohbau zu nehmen.

Alle Stahlteile verzinkt. Abmessungen der Schaltschränke sind im Grundraster zu berücksichtigen.

Bodenplatten aus Spezialspan für Feuchträume, Plattenstärke ca. 38 mm, Plattenunterseite aus verzinktem Stahlblech, Plattenkanten durch Umleimer geschützt, Bodenplatten lose auf der Unterkonstruktion liegend, mit Oberflächenbelag- Flex-Vinyl, Struktur gemustert, ca. 1,5 mm stark.

Die elektrischen Eigenschaften des Belages müssen gewährleisten, dass elektrostatische Aufladungen in die Unterkonstruktion abgeleitet werden können.

Hierbei ist der max. Durchgangswiderstand der Gesamtkonstruktion mit dem Belag abzustimmen.

Farbe nach Wahl des AG's

Kompl. Erdung des Doppelbodens.

Geforderte Werte:

Ableitwiderstand RA max = 1010 Ohm

betriebsfertige Montage

30,000 m²

10.6.1.30 **Rahmen für Schaltschrankreihe, 7.000x500 mm**

Rahmen für Schaltschrankreihe

Belastungswert wie Doppelfußboden

Länge: ca. 7.000 mm

Tiefe: ca. 500 mm

Der Rahmen besteht aus verzinkten C-Profilen ca. 82x40x2 mm, die gem. VDE 0100 verschraubt und demontiert sind. Die Stützfüße müssen 2-fach verdübelt werden.

Der Rahmen wird höhengleich mit dem Doppelboden montiert.

Es erfolgt keine Auflage der Bodenplatten an der Rahmenkonstruktion.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	betriebsfertige Montage			
	1,000	St		
10.6.1.40	**Rahmen für Schaltschrankreihe, 6.400x500 mm**			
	Rahmen für Schaltschrankreihe Belastungswert wie Doppelfußboden Länge: ca. 5.600 mm Tiefe: ca. 500 mm Der Rahmen besteht aus verzinkten C-Profilen ca. 82x40x2 mm, die gem. VDE 0100 verschraubt und demontiert sind. Die Stützfüße müssen 2-fach verdübelt werden. Der Rahmen wird höhengleich mit dem Doppelboden montiert. Es erfolgt keine Auflage der Bodenplatten an der Rahmenkonstruktion. betriebsfertige Montage			
	1,000	St		
10.6.1.50	**Zusatzstützen zur Verstärkung**			
	Zusatzstützen zur Verstärkung angeschnittener Bodenplatten montieren			
	10,000	St		
10.6.1.60	**Bodenausschnitte**			
	Bodenausschnitte um Ecken, Rohre etc. nach den jeweiligen Erfordernissen herstellen.			
	10,000	St		
10.6.1.70	**PVC-Sockelleiste 50 x 30 mm**			
	PVC-Sockelleiste 50 x 30 mm Farbe: schwarz oder braun montieren			
	20,000	m		
10.6.1.80	**Bodenplatten genau anpassen**			
	Bodenplatten genau anpassen an Schienen-, Winkel- und Wände			
	10,000	m		
10.6.1.90	**Saugheber**			
	Saugheber zum Aufnehmen der Doppelbodenplatten liefern			
	2,000	St		
10.6.1.100	**Detailzeichnung Doppelboden herstellen**			
	Detailzeichnung Doppelboden nach eigenem Aufmaß des AN herstellen und dem AG zur Genehmigung vorlegen.			
	1,000	St		

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.6.2	**Gebäudeinstallation Allgemein**			
10.6.2.10	**Rippenrohrheizgerät,** Rippenrohrheizgerät Technische Daten: Heizleistung: 1,5 kW Spannung: 230 V~ Schutzart: IP 56 inkl. Schutzabdeckungsbügel aus VA gegen Verbrennung durch unbeabsichtigtes Berühren montieren und betriebsfertig anschließen	5,000 St	_____	_____
10.6.2.20	**Wand-Konvektor 1000 W** Wand-Konvektor für das Pumpwerksgebäude Temperaturwahlknopf, Temperaturregler, Zeitschaltuhr Schutzklasse I, IP 44 Temperatureinstellbereich:ca. 7°C - ca. 30°C Frostschutz: ca. 7°C Gewicht: 4,8 kg Schutzart: IP 44 Spannung: 230 V, 50 Hz Leistung: 1000 W einschließlich Wandbefestigungshalter, E-Anschluss, Befestigungsmaterial und Zubehör montieren und betriebsfertig anschließen	5,000 St	_____	_____
10.6.2.30	**Klimasplitgerät - E-Raum** Klimasplitgerät bestehend aus: Innengerät: Die Inneneinheit in flacher Bauform (Design mit geschlossener Frontblende) ist für die Montage an der Wand (Deckenbereich) geeignet. Die Luftverteilung ist vertikal und horizontal über die Fernbedienung einstellbar. Direktgetriebener Ventilator, mit einem extrem leise laufenden Radiallüfter, schwingungsgedämmt gelagert und dynamisch ausgewuchtet, 4-stufig umschaltbar über Phasenanschnittsteuerung. Verdampfer (Hochleistungswärmetauscher) aus Kupferrohr mit aufgepressten Aluminiumlamellen. Kältesystem getrocknet, evakuiert und mit Schutzgas gefüllt. Kondensatwanne aus Kunststoff gegen Schwitzwasserbildung isoliert. Automatische Ventilatorsteuerung in Abhängigkeit von der Raumtemperatur. Speicherung aller eingegebenen Werte bei Spannungsausfall Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall Automatischer Betriebsartwechsel (Kühlen / Heizen), Anlaufverzögerung für den Verdichter nach Wiedereinschaltung. Infrarotfernbedienung mit Flüssigkeitskristallanzeige (LCD) Anzeige der gewählten Betriebsart, Solltemperatur, Luftleitlamellenstellung, Ventilatordrehzahl und Uhrzeit. Folgende Betriebsarten und Funktionen können eingestellt werden: Kühlung, Heizung, Auto, Entfeuchtung, 4 Ventilatorstufen, die Stellung der Luftleitlamellen und die Ein- und / oder Ausschaltzeiten im Timerbetrieb. Außengerät:			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Das Gehäuse, aus stabilem Stahlblech, ist selbsttragend und durch die elektrostatisch aufgebrachte Polyesterlackierung, optimal gegen Korrosion geschützt.

Ein Satz Schwingungsdämpfer gehört zum Standardlieferumfang.

Der direkt angetriebene Axialventilator ist statisch und dynamisch ausgewuchtet, dadurch extrem leise.

Der Motor ist über Thermokontakte gegen Überhitzung geschützt. Vollhermetischer Verdichter mit Inverter Leistungsregelung für optimale Betriebsbedingungen und sparsamen Betrieb, sowohl Innen- als Außen auf Schwingungsdämpfer montiert.

Die elektrische Zuleitung erfolgt über das Innengerät.

Technische Daten:

Kälteleistung:min. 5 kW

Heizleistung: min 5 kW

Schalldruckpegel

Innen in 1m (max.):44 dB(A)

Schalldruckpegel

Außen in 1m:58 dB(A)

Spannung: 230 V / 50Hz

Regelbereich Kühlen:+18 - +30 °C

Regelbereich Heizen:+16 - +30 °C

Die Länge der Kabel und Rohre beträgt etwa 5m.

Komplett mit allem Systemzubehör und Befestigungsmaterial Lieferumfang: Innengerät und Außengerät

Komplett mit allem Systemzubehör.

Montage

1,000 St _____ _____

Schalter und Steckdosen, Schutzart IP 44 Aufputz

Schalter und Steckdosen,

Schutzart IP 44 Aufputz

Ausführung mit Beschriftungsfeld für die Stromkreisnummer

Die Beschriftung (Verteilungs- und Stromkreis-Nr.) ist in den Einheitspreisen mit einzurechnen.

10.6.2.40 **Aus- und Wechselschalter auf Putz IP 44**

Aus- und Wechselschalter a.P., 10 A, 250 V, 1-polig,

Schutzart IP 44,

Gerätedose, Abdeckung, Wippe, Dichtungen und schraubenlose Anschlussklemmen

montieren und betriebsfertig anschließen

10,000 St _____ _____

10.6.2.50 **Einfach-Schukosteckdose auf Putz IP 44**

Einfach-Schukosteckdose a.P., 16 A, 250 V,

Schutzart IP 44,

Gerätedose, Abdeckung, Dichtungen und schraubenlose

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Anschlussklemmen montieren und betriebsfertig anschließen			
	10,000	St	_____	_____
10.6.2.60	**Doppel-Schukosteckdose auf Putz IP 44** Doppel-Schukosteckdose a.P., 16 A, 250 V, Schutzart IP 44, Gerätedose, Abdeckung, Dichtungen und schraubenlose Anschlussklemmen montieren und betriebsfertig anschließen			
	10,000	St	_____	_____
10.6.2.70	**CEE - Steckdose, 16A** CEE - Steckdose 400 V, Schutzart IP 54, 3/N/PE 3 x 16 A als Aufputz Ausführung montieren und betriebsfertig anschließen			
	3,000	St	_____	_____
10.6.2.80	**CEE - Steckdose 32A** CEE - Steckdose 400 V, Schutzart IP 54, 3/N/PE 3 x 32 A als Aufputz Ausführung montieren und betriebsfertig anschließen			
	2,000	St	_____	_____
10.6.2.90	**CEE - Steckdose, 63A** CEE - Steckdose 400 V, Schutzart IP 67, 3/N/PE 3 x 63 A als Aufputz Ausführung montieren und betriebsfertig anschließen			
	1,000	St	_____	_____
10.6.2.100	**Abzweigdose VDE , auf Putz** Abzweigdose a.P. IP 54 Abmessungen ca. 139 x 119 mm 10 Einführungen einschließlich 8 Klemmen 2,5 mm² einsetzen und betriebsfertig anschließen			
	20,000	St	_____	_____
	Innenbeleuchtung			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Innenbeleuchtung		
10.6.2.110		**LED-Feuchtraumleuchte IP 66** LED-Feuchtraumleuchte für Decken- und Wand- sowie abgehängte Montage mit opaler, lichtstreuender PC- Abdeckung für besonders gleichmäßige Ausleuchtung. Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung Leuchtenlichtstrom:6200 lm Anschlussleistung:43 W Farbtemperatur:4000 K Lichtfarbe: neutralweiß (nw) Schutzart: IP 66 Abmessungen:1047 x 98 x 96 mm Durchgangsverdrahtung:3x 1,5 mm² Leuchtenkörper aus Aluminium-Druckguss, robuste Konzeption mit erschütterungsfreien Komponenten einschließlich Leuchtmittel, systembedingtes Zubehör und Befestigungsmaterial, montieren und betriebsfertig anschließen		
	30,000	St	_____	_____
10.6.2.120		**LED-Notleuchte für Bereitschaftslicht** LED-Notleuchte für Bereitschaftslicht mit integriertem Einzelbatterie-System,Nennbetriebsdauer 3 Stunden.Für Decken- und Wand- sowie abgehängte Montage. Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung Leuchtenlichtstrom:400 lm Anschlussleistung:43 W Farbtemperatur:4000 K Lichtfarbe: neutralweiß (nw) Schutzart: IP 66 Abmessungen:403 x 94 x 95 mm Durchgangsverdrahtung:3x 1,5 mm² Ladezeit des Ni-MH-Akkus (6 V, 1,6 Ah) bei Erstinbetriebnahme 24 h Leuchtenkörper aus Aluminium-Druckguss, robuste Konzeption mit erschütterungsfreien Komponenten einschließlich Leuchtmittel, systembedingtes Zubehör und Befestigungsmaterial, montieren und betriebsfertig anschließen		
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.6.3	**Ex- Installationen**			
10.6.3.10	**Ex - Wechselschalter** Ex-Wechselschalter DIN EN 50014 / VDE 0170/0171 Teil 1 als Aufbaugerät, mit 2 Stopfenverschraubungen Pg16, Gehäuse aus Isolierstoff Nennspannung:250 V AC Nennstrom: 16 A Explosionsschutz:EEx de II C T6 Schutzart: IP 66 betriebsfertige Montage	5,000 St	_____	_____
10.6.3.20	**Ex - Abzweigdose** Ex-Abzweigdose DIN EN 50014 / VDE 0170/0171 Teil 1 Nennspannung:500 V AC Explosionsschutz:EEx de II C T6 Gehäuse aus Isolierstoff, Schutzart IP 65, mit Klemmen bis 5x 2,5 mm², mit 3 Stopfbuchsverschraubungen betriebsfertige Montage	5,000 St	_____	_____
10.6.3.30	**Ortsfeste explosionsgeschützte Leuchte** Ortsfeste explosionsgeschützte Leuchte mit EVG für LED Leuchte, erhöhte Schutzart Ex(e)-Zone 2, IP 66 als abgehängte Leuchte, einschließlich systemgebundenen Leuchten- und Befestigungszubehör, Leuchtengehäuse aus glasfaserverstärktem Polyester, Leuchtenabdeckung aus schlagfestem Kunststoff, satiniert und Abhängeketten Leuchtenlichtstrom:5.800 lm Systemleistung:42W Farbtemperatur:min. 3000K Maße (LxBxH):1.310 x 125 x 184 mm inkl. allem nötigen Zubehör wie Montagebügel, Verschraubungen, etc. betriebsfertig montieren und anschließen	5,000 St	_____	_____
10.6.3.40	**Ortsfeste explosionsgeschützte Leuchte inkl. Akku** Sicherheitsleuchte für die Ex-Zone 2 mit den wesentlichen Merkmalen: Bemessungsbetriebsspannung AC: 220 - 240 V Lampenleistung: 36 W Anzahl der Lampen: 2 Leuchtmittel: Lampensockel G13 Notlicht-Lichtleistung: 30 % - 3,0 h, 60 % - 1,5 h Farbtemperatur: nach Wahl des AGH Gehäusematerial: Polyesterharz Anschlussklemmen eindrähtig max.: 6 mm²			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Abschaltung der Leuchte: nur Batterie Durchverdrahtung: mit 6 Leitern 2,5 mm2 Bohrungen: 4 x M25 Ex-Zone: 2,21, 22 inkl. allem nötigen Zubehör wie Montagebügel, Verschraubungen, Akkus, etc. betriebsfertig montieren und anschließen			
	3,000	St	_____	_____
10.6.3.50	**Rohrleuchte zur Montage am Geländer** Ortsfeste explosionsgeschützte Leuchte mit EVG für LED Leuchte, erhöhte Schutzart Ex(e)-Zone 1, IP 66, IK10 als Rohrleuchte, einschließlich systemgebundenen Leuchten- und Befestigungszubehör, Leuchtengehäuse aus Polycarbonat Leuchtenlichtstrom:1.396 lm Systemleistung:16W Farbtemperatur:min. 3000K Maße (LxD): 444 mm x 54mm² inkl. allem nötigen Zubehör wie Montagklammern, Stecker, etc. betriebsfertig montieren und anschließen			
	7,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

10.6.4 **Außeninstallation**

10.6.4.10 **Steckdosen-Kombinationen, 32 A**

Steckdosen-Kombinationen mit folgender Bestückung:

1 fünfpolige CEE-form-Drehstromsteckdose 32 A

1 fünfpolige CEE-form-Drehstromsteckdose 16 A

2 Schutzkontaktsteckdosen 16 A

1 Sicherungsautomat 32 A, 3-polig

1 Sicherungsautomat 16 A, 3-polig

1 Sicherungsautomaten 16 A, 1-polig

1 FI-Schalter 32 A; 4-polig; 0,03 A

Schutzart: IP 44

komplett mit Verschraubungen,

betriebsfertig montieren

5,000 St _____ _____

Wandleuchten

Wandleuchten

10.6.4.20 **LED, Fluter micro**

LED, Fluter.

- primäre Lichtlenkung mit Linse, PMMA

- primäre lichttechn. Abdeckung: Schutzscheibe, aus Einscheiben-Sicherheitsglas, klar,

- Lichtverteilung: PL43,

- Lichtaustritt: direkt strahlend.

- 0% Lichtimmission.

- Montageart: Anbau.

- Montageort: an der Wand, an der Traverse, am Tragwerk,

- mit Tragbügel.

* Elektrik 1: LED High Power LED,

- Bemessungslichtstrom: 4.750 lm,

- Lichtfarbe: 740

- Farbtemperatur: 4000K.

- Farbwiedergabe: CRI > 70.

- Vorschaltgerät: EVG Basic,

- elektronische Leistungsreduzierung. 50%.

- mit Klemme, 6polig, max. 1,5mm².

- Netzanschluss: 220..240V, AC. 50/60Hz.

- Bemessungsleistung: 38W.

- staubdichtes LED-Modul,

- LED Einheit ohne ESD-Umgebung tauschbar am Mast.

Komponente:

- LED-Einheit, aus Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet,

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

- inkl. 1x M20 Kabelverschraubung für Leitung, Ø 6,5..12mm,

- solides Metallgehäuse für gute Wärmeabfuhr.

- Länge: 304 mm, Breite: 222 mm, Höhe: 55 mm.

- Gewicht: 3,3 kg.

- Gehäuserahmen, aus Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet,

- Tragbügel, aus Stahl, pulverbeschichtet,

Prüfungen/Approbationen/Zulassungen:

- Schutzart (gesamt): IP66,

- Schutzklasse (gesamt): SK I (Schutzerdung),

- Prüfzeichen: CE, ENEC, VDE,

- Schutzzeichen: D,

- zul. Umgebungstemperatur für Innenräume: -40..+40°C,

- zul. Umgebungstemperatur für Außenanwendungen: -45..+50°C,

- Norm: DIN EN 12944.

inkl. allem Zubehör, montieren und betriebsfertig anschließen

	10,000	St	_____	_____

10.6.4.30 **LED Fluter mini**

wie zuvor jedoch LED Fluter mini

inkl. allem Zubehör, montieren und betriebsfertig anschließen

	10,000	St	_____	_____

10.6.4.40 **LED Außenleuchte**

LED Fluter aus Aluminium, Druckguss, zur Montage an einer Wand, primäre Lichtlenkung mit Linse, aus Kunststoff, aus Einscheiben-Sicherheitsglas, klar, Lichtaustritt: direkt strahlend, Bügel aus Stahlblech, lackiert

Lichtstrom: 4.000 lm

Farbtemperatur:4000K

Farbwiedergabe:CRI > 70

Vorschaltgerät:EVG

Netzanschluss:220.240V, AC, 50/60Hz

Stoßspannungsfestigkeit:min. 4kV 1,2/50µs

Bemessungsleistung:35W

Maße (LxBxH):330 x 159 x 47 mm

Gewicht: 2,7 kg

Schutzart (gesamt):IP66

Schutzklasse (gesamt):SK I

Schlagfestigkeit:IK08

einschließlich Leuchtmittel, systembedingtes Zubehör und Befestigungsmaterial

montieren und betriebsfertig anschließen

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	5,000	St		

Mastleuchten

Mastleuchten

10.6.4.50 **LED Mastaufsatzleuchte - 25W**

LED Außenleuchte zur Mastaufsatz- und Ansatzmontage mit asymmetrisch-bandförmiger Lichtstärkeverteilung, mit 3-Zonen Facetten-Reflektor, aus Kunststoff, Alu-bedampft, primäre lichttechn. Abdeckung: aus PMMA, klar

LED, 3.290 lm, Farbtemperatur 4000 K

mit eingebautem Netzteil (EVG Plus), Schutzart IP 66,

Schutzklasse II Lebenserwartung von mindestens 100.000

Betriebsstunden, 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile

Anschlussleistung:25W

Leuchte: stoßfest, aus Aluminiumguss

Für Mastzopf:ø 76 mm

Abmessungen:736 x 174 x 116 mm (LxBxH)

Ausstattung:

Überhitzungsschutz

Leistungsreduzierung

digitale Kommunikationsschnittstelle

Konstantlichtstrom-Steuerung

zeitabhängige Lichtstromsteuerung

flexible Lichtstromparametrierung

einschließlich Leuchtmittel, systembedingtes Zubehör

und Befestigungsmaterial

montieren und betriebsfertig anschließen

	10,000	St		

10.6.4.60 **Lichtmast aus konischem Stahlrohr 6m**

Lichtmast, zertifiziert nach DIN EN 40-5.

Aus konischem Stahlrohr, nahtlos gezogen mit hohen Festigkeitswerten, innen und außen feuerverzinkt und lackiert.

Oberfläche vorbehandelt, pulverbeschichtet und mit einer Einbrennlackierung versehen.

Mit Tür aus Aluminiumdruckguss und mit Vierkant-Verschluss aus Edelstahl und Gerätesteg mit Schutzleiteranschluss und 2 Schiebemuttern M6 zur Aufnahme eines Anschlusskastens.

Höhe über Flur: 6.000 mm, mit Erdstück 800 mm.

Mastzopf: ø 76 mm.

inkl. Fundamentrohr und Magerbetonring in

Zusammenarbeit mit dem bauseitigen Tiefbauer montieren.

betriebsfertig anschließen.

	10,000	St		

10.6.4.70 **Anschlusskasten für Lichtmast, ein Anschluss**

Anschlusskasten mit Sicherungsteil für die Aufnahme von einer Sicherung Neozed 16 A

Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff

Schutzart IP 54. Schutzklasse II

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Für Durchgangsverdrahtung bis 5x 16 mm²

Abgang für Leuchtenanschluss

inkl. Überspannungsschutz

montieren und betriebsfertig anschließen

10,000 St _____ _____

Beleuchtungssteuerung

Beleuchtungssteuerung

10.6.4.80 **Bewegungsmelder**

Bewegungsmelder zur Schaltung der Außenbeleuchtung am Gebäude, mit Unterkriechschutz im Erfassungsbereich, Erfassungskontrolle über LED, zur Wand- und Deckenmontage

Erfassungsbereich:220°

Erfassungsebenen:4

Reichweite: 16m frontal

16m seitlich

Ausgang: 1x Schließer, potentialgebunden

Ausschaltverzögerung:10s -30 min

Dämmerungssensor:0,5 - 300 Lux

Montagehöhe:2,50 m

Maße (HxBxT):97x97x159 mm

montieren und betriebsfertig anschließen

3,000 St _____ _____

10.6.4.90 **Dämmerungsschalter**

Dämmerungsschalter zur Schaltung der Außenbeleuchtung, zur Wandmontage

Spannung: 230 VAC

Ausgang: 1x Schließer, potentialgebunden

Dämmerungssensor:0,5 - 10 Lux

Schutzart: IP54

Temperatur: -20 - 50 °C

Maße (HxBxT):ca. 100x100x50 mm

montieren und betriebsfertig anschließen

1,000 St _____ _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.6.5	**Verlegesysteme**			
	Fachmontage Die Montage ist ausschließlich mit geschulten, qualifizierten Monteuren auszuführen. Die technischen Unterlagen des Herstellers (Kataloge) müssen ausführlich und übersichtlich sein. Zu jeder Abbildung eines Teils muss auch gleichzeitig die Anwendung durch Beispiele eindeutig angegeben sein.			
10.6.5.10	**Kabelrinne 100 mm** für Montagehöhe ca. 1,50 - 4,20 m aus feuerverzinktem Stahlblech nach DIN 17162, gelocht, mit allen Wandauslegern, Hängestielen bis 600 mm mit Schutzkappen, C-Schiene Stoßverbinder, Kantenschutz, Befestigungsmaterial. Breite = 100 mm Höhe = 60 mm in waagerechter und senkrechter Montage montieren, Kabel und Leitungen speziell bei senkrechter Montage mit Kabelbändern fachgerecht und sauber verlegen			
	40,000	m	_____	_____
10.6.5.20	**Kabelrinne wie vor, jedoch 200 mm breit** Kabelrinne wie vor, jedoch 200 mm breit			
	10,000	m	_____	_____
10.6.5.30	**Kabelrinne wie vor, jedoch 300 mm breit** Kabelrinne wie vor, jedoch 300 mm breit			
	10,000	m	_____	_____
10.6.5.40	**Kabelrinne wie vor, jedoch 400 mm breit** Kabelrinne wie vor, jedoch 400 mm breit			
	10,000	m	_____	_____
10.6.5.50	**Kabelrinne wie vor, jedoch 500 mm breit** Kabelrinne wie vor, jedoch 500 mm breit			
	10,000	m	_____	_____
10.6.5.60	**Formstück als T-Stück** Formstück als T-Stück für vor beschriebene Kabelrinne Breite: 100 - 500 mm Höhe: 60 mm montieren.			
	5,000	St	_____	_____
10.6.5.70	**Formstück Anbau-Abzweigstück** Formstück Anbau-Abzweigstück für vor beschriebene Kabelrinne Breite: 100 - 500 mm Höhe: 60 mm montieren.			
	2,000	St	_____	_____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.6.5.80	**Formteil als Bogen 90°** Formteil als Bogen 90° für vor beschriebene Kabelrinne, Breite: 100 - 500 mm Höhe: 60 mm montieren.			
	5,000	St	_____	_____
10.6.5.90	**Trennsteg** Trennsteg für vorgen. Verlegesystem Steghöhe: 60 mm installieren			
	20,000	m	_____	_____
10.6.5.100	**Kabelrinnen-Deckel 100mm** Kabelrinnen-Deckel für vorgen. Verlegesystem Breite: für 100 Kabelrinne installieren			
	10,000	m	_____	_____
10.6.5.110	**Kabelrinnen-Deckel wie vor, jedoch 200 mm breit** Kabelrinnen-Deckel wie vor, jedoch 200 mm breit			
	10,000	m	_____	_____
10.6.5.120	**Kabelrinnen-Deckel wie vor, jedoch 300 mm breit** Kabelrinnen-Deckel wie vor, jedoch 300 mm breit			
	5,000	m	_____	_____
10.6.5.130	**Kabelrinnen-Deckel wie vor, jedoch 400 mm breit** Kabelrinnen-Deckel wie vor, jedoch 400 mm breit			
	5,000	m	_____	_____
10.6.5.140	**Kabelrinnen-Deckel wie vor, jedoch 500 mm breit** Kabelrinnen-Deckel wie vor, jedoch 500 mm breit			
	5,000	m	_____	_____
	Kabelrinne - Edelstahl Kabelrinne - Edelstahl			
10.6.5.150	**Kabelrinne - VA** für Montagehöhe ca. 1,50 - 4,20 m aus V4A, gelocht, mit allen Wandauslegern, Hängestielen bis 600 mm mit Schutzkappen, C-Schiene Stoßverbinder, Kantenschutz, Befestigungsmaterial. Material: 1.4301 Breite: 100 mm Höhe: 60 mm			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		in waagerechter und senkrechter Montage montieren, Kabel und Leitungen speziell bei senkrechter Montage mit Kabelbändern fachgerecht und sauber verlegen		
	30,000	m	_____	_____
10.6.5.160	**Kabelrinne, VA wie vor, jedoch 200 mm breit**			
	Kabelrinne, V4A wie vor, jedoch 200 mm breit			
	30,000	m	_____	_____
10.6.5.170	**Kabelrinne, VA wie vor, jedoch 300 mm breit**			
	Kabelrinne, V4A wie vor, jedoch 300 mm breit			
	30,000	m	_____	_____
10.6.5.180	**Kabelrinne, V4A wie vor, jedoch 400 mm breit**			
	Kabelrinne, V4A wie vor, jedoch 400 mm breit			
	30,000	m	_____	_____
10.6.5.190	**Formstück als T-Stück - Edelstahl**			
	Formstück als T-Stück für zuvor beschriebene Kabelrinne aus V4A Breite: 100-400 mm Höhe: 60 mm montieren.			
	5,000	St	_____	_____
10.6.5.200	**Formteil als Bogen 90° - Edelstahl**			
	Formteil als Bogen 90° für zuvor beschriebene Kabelrinne aus V4A Breite: 100 - 400 mm Höhe: 60 mm montieren.			
	10,000	St	_____	_____
10.6.5.210	**Trennsteg - Edelstahl**			
	Trennsteg für vorgen. Verlegesystem aus V4A Steghöhe: 60 mm installieren.			
	40,000	m	_____	_____
10.6.5.220	**Kabelrinnen-Deckel 100mm - Edelstahl**			
	Kabelrinnen-Deckel für vorgen. Verlegesystem aus V4A Breite: für 100 Kabelrinne installieren			
	20,000	m	_____	_____
10.6.5.230	**Kabelrinnen-Deckel wie vor, jedoch 200 mm breit - Edelstahl**			
	Kabelrinnen-Deckel wie vor, jedoch 200 mm breit			
	20,000	m	_____	_____
10.6.5.240	**Kabelrinnen-Deckel wie vor, jedoch 300 mm breit - Edelstahl**			
	Kabelrinnen-Deckel wie vor, jedoch 300 mm breit			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	10,000	m		
10.6.5.250	**Kabelleiter 60x300x3000** Kabelleiter, mit durchgängig gelochtem Seitenholm, mit eingenieteten, nach oben offenen und verstärkten C-Profil-Sprossen, zur Befestigung von Kabeln und Leitungen mit Bügelschelle, eingerollter Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10327 Seitenhöhe: 60 mm Breite: 300 mm Länge: 3000 mm Holmstärke: 1,5 mm Sprossenabstand:300 mm Tragfähigkeit:3,1 kN/m bei Stützabstand 1,5m einschließlich Zubehör, montieren			
	10,000	m		
10.6.5.260	**Kabelleiter wie vor, jedoch 400 mm breit** Kabelleiter wie vor, jedoch 400 mm breit			
	6,000	m		
10.6.5.270	**Bügelschellen** Bügel-Befestigungsschelle für Vorgenannte Position Spannbereich in Einzelabstufungen von 8-34 mm montieren			
	20,000	St		
10.6.5.280	**Bügelschellen wie vor, jedoch 2 -fach Belegung** Bügelschellen wie vor, jedoch 2 -fach Belegung			
	40,000	St		
10.6.5.290	**Bügelschellen wie vor, jedoch 3 -fach Belegung** Bügelschellen wie vor, jedoch 3 -fach Belegung			
	10,000	St		
10.6.5.300	**Kabelhalter 15L** Kabelhalter mit Grip-Verschluss für die Befestigung von Einzelkabeln in der abgehängten Decke, für bis zu 15 Leitungen montieren.			
	10,000	St		
10.6.5.310	**Kabelhalter wie vor, jedoch 30L** Kabelhalter wie vor, jedoch 30L			
	10,000	St		
10.6.5.320	**Kabelklammer 10L** Kabelklammer aus Metall für die Befestigung von Einzelkabeln in der abgehängten Decke, mit hoher mechanischer Standfestigkeit auch im Brandfall, zur brandsicheren Befestigung gemäß (M)LAR Aufbauhöhe ca. 25mm für bis zu 10 Leitungen NYM 3x1,5 montieren.			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	10,000	St		
10.6.5.330	**Kabelklammer wie vor, jedoch 16L** Kabelklammer wie vor, jedoch 16L			
	10,000	St		
10.6.5.340	**Installationskanal 60/230 mm** Installationskanal als Leitungsführungskanal DIN VDE 0604, Außenmaß H/B mind. 60/230 mm, aus PVC hart, mit 1 Trennwand als gerades Stück Ausführung: Montage an Wänden oder Decken einschl. aller Form- und Verbindungsstücke Farbe nach Wahl des AG: reinweiß oder lichtgrau montieren			
	5,000	m		
10.6.5.350	**Installationskanal wie vor, jedoch 60/190 mm** Installationskanal wie vor, jedoch 60 / 190 mm			
	5,000	m		
10.6.5.360	**Installationskanal wie vor, jedoch 60/110 mm** Installationskanal wie vor, jedoch 60 / 110 mm			
	5,000	m		
10.6.5.370	**Kunststoffpanzerrohr M25** Kunststoffpanzerrohr aus Hart-PVC, Steckrohr Rohrgröße: M 25 betriebsfertige Montage			
	20,000	m		
10.6.5.380	**Kunststoffpanzerrohr wie vor, jedoch M40** Kunststoffpanzerrohr wie vor, jedoch M40			
	20,000	m		
10.6.5.390	**Alluminiumrohr M20** Aluminium Schutzrohr mit Gewinde Rohrgröße: M20 betriebsfertige Montage, einschließlich Befestigungsmaterial und Zubehör			
	20,000	m		
10.6.5.400	**Alluminiumrohr wie vor, jedoch M25** Alluminiumrohr wie vor, jedoch M25			
	20,000	m		
10.6.5.410	**Alluminiumrohr wie vor, jedoch M32** Alluminiumrohr wie vor, jedoch M32			
	20,000	m		
10.6.5.420	**Flexibles Panzer-Kunststoffrohr M20** FFKUS Panzer-Kunststoffrohr Rohrgröße: M 20			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	zur Montage auf Rohfußboden, Fundamentplatte betriebsfertige Montage			
	20,000	m	_____	_____
10.6.5.430	**Flexibles Panzer-Kunststoffrohr wie vor, jedoch M25** Flexibles Panzer-Kunststoffrohr wie vor, jedoch M25			
	20,000	m	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.6.6	**Kernbohrungen / DIchtungssysteme**			
10.6.6.10	**Kernbohrung DN 100** Kernbohrung in Stahlbeton herstellen Tiefe: ca. 40 cm Größe: DN 100			
	15,000	St	_____	_____
10.6.6.20	**Kernbohrung wie vor, jedoch DN 150** Kernbohrung wie vor, jedoch DN 150			
	15,000	St	_____	_____
10.6.6.30	**Wand- oder Deckendurchbrüche bis 10x30 cm** Wand- oder Deckendurchbrüche bis ca. 10 x 30 cm herstellen (HxB).			
	2,000	St	_____	_____
10.6.6.40	**Decken- und Wanddurchbohrungen , ca. 50mm Durchmesser** Decken- und Wanddurchbohrungen, ca. 50 mm Durchmesser durch eine ca. 30 cm Betonwand oder Decke für die Durchführung von Kabel und Leitungen herstellen.			
	20,000	St	_____	_____
10.6.6.50	**Ringraumdichtungen DN100** Ringraumdichtungen für Kernbohrungen DN 100 Anzahl Kabel: 1- 6 Anzahl der Durchgänge: 1-6 Durchmesser in Abhängigkeit der Anzahl der Durchgänge betriebsfertig nach Herstellerangaben montieren			
	10,000	St	_____	_____
10.6.6.60	**Ringraumdichtungen DN150** Ringraumdichtungen für Kernbohrungen DN 150 Anzahl Kabel: 1- 9 Anzahl der Durchgänge: 1-9 Durchmesser in Abhängigkeit der Anzahl der Durchgänge betriebsfertig nach Herstellerangaben montieren			
	10,000	St	_____	_____
10.6.6.70	**Aufputz Dichtpackung** Einfach-Dichtpackung einzusetzen für Kabeldurchführungen betriebsfertig nach Herstellerangaben montieren			
	5,000	St	_____	_____
10.6.6.80	**Doppel Dichtpackung** Doppel-Dichtpackung in Betonkörper einzusetzen für Kabeldurchführungen betriebsfertig nach Herstellerangaben montieren			
	10,000	St	_____	_____
	Systemdeckel Systemdeckel			
10.6.6.90	**Systemdeckel geschlossen**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Systemdeckel geschlossen betriebsfertig nach Herstellerangaben montieren			
	2,000	St	_____	_____
10.6.6.100	**Systemdeckel Leerrohr, DN110** Systemdeckel zum Leerrohranschluss des angebotenen Kabelleerrohres DN110 an die Dichtpackung betriebsfertig nach Herstellerangaben montieren			
	5,000	St	_____	_____
10.6.6.110	**Systemdeckel Leerrohr, DN160** Systemdeckel zum Leerrohranschluss des angebotenen Kabelleerrohres DN160 an die Dichtpackung betriebsfertig nach Herstellerangaben montieren			
	5,000	St	_____	_____
10.6.6.120	**Systemdeckel, 3 Stutzen 24-58mm** Systemdeckel mit 3 Stutzen 24-58mm in Warmschrumpftechnik betriebsfertig nach Herstellerangaben montieren			
	5,000	St	_____	_____
10.6.6.130	**Systemdeckel, 7 Stutzen 12-32mm** Systemdeckel mit 7 Stutzen 12-32mm in Warmschrumpftechnik betriebsfertig nach Herstellerangaben montieren			
	5,000	St	_____	_____
10.6.6.140	**Blindstopfen für vorg. Pos.** Blindstopfen für vorg. Pos. betriebsfertig nach Herstellerangaben montieren			
	5,000	St	_____	_____
10.6.6.150	**Systemdeckel (Segment)** Systemdeckel SEGMENTO zur Aufnahme von drei Segmenten betriebsfertig nach Herstellerangaben montieren			
	6,000	St	_____	_____
10.6.6.160	**Segment** Segment zum Einsatz in Segment-Systemdeckel Wahlweise nach Erfordernis, je nach Kabeldurchmesser SEG 1/5 grau SEG 2/31 lila SEG 3/26 gelb SEG 6/21 blau SEG 8/15 orange Die Auswahl im Zuge der Ausführung und der verlegten Kabel			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	betriebsfertig nach Herstellerangaben montieren			
	4,000	St	_____	_____
	Ex-Rahmen+Dichtung			
	Das Fabrikat der Planung ist Roxtec.			
10.6.6.170	**Rahmen für Ex-Dichtungen**			
	Metallrahmen für die Aufnahme von Ex-Kabeldichtungen aus verzinktem Weichstahl. Mit Ex-Zulassung.			
	Rahmenöffnungen:3			
	Belegraum: 120 x 180 mm			
	Abmessungen (BxH xT):458 x 298 x 60 mm			
	Öffnungsmaße (BxH): ca. 403 x 243 mm			
	inkl. Keildichtungskits und Ankerscheibe			
	betriebsfertig nach Herstellerangaben montieren			
	1,000	St	_____	_____
10.6.6.180	**Ex-Dichtungsmodul - RM30 Ex**			
	Ex-Dichtungsmodul für vorgenannten Rahmen.			
	Anzahl Kabel:1			
	Kabel: Ø 10 - 25 mm			
	Abmessungen (BxHxT):30 x 30 x 60 mm			
	betriebsfertig nach Herstellerangaben montieren			
	25,000	St	_____	_____
10.6.6.190	**Ex-Dichtungsmodul - RM 20W/40 Ex**			
	Ex-Dichtungsmodul für vorgenannten Rahmen.			
	Anzahl Kabel:2			
	Kabel: Ø 3,5 - 16,5 mm			
	Abmessungen (BxHxT):40 x 20 x 60 mm			
	betriebsfertig nach Herstellerangaben montieren			
	30,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.6.7	**Brandschutz**			

Kabelabschottungs-Systeme

Kabelabschottungs-Systeme

Ausführung anteilig in mehrere Teilschotts.

Verschluss von Öffnungen in brandschutztechnisch klassifizierten Bauteilen mit bauaufsichtlich zugelassenen Kabelabschottungen gemäß DIN 4102 Teil 9.

Die Kabelabschottungen müssen geprüft sein und über eine "Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung" des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Berlin, verfügen.

Für alle nachfolgend aufgeführten Systeme muss eine Möglichkeit zur späteren Nachinstallation gemäß Zulassung gegeben sein. Ebenso muss der Einbau sowohl in Wand- als auch in Deckendurchbrüchen zugelassen sein.

Bei allen Systemen muss ein Durchführen von Kabeln aller Art, auch Lichtwellenleiter, mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln zugelassen sein. Dürfen durch die Schottungen Kabeltragsysteme geführt werden, so müssen diese aus Stahl-, Aluminium oder Kunststoffprofilen bestehen.

Eine maximale Kabelbelegung von 60 % muss gemäß Zulassung möglich sein.

In den Zulassungen dürfen keine Forderungen nach speziellen Schulungsmaßnahmen für das Montagepersonal gestellt werden. Ausnahmen sind sog. Kombiabschottungen - d.h. gemeinsame Durchführung von brennbaren und/oder nicht brennbaren Rohren zusammen mit Kabeln und Kabeltragsystemen. Unter Beachtung der Vorgaben der jeweiligen Zulassung und der Montageanleitungen dürfen die Schottsysteme ansonsten von jedem montiert werden.

Folgende Unterlagen sind den Bestandsunterlagen beizufügen:

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (AbZ)

- vollständig ausgefüllte Übereinstimmungsbestätigung

- evtl. zusätzliche gutachterliche Stellungnahmen

Jede Kabelabschottung ist mit einem vollständig ausgefüllten Kennzeichnungsschild dauerhaft zu kennzeichnen. Das Schild muss folgende Angaben enthalten:

- Art der Schottung

- Feuerwiderstandsklasse

- DIBt Zulassungsnummer

- Hersteller / Errichter

- Herstellungsjahr

Die fachgerechte Kennzeichnung ist in den Einheitspreisen einzurechnen.

10.6.7.10 **Kabel-/Kombiabschottung aus 2-Komponenten-Schaum zur**

Kabel-/Kombiabschottung aus 2-Komponenten-Schaum in einer Kartusche

zur Ausführung von Abschottungen in massiven Wänden und Decken. Nach Aushärtung muss der Brandschutzschaum verrottungsfest, alterungsbeständig und physiologisch unbedenklich sein. Eine zusätzliche Oberflächenbeschichtung ist nicht erforderlich.

Zugelassene Durchführung von Kabeln aller Art (Ausnahme Hohlleiterkabel), Kabeltragsysteme aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen, Rohre aus Stahl oder Kupfer sowie diversen Kunststoffen.

Schottabmessungen:

Wand (Breite x Höhe): max. 45 x 50 cm,

Beton oder Mauerwerk, min. 10 cm stark

Leichte Trennwand, min. 10 cm stark

Decke (Breite x Länge): max. 45 x 50 cm,

Beton, min. 15 cm stark

Schottdicke Wand min.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

EI 30/EI 60: 14,4 cm

EI 90/EI 120: 20/25 cm

Schottdicke Decke min.

EI 30 - EI 90: 15 cm

EI 120: 25 cm

Daten:

max. Belegung: 60 %

Feuerwiderstandsdauer: EI 30 bis EI 120 nach EN 1366-3

Wand- / Deckenstärke: ca. 40 cm

Durchmesser: bis 30 mm

nach Herstellerangaben durch geschultes Fachpersonal montieren, einschließlich anteilige Fotodokumentation vorher / nachher und Kennzeichnung.

10,000 St _____ _____

10.6.7.20 **bis 50x5cm (0,025m²) Kombiabschottung S30, Wand / Decke**

Kombiabschottung S30 DIN 4102

Brandschutzabschottung von Rohrleitungen,

Kabel und Kabeltrassen mit Plattenschott in Wand oder Decke

Feuerwiderstandsklasse S 30 DIN 4102, mit bauaufsichtlicher Zulassung,

Zulassungsart DIBt (deutsche Zulassung),

Nachbelegung uneingeschränkt gefordert, Abstand zum nächsten Schott größer gleich 200 mm,

Montagehinweis: Bauteilleibung-, Stoßkanten-, Kabel-, Kabeltrassen u. Platten mit Brandschutzbeschichtung beschichten

Einbau in Leibung von beiden Seiten

Isolierung der Rohre (Steinwolle Schmelzpunkt > 1000°)

wahlweise durchführen oder an Schott angrenzen

Restspalten mit Steinwolle ausstopfen und überstreichen

Brennbare Rohre zusätzlich mit Brandschutzmanschette zu sichern, Trockenschichtstärke Anstrich 0,7 mm

Fachgerechter Einbau und Verwendung gemäß Zulassung gefordert

Auf eine rauchgasdichte Ausführung ist zu achten

Gewähltes Fabrikat: '.....'

betriebsfertig nach Herstellerangaben in Teilstücken montieren

5,000 St _____ _____

10.6.7.30 **Brandschutzblöcke S30/S90**

Kabelabschottung mit flexiblen Brandschutzblöcken,

Feuerwiderstandsklasse S 30/S 90

Kabelabschottung aus Schaumstoffblöcken, die im Brandfall aufschäumen

und einen isolierenden Kohlenstoffschaum bilden. Die Blöcke bestehen aus einem dauerelastischen, geschlossenporigen Schaumstoff.

Die Verarbeitung muss staub- und faserfrei möglich sein.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Die Blöcke müssen wiederverwertbar sein.

Zugelassene Durchführung von Kabeln aller Art (Ausnahme Hohlleiterkabel) und Kabeltragsystemen aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen.

Darüber hinaus muss eine Durchführung von Elektroinstallationsrohren aus Kunststoff bis zu einem Durchmesser von 20 mm als Leerrohr, oder belegt mit Kabeln zugelassen sein. Installierte Rohre müssen an den Enden verschlossen werden. Fugen und Zwickel zwischen Kabeln und Rohren müssen mit Brandschutzmasse verschlossen werden.

Abmessungen:

Wand (Breite x Höhe): max. 84 x 54 cm, Beton oder Mauerwerk, min. 5 cm stark; max. 84 x 54 cm,

leichte Trennwand, min. 7,5 cm stark

Decke (Breite x Länge): max. 40 cm x unbegrenzt,

Beton, min. 15 cm stark

Schottdicke min. Wand / Decke: 12,5 cm / 12,5 cm

Daten:

max. Belegung: 60 % Feuerwiderstandsdauer:

S 30 - Quereinbau S 90 Längseinbau

Einschließlich Systemgebundenes Zubehör/ Nachinstallation

Schaumstoffblock FBA-B

Vakuumblock FBA-BV

Brandschutzmasse FBA-M

Kennzeichnungschild FBA-WS

DIBt-Zulassungs-Nr.: Z-19.15-1556

Wand- / Deckenstärke: 40 cm

nach Herstellerangaben durch geschultes Fachpersonal montieren, einschließlich anteilige Fotodokumentation vorher / nachher und Kennzeichnung.

	5,000	St	_____	_____

10.6.7.40 **Mörtelschott S 120, Größe ca. 10x20 cm**

Kabelabschottung Mörtelschott

trocken vorgemischter Spezialmörtel zur Errichtung einer Kabelabschottung, der abgebundene Mörtel bildet eine mechanisch stabile Verbindung. Anrühren nur mit Wasser. Mörtel muss wasserbeständig und fließfähig sein.

Frei von Asbest-, Phenol- und Halogenbestandteilen.

Zugelassene Durchführung von Kabeln aller Art (Ausnahme Hohlleiterkabel), Kabeltragsysteme aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen.

Abmessungen:

Wand (Breite x Höhe): max. 160 x 280 cm,

Beton oder Mauerwerk, min. 17,5 cm stark

Decke (Breite x Länge): max. 60 cm x unbegrenzt,

Beton, min. 18 cm stark

Schottdicke min. Wand / Decke: 18 cm / 18 cm

Daten:

max. Belegung: 60 %

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Feuerwiderstandsdauer: S 120

einschließlich Systemgebundenes Zubehör / Nachinstallation: Spachtelmasse HSM-SP

Kennzeichnungschild HSM-WS

mit DIBt-Zulassungs-Nr.

Wand- / Deckenstärke: 40 cm

Fläche: max 10 x 20 cm

nach Herstellerangaben durch geschultes Fachpersonal montieren, einschließlich anteilige Fotodokumentation vorher / nachher und Kennzeichnung.

5,000 St _____ _____

10.6.7.50 **Weichschott**

Weichschott als Kabel- oder Kombischott aus vorbeschichteten Mineralfaserplatten mit kombiniertem, endothermen und witterungsbeständigen Anstrich für den Innen- und Außenbereich. Endbeschichtung mit geforderter Trockenschichtdicke gemäß Zulassung erfolgt bauseits. Baustoffklasse DIN 4102 - B2 normal entflammbar.

Schottabmessungen:

Wand (Breite x Höhe): max. 120 x 200 cm bzw. 200 x 120

cm,

Beton oder Mauerwerk, min. 10 cm stark

Decke (Breite x Länge): max. 125 cm x unbegrenzt,

Beton, min. 15 cm stark

Schottdicke min. Wand / Decke: 10 cm / 15 cm

Daten: max. Belegung: 60 %

Feuerwiderstandsdauer: S90 nach DIN 4102 Teil 9

DIBt-Zulassungs-Nr.: Z-19.15-2047

Inhaber der Zulassung: OBO Bettermann, Menden

Wand- / Deckenstärke: 40 cm

Fläche: max 10 x 20 cm

Gewähltes Fabrikat: '.....'

nach Herstellerangaben durch geschultes Fachpersonal montieren, einschließlich anteilige Fotodokumentation vorher / nachher und Kennzeichnung.

5,000 St _____ _____

10.6.7.60 **Nachinstallationskeile (NIK)**

Nachinstallationskeile (NIK)

für vorgenannte Position

Abmessungen: 25x30x240mm

nach Herstellerangaben durch geschultes Fachpersonal montieren, einschließlich anteilige Fotodokumentation vorher / nachher und Kennzeichnung.

5,000 St _____ _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

10.6.8 **Blitzschutz**

Blitzschutz

Folgende Gebäude sind mit einem Blitzschutz auszurüsten:

Maschinenhalle

Faulbehälter

Gasbehälter

Dabei ist eine mögliche Nachrüstung von Photovoltaikmodulen auf den Dachflächen zu berücksichtigen.

Fachunternehmereinsatz

Fachunternehmereinsatz

Die Arbeiten zum Blitzschutz-, zur Erdungsanlage und zum Potentialausgleich sind nur durch eine Blitzschutzfachfirma zu erbringen.

Die Detailauslegung der Blitzschutzstangen und Vermaschung auf dem Dach des Gebäudes muss in Abstimmung mit der Werkplanung der PV- Anlage erfolgen.

10.6.8.10 **Technische Abwicklung**

Komplette technische Abwicklung für die Erdungs- und Blitzschutzanlage mit sämtlichen auftragnehmerseitigen Leistungen, die für die Abwicklung und Erstellung einer betriebsfertigen Anlage erforderlich sind und noch nicht in Einzelpositionen ausgeführt sind, im einzelnen:

Bauleitung in der Bau- und Vorbereitungsphase 1x wöchentlich Führung eines Bautagebuches

komplette technische Klärung soweit noch nicht in Positionen erwähnt

Detailplanungen / Ausführungsplanung

Abstimmung mit dem Auftraggeber

Projektierung

Schnittstellenabstimmung

Auslegung der im LV enthaltenen Fangleitungen / Ableitungen

Erstellung von Aufmaßblättern mit Angabe der LV-Positionen

Erstellung der Fertigungsunterlagen

Abstimmung mit dem Planungsbüro

Sämtliche Details sind mit dem AG und dem Planungsbüro abzustimmen. Die Leistungen sind über die gesamte Bauzeit zu erbringen.

1,000 psch _____ _____

10.6.8.20 **Fangleitung aus Rundalu, DIN 48 801**

Fangleitung aus Aluminium

Durchmesser:8 mm

nach DIN 48 801, aus Leitungsstücken auf Flachdach und Außenwänden einschließlich Dachhalter in Teillängen verlegen

700,000 m _____ _____

10.6.8.30 **Leitungshalter VA, versch. Ausführung**

Leitungshalter aus VA verschiedener Ausführung mit VA Befestigungsschraube

montieren

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	120,000	St		
10.6.8.40	**Anschlüsse und Verbindungen**			
	Anschlüsse und Verbindungen mit Dachrinnenklemme B DIN 48 809 für Leitungen Rd 8 DIN 48 801 aus Stahl tZn montieren			
	20,000	St		
10.6.8.50	**Regenrohrschelle St/tZn**			
	Anschlüsse und Verbindungen mit Regenrohrschelle zum Verbinden von Leitungen und Regenrohren St/tZn DIN 48818 für Rohrweiten über 60 bis 150 mm Schraube / Mutter aus VA. einschließlich: KS Verbinder, Variante D, einteilig Schraube M10 und Mutter aus VA, Klemmbereich: 6-10 mm, zum Anschluss des Runddrahtes montieren			
	15,000	St		
10.6.8.60	**Edelstahlklemmverbindung**			
	Edelstahlklemmverbindung an beidseitig Konstruktionsteilen wie Geländer, Maschinen etc. montieren			
	10,000	St		
10.6.8.70	**Universal / Mehrzweckverbinder VA**			
	Universal / Mehrzweckverbinder VA, für Kreuz, T- und Parallelverbindungen, KS-Verbinder 6-10 mm bzw. 08-10/16 mm Ausführung nach DIN 48845 montieren			
	80,000	St		
10.6.8.80	**Auffangstangen 0,5 m**			
	Auffangstangen, 0,5 m auf Sattel-Dach, inkl. Befestigung montieren			
	2,000	St		
10.6.8.90	**Auffangstangen 1,0 m**			
	Auffangstangen 1,0 m wie vor, jedoch 1,0m			
	2,000	St		
10.6.8.100	**Auffangstangen 1,5m**			
	Auffangstangen 1,5m wie vor, jedoch 1,5m			
	6,000	St		
10.6.8.110	**Auffangstangen 2,0m**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Auffangstangen 2,0m wie vor, jedoch 2,0 m			
	4,000	St	_____	_____
10.6.8.120	**Auffangstangen 2,5m** Auffangstangen 2,5m wie vor, jedoch 2,5m			
	6,000	St	_____	_____
10.6.8.130	**Auffangstangen 3,0m** Auffangstangen 3,0m wie vor, jedoch 3,0 m			
	4,000	St	_____	_____
10.6.8.140	**Fangspitzen** Fangspitzen als Abschluss für Rundleitung montieren			
	20,000	St	_____	_____
10.6.8.150	**Korrosionsschutz** Korrosionsschutz DIN 57 185/VDE 0185 an den Anschluss- und Verbindungsstellen im Erdbereich mit Korrosionsschutzbinde, Bandbreite 50 mm			
	1,000	psch	_____	_____
10.6.8.160	**Nummernschilder** Nummernschilder zur Kennzeichnung von Trennstellen nach DIN 48821 montieren			
	20,000	St	_____	_____
	HVI-Blitzschutz HVI-Blitzschutz			
10.6.8.170	**HVI light plus Leitung** HVI light plus Leitung (Trommelware) Farbe grau HVI light plus Leitung hochspannungsfeste isolierte Ableitung zum Einhalten des Trennungsabstandes zu elektrisch leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Äquivalenter Trennungsabstand s =< 60m (in Luft) oder s =< 120cm (fester Baustoff). witterungsbeständig und UV-stabilisiert Werkstoff Leiter: Cu Werkstoff Isolierung: PE Werkstoff Mantel: PE Farbe Leitung: grau Durchmesser Ø Leitung: 21 mm Berührungschutz: Ja (gemäß DS2094) Normenbezug: DIN IEC/TS 62561-8 (VDE V 0185-561-8) in Teillängen verlegen und inkl. Halter betriebsfertig montieren			

Ansichtsexemplar, nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	200,000	m		

10.6.8.180 **Fangmast für HVI light plus Leitung**

Fangmaste für HVI light plus Leitung auf Flachdächer komplett mit 4-fach Anschlussplatte für die HVI light plus Leitung und Befestigungsset zur Montage der Leitung am Fangmast

Zum Einhalten des Trennungsabstand zu elektrisch leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)

Isolierstrecke aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK)

Rohr Ø40 mm

Materialfaktor km = 0,7

Farbe lichtgrau, UV-stabilisiert

Die Fangmaste sind nach

Eurocode 1 (DIN EN 1991-1-4 + DIN EN 1991-1-4/NA) für eine max. Böenwindgeschwindigkeit von 159 km/h dimensioniert.

Anpassung an die Dachneigung bis max. 10 Grad

Fangmast 40 für HVI light plus Leitung

Höhe gesamt 3700 mm

Werkstoff Stativ: St/tZn

Radius Stativ: 560 mm

Werkstoff Stützrohr: GFK / Al

Länge Stützrohr: 1600 mm

Isolierstrecke: 1230 mm

Länge Fangstange: 2000 mm

Werkstoff Fangstange: AlMgSi

Normenbezug: DIN IEC/TS 62561-8 (VDE V 0185-561-8)

inkl. Betonsockel und Unterlegplatte, aufstellen und betriebsfertig montieren

4,000 St

10.6.8.190 **Messung und Kontrolle / Prüfbuch / Dokumentation**

Messung und Kontrolle der verlegten Erdungsanlage,

Dokumentation nach DIN 18014 mit der Anlage A dieser DIN Norm

Messung des Widerstands der Gesamtanlage und der einzelnen Erdung mit Auflistung der gemessenen Widerstandswerte (Erdübergangswiderstände) in das Prüfbuch, Anzahl gemäß den ausgeführten Trennstellen, ca. 20 Stück und Ausarbeitung eines Prüfprotokolls / Prüfbuchs und maßstabgerechter Zeichnung (Installationsplan) im CAD Format (dwg bzw. dxf und PDF) mit Eintragung der Trennstellen und der Abfangleitung etc.

Erstellen einer Errichterbescheinigung

Messprotokollen im Daten- und Papierformat

3-fach in Papier und 3-fach auf Datenträger (USB-Stick)

1,000 psch

Gesamtbetrag:

Gesamtbetrag:

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.7	**Verkabelung**			
	Hinweis Die nachstehend aufgeführten Kabel setzen sich aus mehreren Teillängen und teilweise unterschiedlichen Verlegearten zusammen. Verschnitt wird nicht vergütet. Bei den Leitungsinstallationen sind Starkstromleitungen von Leitungen nachrichtentechnischer Anlagen entsprechend den Bestimmungen VDE 0800 und VDE 0228 getrennt zu verlegen. Kabelverlegung erfolgt in Kabelgräben, Leerrohren und Trassen			
10.7.1	**Energiekabel**			
10.7.1.10	**NYCWY 4x 240/120 mm²** NYCWY 4x 240/120 mm², 1kV in Teillängen verlegen	150,000 m	_____	_____
10.7.1.20	**NYCWY 4x 50/25 mm²,** NYCWY 4x 50/25 mm², 1 kV in Teillängen verlegen	150,000 m	_____	_____
10.7.1.30	**NYCWY 4x 35/16 mm²** NYCWY 4x 35/16 mm², 1 kV in Teillängen verlegen	100,000 m	_____	_____
10.7.1.40	**NYCWY 4x 25/16 mm²** NYCWY 4x 25/16 mm², 1 kV in Teillängen verlegen	100,000 m	_____	_____
10.7.1.50	**NYY-J 5x 16 mm²** NYY-J 5x 16 mm² in Teillängen verlegen	100,000 m	_____	_____
10.7.1.60	**NYY-J 5x 10 mm²** NYY-J 5x 10 mm² in Teillängen verlegen	200,000 m	_____	_____
10.7.1.70	**NYY-J 5x 6 mm²** NYY-J 5x 6 mm² in Teillängen verlegen	300,000 m	_____	_____
10.7.1.80	**NYY-J 5x 4 mm²**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	NYY-J 5x 4 mm²			
	in Teillängen verlegen			
	200,000	m		
10.7.1.90	**NYY-J 5x 2,5 mm²**			
	NYY-J 5x 2,5 mm²			
	in Teillängen verlegen			
	500,000	m		
10.7.1.100	**NYY-J 4x 2,5 mm²**			
	NYY-J 4x 2,5 mm²			
	in Teillängen verlegen			
	500,000	m		
10.7.1.110	**NYY-J 3x 2,5 mm²**			
	NYY-J 3x 2,5 mm²			
	in Teillängen verlegen			
	500,000	m		
10.7.1.120	**NYY-J 12x 1,5 mm²**			
	NYY-J 12x 1,5 mm²			
	in Teillängen verlegen			
	400,000	m		
10.7.1.130	**NYY-J 10x 1,5 mm²**			
	NYY-J 10x 1,5 mm²			
	in Teillängen verlegen			
	400,000	m		
10.7.1.140	**NYY-J 7x 1,5 mm²**			
	NYY-J 7x 1,5 mm²			
	in Teillängen verlegen			
	300,000	m		
10.7.1.150	**NYY-J 5x 1,5 mm²**			
	NYY-J 5x 1,5 mm²			
	in Teillängen verlegen			
	500,000	m		
10.7.1.160	**NYY-J 4x 1,5 mm²**			
	NYY-J 4x 1,5 mm²			
	in Teillängen verlegen			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	400,000	m		
10.7.1.170	**NYY-J 3x 1,5 mm²** NYY-J 3x 1,5 mm² in Teillängen verlegen			
	500,000	m		
10.7.1.180	**YSLY-JZ 5x2,5mm²** YSLY-JZ 5x2,5mm² in Teillängen verlegen			
	500,000	m		
10.7.1.190	**YSLY-JZ 4x2,5mm²** YSLY-JZ 4x2,5mm² in Teillängen verlegen			
	500,000	m		
10.7.1.200	**YSLY-JZ 3x2,5mm²** YSLY-JZ 3x2,5mm² in Teillängen verlegen			
	500,000	m		
10.7.1.210	**YSLY-JZ 10x1,5mm²** YSLY-JZ 10x1,5mm² in Teillängen verlegen			
	200,000	m		
10.7.1.220	**YSLY-JZ 7x1,5mm²** YSLY-JZ 7x1,5mm² in Teillängen verlegen			
	200,000	m		
10.7.1.230	**Ölflex-Pumpenkabel 5x 2,5 mm²** Ölflex-Pumpenkabel 5x 2,5 mm² Format: 5x 2,5 mm² Type: Ölflex geschirmte Ausführung, Betrieb am Pumpen-FU nach VDE 0250 für Verlegung in Kabelkanälen und Leerrohren, mit Decken- und Wandbohrungen, die fachmännisch wieder abgedichtet werden müssen verlegen			
	100,000	m		
10.7.1.240	**NYM-J 5x 1,5 mm²** NYM-J 5x 1,5 mm² in Teillängen verlegen			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.7.1.250	400,000 m **NYM-J 3x 1,5 mm²** NYM-J 3x 1,5 mm² in Teillängen verlegen		_____	_____
10.7.1.260	500,000 m **NYM-J 5x 2,5 mm²** NYM-J 5x 2,5 mm² in Teillängen verlegen		_____	_____
10.7.1.270	200,000 m **NYM-J 3x 2,5 mm²** NYM-J 3x 2,5 mm² in Teillängen verlegen		_____	_____
	300,000 m		_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.7.2	**Nachrichten- und Datenkabel**			
	Nachrichtenkabel			
	Nachrichtenkabel			
10.7.2.10	**A-2 YF (L) 2Y 10x 2x 0,8 mm**			
	A-2 YF (L) 2Y 10x 2x 0,8 mm			
	in Teillängen verlegen			
	300,000	m	_____	_____
10.7.2.20	**A-2 YF (L) 2Y 6x 2x 0,8 mm**			
	A-2 YF (L) 2Y 6x 2x 0,8 mm			
	in Teillängen verlegen			
	300,000	m	_____	_____
10.7.2.30	**A-2 YF (L) 2Y 4x 2x 0,8 mm**			
	A-2 YF (L) 2Y 4x 2x 0,8			
	in Teillängen verlegen			
	500,000	m	_____	_____
10.7.2.40	**A-2 YF (L) 2Y 2x 2x 0,8 mm**			
	A-2 YF (L) 2Y 2x 2x 0,8 mm			
	in Teillängen verlegen			
	500,000	m	_____	_____
10.7.2.50	**Ölflex JZ-500 14G2,5mm²**			
	Ölflex JZ-500 14G2,5mm²			
	in Teillängen verlegen			
	200,000	m	_____	_____
10.7.2.60	**Ölflex JZ-500 8G2,5mm²**			
	Ölflex JZ-500 8G2,5mm²			
	in Teillängen verlegen			
	200,000	m	_____	_____
10.7.2.70	**Ölflex JZ-500 4G2,5mm²**			
	Ölflex JZ-500 4G2,5mm²			
	in Teillängen verlegen			
	200,000	m	_____	_____
10.7.2.80	**Ölflex JZ-500 14G1,5mm²**			
	Ölflex JZ-500 14G1,5mm²			
	verlegen			
	100,000	m	_____	_____
10.7.2.90	**Ölflex JZ-500 7G1,5mm²**			
	Ölflex JZ-500 7G1,5mm²			
	verlegen			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	200,000	m		
10.7.2.100	**Ölflex JZ-500 5G1,5mm²** Ölflex JZ-500 5G1,5mm² verlegen			
	200,000	m		
10.7.2.110	**Ölflex JZ-500 4G1,5mm²** Ölflex JZ-500 4G1,5mm² verlegen			
	200,000	m		
10.7.2.120	**Ölflex JZ-500 3G1,5mm²** Ölflex JZ-500 3G1,5mm² verlegen			
	200,000	m		
10.7.2.130	**Ölflex F-CY-JZ 8G1,5mm²** Ölflex F-CY-JZ 8G1,5mm² in Teillängen verlegen			
	300,000	m		
10.7.2.140	**Ölflex F-CY-JZ 4G1,5mm²** Ölflex F-CY-JZ 4G1,5mm² in Teillängen verlegen			
	500,000	m		
10.7.2.150	**Ölflex F-CY-JZ 3G1,5mm²** Ölflex F-CY-JZ 3G1,5mm² verlegen			
	500,000	m		
	Datenkabel Datenkabel			
10.7.2.160	**Patchkabel 1m** Geräteanschlusskabel Länge: 1,0 m als Flachbandkabel Übertragungsstandard: Cat.6A (500MHz), bis zu 10 GigaBit/s (10 Gigabit Ethernet/10GBASE-T) Allgemeine Daten: Steckertyp: RJ45 kurze Ausführung Mantel-Farbe: nach Wahl des AG Geeignet für Schutzart (IP): IP20 Rasthebelschutz: Ja Mantelmaterial: Polyvinylchlorid (PVC) Ausführung: Geschirmt Kontakte: Vergoldet Belegung: nach TIA/EIA 568B			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Kabeltyp: U/FTP Einsatzgebiet: Industrial Ethernet Knickschutztülle: angespritzt Strombelastbarkeit: max. 1 A Kategorie 6A (TIA) Mechanische Eigenschaften Punktueller Schirmkontakt; Biegeradius >20 mm; Steckzyklen =750 Kabelaufbau Steckverbindertyp Anschluss 2: RJ45 8(8) AWG-Querschnitt: 30/7 Steckverbindertyp Anschluss 1: RJ45 8(8) Leitermaterial: Kupfer Kabelkonstruktion: 4x2 Kabelmantel Silikonfrei, Außendurchmesser des Kabels 7,0*2,2 mm Umgebungsbedingungen Temperaturbereich -20 - 55 °C Elektrische Eigenschaften Schleifenwiderstand: 752 O/km Prüfspannung: 1000 (V DC, 1min) Ader/Ader und Ader/Schirm Impedanz: 100 ±15 O Leiterwiderstand DC: 376 O/km Widerstandsunsymmetrie: < 4 % POE Klasse: PoE+ nach IEEE802.3at Betriebs-/Bemessungsspannung: max. 50 V DC Isolationswiderstand 100 MOhm betriebsfertig montieren			
	10,000 St		_____	_____
10.7.2.170	**Patchkabel wie vor, jedoch 2m** Patchkabel wie vor, jedoch 2 m betriebsfertig montieren			
	10,000 St		_____	_____
10.7.2.180	**Patchkabel wie vor, jedoch 3m** Patchkabel wie vor, jedoch 3 m betriebsfertig montieren			
	5,000 St		_____	_____
10.7.2.190	**Patchkabel wie vor, jedoch 5m**			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Patchkabel wie vor, jedoch 5 m betriebsfertig montieren			
	5,000	St	_____	_____
10.7.2.200	**Patchkabel wie vor, jedoch 10m** Patchkabel wie vor, jedoch 10 m und als Rundkabel betriebsfertig montieren			
	5,000	St	_____	_____
10.7.2.210	**Patchkabel wie vor, jedoch 20m** Patchkabel wie vor, jedoch 20 m und als Rundkabel betriebsfertig montieren			
	5,000	St	_____	_____
10.7.2.220	**Vorkonfektioniertes LWL-Patch-Kabel SC-ST** Mit Kevlar-Zugentlastung in Duplex-Ausführung (teilbar), vorkonfektioniert mit Präzisionsanschlussstecker SC-ST. Markenfabrikat mit Messprotokoll. Kabellänge: 1,5 m Fasertype: 62,5 / 125 µm Faserzahl: 2 Farbe: unterschiedliche Farben nach Wahl des AG Komplett mit allem systemgebundenen Zubehör			
	2,000	St	_____	_____
10.7.2.230	**LWL-Patchkabel wie vor, jedoch 2,0m** Patchkabel wie vor, jedoch 2,0m			
	2,000	St	_____	_____
10.7.2.240	**EDV Cat. 7, Erdkabel** EDV-Erdkabel - Einzelkabel - Twisted Pair, Cat.7, 1x(4x2xAWG24), 100 Ohm nach IEC 708 in Teillängen verlegen			
	100,000	m	_____	_____
10.7.2.250	**EDV Cat. 7, Einfachkabel** EDV - Einfachkabel - Dual Cat / Duplex Twisted Pair, Cat.7, 4x2xAWG24, 100 Ohm nach IEC 708 in Teillängen verlegen			
	100,000	m	_____	_____
10.7.2.260	**EDV Cat. 7, Doppelkabel** EDV - Doppelkabel - Dual Cat / Duplex Twisted Pair, Cat.7, 2x(4x2xAWG24), 100 Ohm nach IEC 708 in Teillängen verlegen			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	100,000	m		

10.7.2.270 **Prüfung / Messung eines Datenanschlusses**

Prüfung / Messung eines Datenanschlusses beidseitig (Patchfeld und Ports der Doppeldatendose)

mit Prüfprotokoll mit Angabe der Raumnummern etc.

20,000 St

10.7.2.280 **Stecker RJ-45**

Farbige Hülle mit Knickschutztülle vollgeschirmt zu v.g. Netzwerksystemkabel

betriebsbereit montieren

20,000 St

10.7.2.290 **Profibuskabel elektrisch**

Geeignet für Profibus DP und MPI-Bus

halogenfreie Ausführung

Anschlussmaterial und Anschlusskosten sind in die einzelnen Endgeräte einzurechnen. Stecker sind in den Positionen der Endgeräte enthalten.

komplett mit allem Zubehör.

betriebsfertige Montage

30,000 m

10.7.2.300 **Profibus DP Anschlussstecker**

Profibus DP Anschlussstecker 90 Grad, 12 Mbit/s

Kabeleinführung für 2 Profibuskabel im 90 Grad Winkel PG Anschluss

schaltbarer Abschlusswiderstand mit Abtrennfunktion der weiterführenden Verbindung

betriebsbereit montieren an neuen und vorhandenen Profibus-Kabeln

2,000 St

LWL-Verkabelung

Nachstehend aufgeführte Kabel und Leitungen frei Baustelle liefern und betriebsfertig in Teillängen verlegen, einschließlich Befestigungsmaterial und Schellen.

Die Verlegung soll in Schutzrohren, Kabelrinnen, Beton-U-Profilen, Steigetrassen, Kabelkanälen und im Installationskanal erfolgen. Die Verlegung erfolgt überwiegend in bestehenden Kabelleerrohrsystemen.

Die Kabelbeschriftung und Kabelwegkennzeichnung ist an Leitungsenden und Trassenabzweigungen durchzuführen.

Kabelkennzeichnungen sind wetterfest und UV-beständig auszuführen. Kleben ist nicht zulässig.

Anschlüsse werden nur an bauseitig beigestellten und vorhandenen Einrichtungen gesondert vergütet.

Bei vorkonfektionierten Kabeln wird nur die tatsächlich erforderliche Länge vergütet.

Transport / Lagerung / Verlegung bei Transport, Lagerung und Verlegung von LWL-Kabeln sind die zulässigen Temperaturbereiche und mechanischen Belastungen (Zugkraft, Querdruck und Biegeradius) entsprechend den Vorschriften des jeweiligen Kabelherstellers einzuhalten.

Die Enden der LWL-Kabel müssen bis zum Anschluss der Stecker gegen das Eindringen von Feuchtigkeit geschützt sein (Schrumpfkappe). Bei der Verlegung ist insbesondere sicherzustellen, dass keine anderen Kabel auf den LWL-Kabeln zu liegen kommen.

Bei der Befestigung mit Kabelschellen oder Kunststoffbändern ist zu beachten, dass sich der Kabelmantel des LWL-Kabels nicht verformen darf, um eine punktuelle Querdruckbeanspruchung zu vermeiden.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Steckermontage / Spleißarbeiten: Für die Steckermontage bzw. Spleißarbeiten an den LWL-Kabeln darf nur besonders ausgebildetes Personal eingesetzt werden.

Die Spleißverbindungen sind ausnahmslos als thermische Spleiße auszuführen und sollen eine maximale Dämpfung von 0,2 dB aufweisen. Jede Spleißverbindung ist mit einer Crimphülse zu schützen. Die Montagevorschriften der jeweiligen Spleißgerätehersteller sind bei der Erstellung von Spleißungen exakt einzuhalten.

10.7.2.310 **Lichtwellenleiter-Spezialaußenkabel, 12 Fasern**

Lichtwellenleiter-Spezialaußenkabel eingearbeitete Zugentlastungselemente und halogenfreier PE-Außenmantel mit Nagetierschutz, Bündelader gefüllt, Längswasserschutz durch Quellband

Kenngröße: Typ G

Faserzahl: 12

Faserart: Multimode-Fase mit Volladeraufbau

Faserdurchmesser:50/125 µm

Dämpfung (850 nm):£ 2,7 dB/km

Dämpfung (1 300 nm):£ 0,7 dB/km

Bandbreite (850 nm):600 MHz x km

Bandbreite (1 300 nm):1 200 MHz x km

Betriebstemperatur:-40 °C bis +80 °C

in Teillängen betriebsfertig verlegen

500,000 m _____ _____

10.7.2.320 **Herstellen von Spleißverbindungen, 12 Fasern**

Herstellen von Spleißverbindungen sowie Abisolieren der LWL-Kabel und Installieren von Kabelzugentlastungen. Spleißung, beidseitig für 12 Fasern inklusive allem Zubehör

2,000 St _____ _____

10.7.2.330 **Prüfprotokoll für 12-faseriges LWL-Kabel**

Für ein verlegtes LWL-Kabel sind die entsprechenden Messungen und Prüfungen durchzuführen und zu dokumentieren.

Die Messung ist jeweils zwischen zwei Patchfeldern bzw. Spleißverteilern durchzuführen. Die Qualität der Spleißungen ist zu dokumentieren.

2,000 St _____ _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.7.3	**Potentialausgleich**			
10.7.3.10	**Haupt-Potentialausgleichsschiene** Potentialausgleichsschiene nach DIN VDE 0618 Teil 1, für den Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410 / 540 und dem Blitzschutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0185 ausgeführt als min. 40x 10 CU-Schiene auf Isolatoren kompl. mit allem Zubehör montieren	5,000 St	_____	_____
10.7.3.20	**Potentialausgleichsschiene** Potentialausgleichsschiene nach DIN VDE 0618 Teil 1, für den Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410 / 540 und dem Blitzschutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0185, mit kammförmiger CU-Kontaktschiene und Aufsteckklemmen, Kunststoffhaube plombierbar Maße: 161 x 57 x 47, Ausführung in VA kompl. mit allem Zubehör montieren	5,000 St	_____	_____
10.7.3.30	**Mantelleitung NYM-J 1x 6 mm²** Mantelleitung NYM-J 1x 6 mm² in Teillängen verlegen und anschließen	200,000 m	_____	_____
10.7.3.40	**Mantelleitung NYM-J 1x 10 mm²** Mantelleitung NYM-J 1x 10 mm² in Teillängen verlegen und anschließen	200,000 m	_____	_____
10.7.3.50	**Mantelleitung NYM-J 1x 16 mm²** Mantelleitung NYM-J 1x 16 mm² in Teillängen verlegen und anschließen	100,000 m	_____	_____
10.7.3.60	**Mantelleitung NYM-J 1x 50 mm²** Mantelleitung NYM-J 1x 50 mm² in Teillängen verlegen und anschließen	100,000 m	_____	_____
10.7.3.70	**Kabelanschlüsse für Kabel bis 16 mm²** Kabelanschlüsse für Kabel bis 16 mm² in Teillängen verlegen und anschließen	60,000 St	_____	_____
10.7.3.80	**Kabelanschlüsse für Kabel bis 50 mm²** Kabelanschlüsse für Kabel bis 50 mm² Teillängen verlegen und anschließen			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	30,000	St		
10.7.3.90	**Erdungsrohrschelle** Erdungsrohrschelle für Anschlüsse an Rohren der Heizungs- und Wasserleitungen, schwere Ausführung nach DIN 48 818 E, Anschlussquerschnitt bis 70 mm², Größe nach Erfordernis, kompl. mit allem Zubehör montieren			
	20,000	St		
10.7.3.100	**Vermaschung verschiedener Erdungsanlagen** Runddraht aus Edelstahl VA 1.4571 Verlegung in Gräben			
	200,000	m		
	Ex-Bereich Ex-Bereich			
10.7.3.110	**Potentialausgleichsschienen** Potentialausgleichsschienen Industrie für den Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410/540 und den Blitzschutz-Potentialausgleich nach EN 62305 Auch für den Einsatz in Ex-Bereichen geeignet (gegen Selbstlockern der Schrauben gesichert). Ausführung: UV-stabilisiert Anzahl Anschlüsse: 10 Werkstoff: NIRO Werkstoff-Nr. : 1.4301 / 1.4303 Abmessung: 435 x 40 x 6 mm Querschnitt: 240 mm2 Kurzschlussstrom (AC 50 Hz / DC): 8,9 kA Schraube: di M10 x 25 mm Werkstoff Schraube / Mutter: NIRO Ausführung: mit Federring Werkstoff Isolator: UP Normenbezug: DIN EN 62561-1 betriebsfertig montieren			
	4,000	St		
10.7.3.120	**Bandrohrschellen für Ex-Bereiche** Bandrohrschelle für Ex-Bereiche zur elektrischen Kontaktierung von Rohren im Ex-Bereich und Umsetzung des Blitzschutz-Potentialausgleiches nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Einsatz in den explosionsgefährdeten Bereichen Ex-Zonen 1 und 2 (Gase, Dämpfe, Nebel) sowie Ex-Zonen 21 und 22 (Stäube) Notwendiges Montageset (Art.-Nr. 540902) separat erhältlich Blitzstoßstrom (10/350 µs) Cu: 50 kA Blitzstoßstrom (10/350 µs) St/tZn : 50 kA			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Blitzstoßstrom (10/350 µs) NIRO: 25 kA

Blitzstromtragfähigkeitsklasse nach DIN EN 62561-1: N

Klemmbereich Rohr Ø: 27-89 mm (3/4-3")

Werkstoff Schellenkörper: Polyamid

Werkstoff Spannkopf / Band: NIRO

Werkstoff Kontaktstück: Cu/gal Sn

Normenbezug: DIN EN 62561-1

Größe nach Erfordernis, kompl. mit allem Zubehör montieren

10,000 St _____ _____

10.7.3.130 **UNI-Trennklemme**

UNI-Trennklemme (200 kA) für Erdeinführungsstangen

UNI-Trennklemme zum Verbinden einer Fangstange bzw. Erdeinführung mit einem Rundleiter

Ausführung mit Zwischenplatte für Rd und Fl

Blitzstromtragfähigkeit 200 kA (10/350)

Werkstoff: NIRO

Klemmbereich Rd / Rd: 8-10 / 16 mm

Blitzstoßstromtragfähigkeit (10/350 µs): ? *)

Normenbezug: in Anlehnung an DIN EN 62561-1

montieren

15,000 St _____ _____

10.7.3.140 **Parallelverbinder**

Parallelverbinder zur Erstellung eines Potentialausgleichssystems in explosionsfähiger

Atmosphäre. Zündfunkenfrei geprüft für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Ex-Zone 1 und 2 (Gase der Explosionsgruppe IIC) sowie Ex-Zone 21 und 22 (Stäube). Ausführung klein, für unterschiedliche Seildurchmesser, mit Ferderring sowie zwei Schrauben gegen Selbstlockern gesichert entsprechend DIN EN 62305-3 Beiblatt 2.

Werkstoff Klemme: Cu/gal Sn

Klemmbereich Rd / Rd: 5-12,5 mm

Klemmbereich (mehrdrähtig / Seil): 16-95 mm2

Normenbezug: in Anlehnung an DIN EN 62561-1

betriebsfertig montieren

15,000 St _____ _____

10.7.3.150 **Potentialausgleichsklemme für Kabeltragsyteme**

Potentialausgleichsklemme für die Verlegung eines Ringpotentialausgleichsleiter für die Befestigung als Einzelklemme an der seitlich gelochten Kabelbahn, Kabelrinne oder Weitspannkabelbahn mit Lochungen sowie für die Befestigung an der PA-Platte

PAP1-EX-KB-ER

oder PAP2-EX-KB-ER

einsetzbar für Ex-Zone 2/22

Werkstoff: NIRO

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Klemmbereich PA-Ringleiter: 35 mm², Cu/gal Sn Werkstoff-Nr.: 1.4301 ASTM / AISI:: AISI 304 EX-Zone: 2/22 betriebsfertig montieren			
	5,000	St	_____	_____
10.7.3.160	**EX- Trennfunkenstrecke** Ex-Trennfunkenstrecke für den Ex-Bereich (Zone 2) mit flexiblem Anschlusskabel ATEX-zertifiziert (2014/34/EU) für den Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN VDE 0185-305-3 Blitzstoßstrom (10/350): 50 kA Blitzstromtragfähigkeitsklasse nach EN 50 164-3: N Nennableitstoßstrom (8/20): 100 kA 100% Ansprech-Blitzstoßspannung:<= 2,5 kV Ansprechwechselspannung (50Hz): <= 1,2 kV Kabellänge: 100 mm für Flanschmaß: 20 - 130 mm betriebsfertig montieren			
	5,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.7.4	**Anschlussarbeiten**			
	Kabelanschluss Kabelanschluss an bauseitige Verteilungen, Motoren, Steuerungen, Klemmleisten etc. Die Position beinhaltet die Kabelanschlussarbeiten, Kabelbeschriftung nach Stromkreisnummer mit Einlege- Bezeichnungsschildern und Kabelbinder sowie sämtliches erforderliches Klein- und Anschlussmaterial, soweit nicht gesondert aufgeführt. Es werden nur Kabelanschlüsse an bauseitige Geräte separat vergütet. Anschlussarbeiten an Gebäudeinstallationen wie Leuchten, Steckdosen, Verteilungen, Abzweigdosen bis einschließlich 5x16 mm² werden nicht separat vergütet, diese Anschlüsse mit oben beschriebener Art der Beschriftung sind in die Einheitspreise dieser Geräte / Leitungen / Kabel einzurechnen.			
10.7.4.10	**Anschluss bis 5x 120 mm²** Anschluss bis 5x 120 mm² betriebsfertig anschließen, inkl. allem nötigen Zubehör	2,000 St		
10.7.4.20	**Anschluss bis 5x 70 mm²** Anschluss bis 5x 70 mm² betriebsfertig anschließen, inkl. allem nötigen Zubehör	2,000 St		
10.7.4.30	**Anschluss bis 5x 35 mm²** Anschluss bis 5x 35 mm² betriebsfertig anschließen, inkl. allem nötigen Zubehör	10,000 St		
10.7.4.40	**Anschluss bis 5x16 mm²** Anschluss bis 5x16 mm² betriebsfertig anschließen, inkl. allem nötigen Zubehör	10,000 St		
10.7.4.50	**Anschluss bis 5x10 mm²** Anschluss bis 5x10 mm² betriebsfertig anschließen, inkl. allem nötigen Zubehör	10,000 St		
10.7.4.60	**Anschluss bis 5x6 mm²** Anschluss bis 5x6 mm² betriebsfertig anschließen, inkl. allem nötigen Zubehör	15,000 St		
10.7.4.70	**Anschluss bis 5x 2,5 mm²** Anschluss bis 5x 2,5 mm² betriebsfertig anschließen, inkl. allem nötigen Zubehör	20,000 St		
10.7.4.80	**Anschluss bis 3x 2,5 mm²** Anschluss bis 3x 2,5 mm² betriebsfertig anschließen, inkl. allem nötigen Zubehör	40,000 St		
10.7.4.90	**Anschluss bis 14x 1,5 mm²** Anschluss bis 14x 1,5 mm² betriebsfertig anschließen, inkl. allem nötigen Zubehör			

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	20,000	St		
10.7.4.100	**Anschluss bis 12x 1,5 mm²** Anschluss bis 12x 1,5 mm² betriebsfertig anschließen, inkl. allem nötigen Zubehör			
	20,000	St		
10.7.4.110	**Anschluss bis 7x 1,5 mm²** Anschluss bis 7x 1,5 mm² betriebsfertig anschließen, inkl. allem nötigen Zubehör			
	30,000	St		
10.7.4.120	**Anschluss bis 5x 1,5 mm²** Anschluss bis 5x 1,5 mm² betriebsfertig anschließen, inkl. allem nötigen Zubehör			
	30,000	St		
10.7.4.130	**Anschluss bis 3x 1,5 mm²** Anschluss bis 3x 1,5 mm² betriebsfertig anschließen, inkl. allem nötigen Zubehör			
	30,000	St		
10.7.4.140	**Anschluss bis 10x 2x 0,8 mm²** Anschluss bis 10x 2x 0,8 mm² betriebsfertig anschließen, inkl. allem nötigen Zubehör			
	25,000	St		
10.7.4.150	**Anschluss bis 4x 2x 0,8 mm²** Anschluss bis 4x 2x 0,8 mm² betriebsfertig anschließen, inkl. allem nötigen Zubehör			
	25,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

10.8 **Sonstiges**

10.8.1 **Umbauarbeiten / Beschilderung**

10.8.1.10 **Demontage- und Umbauarbeiten**

Demontage- und Umbauarbeiten

Zu demontieren und entsorgen sind die alten Schaltanlagen und Verkabelungen sowie Installationen.

Diese Freischaltungen, Prüfaufgaben, Sucharbeiten, Demontagen, Rückbauten und Umbauten können nur nach und nach im Bauablauf erfolgen und werden vom AG in Einzelschritten begleitet und freigegeben.

Ggf. sind Provisorien und Zwischenlösungen erforderlich.

Zu dem Tätigkeitsbereich gehören u. a. Demontagearbeiten von alten Schaltschränken, Kabel, Verlegesystem, etc. sowie den Um- und Rückbau in Bestandsschaltschränken.

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des Auftraggebers ausführen. Im Zuschlag sind alle Nebenkosten enthalten.

Fachmonteur Elektrotechnik.

50,000 h _____ _____

10.8.1.20 **Beschilderung und Beschriftung**

Beschilderung und Beschriftung

Sämtliche Anlagenteile sind mit einer eindeutigen Identifikation zu kennzeichnen. Art und Umfang zusätzlicher, textlicher Gestaltung sind nach späterer Abstimmung mit dem AG oder dessen Vertreter festzulegen und auszuführen.

Die Beschilderung erfolgt entsprechend dem Kennzeichnungssystem des AG.

Für die Kalkulation dieser Position ist der folgende Umfang zu berücksichtigen:

1. Schaltschränke

Alle Schaltschränke sind auf den Schaltschranktüren mit selbstklebenden Resopalschildern mit graviertem Text (Schild weiß, Schrift schwarz), Größe ca. 35 x 80 mm, zweizeilig (1. Zeile MSR-Kennzeichnung, 2. Zeile Klartext) mit gravierten Texten zu beschildern. Jedes einzelne Schaltschrankfeld ist zu kennzeichnen.

2. Betriebsmittel

Sämtliche Betriebsmittel in den Schaltschränken sind entsprechend der Bezeichnung im Stromlaufplan eindeutig zu kennzeichnen. Die Beschilderung ist mit bedruckten selbstklebenden, wasserfesten Etiketten auszuführen.

Sie erfolgt innerhalb der Schaltfelder als Platzkennzeichnung auf der Montageplatte / Kanal, und als Bauteilekennzeichnung auf dem Schaltgerät. Im Fall von in Schaltschranktüren montierten Bedien- und Anzeigeinstrumenten ist hinsichtlich der Kennzeichnung auf eine sinnvolle Zuordnung zu den betreffenden Betriebsmitteln wie Schutzorgane und Schütze zu achten.

3. Vor-Ort-Steuerstellen

Beschildert für alle Bedien- und Anzeigeinstrumente und der zu bedienenden Anlagenkomponente / en mit selbstklebenden UV-beständigen Resopalschildern mit graviertem Text und Symbolen für die Schalterstellung.

4. Kabelanschlüsse

Sämtliche an Schaltschränken, Vor-Ort-Steuerstellen, Potentialausgleichsschienen, Anlagenteilen, angeschlossene Kabel sind an beiden Enden mit UV-beständigen Kabelmarkierern System: Lapp, FLEXIMARK eindeutig deutlich sichtbar maschinell zu beschriften Die Kabelnummervergabe erfolgt aus dem Nummernband des Auftraggebers.

5. Messstellen / Messgeräte

Mit UV-beständigen, säurefesten Resopalschildern mit graviertem Text zweizeilig (1. Zeile MSR-Kennzeichnung, 2. Zeile Klartext) Schildgröße ca. 20 x 40 mm montiert auf separatem Halter aus rostfreiem und säurefestem Stahl in unmittelbarer Nähe des Messgerätes zu beschildern.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR

Zusammenstellung

1	**ÜBERGEORDNETES UND ALLGEMEINES**
1.1	**Dokumentation / Wartung**
1.1.1	**Dokumentation / Wartung**
1.2	**Stundenlohnarbeiten**
1.2.1	**Stundenlohnarbeiten**
2	**Maschinentechnik Faulung**
2.1	**Anlagentechnik Faulbehälter / Maschinengebäude**
2.1.1	**Primärschlamm**
2.1.2	**Überschussschlammleitung**
2.1.3	**Fremd-/Impfschlammannahme**
2.1.4	**Faulschlamm Schlammentwässerung**
2.1.5	**Heizschlammpumpwerk**
2.1.6	**Schlammwärmetauscher**
2.1.7	**Faulbehälterinstallationen**
2.1.8	**Faulbehälterumwälzung**
2.1.9	**Faulbehälter Gasdom**
2.1.10	**Sonstige Leitungen vom/zum Faulbehälter**
2.1.11	**Schaumbekämpfung**
2.1.12	**Betriebswasserleitungen FB / Maschinengebäude**
2.1.13	**Betriebswasserleitungen(Brunnen/Grundwasser)**
2.1.14	**Sonstiges**
2.2	**Allgemeines**
2.2.1	**Allgemeines**
3	**Maschinentechnik Gasanlagen**
3.1	**Gasanlagen**
3.1.1	**Gasaufbereitung**
3.1.2	**Gasspeicher**
3.1.3	**Gasbehältervorschacht**
3.1.4	**Gasfackelanlage**
3.2	**BHKW - Anlage**
3.2.1	**BHKW Modul**
3.2.2	**BHKW - Peripherie**
3.2.3	**Lüftungstechnik**
3.2.4	**Notkühlersystem**
3.2.5	**Abgassystem**
3.2.6	**Nebenleistungen BHKW**
3.2.7	**Dienstleistungen BHKW Anlage**
4	**Maschinentechnik Primärschlammpumpwerk**
4.1	**Primärschlamm**
4.2	**Eisen- Dosierung**
5	**Maschinentechnik Pumpwerk Trübwasserspeicher**
6	**Maschinentechnik Trübwasserpumpwerk (vor Schlammentwässerung)**
7	**Maschinentechnik Pumpwerk WHG**
8	**Maschinentechnik Dosieranlage**
9	**HLS**
9.1	**Maschinengebäude (Neubau)**
9.1.1	**WÄRMEERZEUGER**
9.1.2	**ABGASANLAGE**
9.1.3	**ROHRLEITUNGEN HEIZUNG**
9.1.4	**ARMATUREN HEIZUNG**
9.1.5	**ROHRLEITUNGEN + ARMATUREN SANITÄR**
9.1.6	**WÄRMEDÄMMUNG**
9.1.7	**ENTWÄSSERUNG**
9.1.8	**LÜFTUNG**
9.1.9	**ELT-INSTALLATION**
9.2	**Betriebsgebäude (Bestand)**
9.2.1	**DEMONTAGE**
9.2.2	**ROHRLEITUNGEN HEIZUNG**
9.2.3	**ARMATUREN HEIZUNG**
9.2.4	**WÄRMEDÄMMUNG**
9.2.5	**ELT-INSTALLATION**
9.3	**Sonstiges**

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
9.4	**SONDERARBEITEN**			
10	**EMSR**			
10.1	**Niederspannungsschaltanlagen**			
10.1.1	**NSV Faulung**			
10.1.2	**Frequenzumformer**			
10.1.3	**Ortsteuerstellen**			
10.1.4	**Schaltanlagen Dienstleistungen**			
10.2	**Automatisierung**			
10.2.1	**Automatisierung (Hardware)**			
10.2.2	**Automatisierungssoftware Haupt SPS**			
10.2.3	**Automatisierungssoftware Sicherheits-SPS**			
10.3	**Leittechnik**			
10.3.1	**Leittechnik Softwarearbeiten**			
10.4	**Messtechnik**			
10.4.1	**Vorklärung**			
10.4.2	**Faulung**			
10.4.3	**Pumpen und Wärmetauscherraum**			
10.4.4	**Gasaufbereitungsraum**			
10.4.5	**Heizungsraum**			
10.4.6	**Sonstige Messungen**			
10.5	**Sicherheitstechnik**			
10.5.1	**Sicherheitsbeleuchtung**			
10.5.2	**Sonstiges**			
10.6	**Installationsanlagen**			
10.6.1	**Doppelboden**			
10.6.2	**Gebäudeinstallation Allgemein**			
10.6.3	**Ex- Installationen**			
10.6.4	**Außeninstallation**			
10.6.5	**Verlegesysteme**			
10.6.6	**Kernbohrungen / DIchtungssysteme**			
10.6.7	**Brandschutz**			
10.6.8	**Blitzschutz**			
10.7	**Verkabelung**			
10.7.1	**Energiekabel**			
10.7.2	**Nachrichten- und Datenkabel**			
10.7.3	**Potentialausgleich**			
10.7.4	**Anschlussarbeiten**			
10.8	**Sonstiges**			
10.8.1	**Umbauarbeiten / Beschilderung**			

Summe:
USt 0,00 %:
Summe Brutto (ohne Nachlass):

Der Nachlass wird nur gewertet, wenn er an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt ist.

Ansichtsexemplar - nicht für Angebote

Für digital bearbeitbare Unterlagen melden Sie sich bitte an der Vergabeplattform an.