

Inhaltsverzeichnis

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Kurztext	Seite
1.	Scheibeneindicker und Zubehör	25
1.1.	Dünn- und Dickschlamm Förderung	27
1.2.	Scheibeneindicker	34
1.3.	Polymeranlage	40
1.4.	Portalkran	47
1.5.	Handwaschbecken	48
1.6.	Abluft	51
2.	Rohrleitungen	54
2.1.	Edelstahl Rohrleitungen	54
2.2.	HDPE Rohrleitungen	70
2.3.	Kleinrohrleitungen Pressrohr	76
3.	Armaturen	83
3.1.	Manuelle Plattenschieber	83
3.2.	Rückschlagarmaturen	86
3.3.	Manuelle Kugelhähne	89
3.4.	Spülanschlüsse	91
3.5.	Magnetventile	93
3.6.	Druckregelventile	94
3.7.	Absperrarmaturen elektrischer Antrieb	96
4.	EMSR-Geräte im Feld	99
4.1.	Mechanisch und elektrisch	99
5.	Sonstiges	105
5.1.	IBN und Prüfungen	105
5.2.	Rohrleitungskennzeichnung Beschilderung	107
5.3.	Dokumentation	109
5.4.	Taglohnarbeiten	112
5.5.	Montagematerial, Schlussreinigung	113
5.6.	Druckprüfung	114
5.7.	Wartungsvertrag	118
5.8.	Kernbohrung	119
	Zusammenstellung	120

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Beschreibung der Baumaßnahme

Die Gemeinde Aidlingen betreibt eine mechanisch- biologische Kläranlage mit Schlammstabilisierung. Die Schlammstabilisierung findet anaerob statt.

Eine neue maschinelle Überschussschlammeindickung (MÜSE) wird in einem neuen Gebäude auf dem Gelände der Kläranlage errichtet.

- Lieferung und Montage einer Saugleitung von der Gebäudegrenze bis zur Exzentrerschneckenpumpe
- Lieferung und Installation einer Exzentrerschneckenpumpe zur Beschickung des Scheibeneindickers
- Lieferung und Verlegung von Druckleitungen von den Exzentrerschneckenpumpen zum Scheibeneindicker
- Lieferung und Montage eines Scheibeneindickers mit einer maximalen Durchsatzleistung von 20 m³/h, einschließlich Flockungsmittelreaktor, Rückspülsystem unter Verwendung von Filtrat sowie Vorlagebehälter für eingedickten Schlamm
- Lieferung und Montage eines Portalkrans mit einer Tragfähigkeit von 500 kg zum Ausbau der Siebplatten aus dem Scheibeneindicker
- Lieferung und Installation einer zweistöckigen Polymeranlage mit integriertem pFM-Konzentrat-Vorratsbehälter
- Lieferung und Montage einer Exzentrerschneckenpumpe zur Beschickung der pFM-Anlage mit pFM-Stammlösung
- Lieferung und Montage einer Exzentrerschneckenpumpe zur Förderung der pFM-Gebrauchslösung
- Lieferung und Einbau eines statischen Mischers zur Vermischung der pFM-Gebrauchslösung mit Überschussschlamm (ÜS)
- Lieferung und Montage einer Exzentrerschneckenpumpe zur Förderung des eingedickten Schlamms
- Lieferung und Verlegung einer Rohrleitung für eingedickten Schlamm bis zur Gebäudegrenze
- Lieferung und Verlegung einer Rohrleitung für Filtrat bis zur Gebäudegrenze
- Herstellung einer Brauchwasserleitung ab der Gebäudegrenze
- Lieferung und Montage von Be- und Entlüftungsleitungen zum und vom Scheibeneindicker
- Lieferung und Montage eines Handwaschbeckens mit Kaltwasseranschluss und elektrischem Durchlauferhitzer
- Herstellung einer Trinkwasserleitung von der Gebäudegrenze bis zum Handwaschbecken
- Herstellung eines Abzweigs aus der Schlammrohrleitung im Schacht von der NKB bis zur Schachtwand.

Die Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen müssen während laufendem Kläranlagenbetrieb durchgeführt werden. Das neue MÜSE-Gebäude wird speziell für die

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Unterbringung der MÜSE-Anlage errichtet.
Hinweis:
Im neuen MÜSE- Gebäude gibt es keine Instrumentenluft.

Allgemeine Hinweise

Lage der Kläranlage

Die Baustelle der ausgeschriebenen Leistungen befindet sich auf der Kläranlage Aidlingen.
Adresse: Spitzwiesen 1, 71134 Aidlingen,

Erdbebenzone 1, Untergrundklasse R

Die Kläranlage befindet sich im umzäunten Bereich.

Zutrittsgenehmigung

Das Betreten der Kläranlage ist während den normalen Arbeitszeiten auf der Kläranlage von Montag bis Donnerstag von 7:00 bis 16:00Uhr und am Freitag von 7:00 bis 13:00 Uhr möglich. Für Arbeitszeiten die über die normalen Betriebszeiten der Kläranlage hinausgehen kann in Absprache mit dem Betriebspersonal der Auftragnehmer einen Schlüssel gegen Unterschrift erhalten.

Baustelleneinrichtung / Lagerflächen

Dem Auftragnehmer werden unentgeltlich Flächen im beschränktem Umfang für die Baustelleneinrichtung auf dem Kläranlagengelände zur Verfügung gestellt. Diese Flächen müssen nach Abschluss der Arbeiten vom AN unentgeltlich wieder in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden.

Baustellenordnung

Vor Baubeginn der Arbeiten wird von der Bauleitung eine Baueinweisung durchgeführt. Auf Verlangen des AG hat der AN an wöchentlichen Abstimmungsbesprechungen teilzunehmen.

Baureinigung

Gemäß VOB/C ist der Auftragnehmer verpflichtet, Verunreinigungen aus seinem Bereich zu entfernen und seinen Abfall zu entsorgen. Sollte dies trotz Aufforderung nicht geschehen, ist die Bauleitung berechtigt, die Reinigung und Abfallbeseitigung durch Dritte durchführen zu lassen. Die entstehenden Kosten werden beim AN in Abzug gebracht. Lässt sich kein Verursacher feststellen, werden die Kosten anteilig auf die am Bau beteiligten Unternehmen umgelegt. Sämtliche öffentliche Zufahrtsstraßen zum Baugelände sind immer sauber zu halten.

Baustrom / Wasseranschluss

Für die Stromversorgung stehen auf dem Betriebsgelände Steckdosen zur Verfügung.
Der AN ist für die Verlegung der Versorgungsleitung bis hin zur

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Arbeitsstelle inkl. der Vorhaltung der dafür notwendigen Technik selber verantwortlich.

Strom wird kostenlos durch den AG gestellt, eine Abrechnung durch AN ist nicht erforderlich. Lage des Trafos siehe Lageplan.

Wasseranschlüsse sind auf der Kläranlage vorhanden. Diese können im Zuge der Umbaumaßnahme genutzt werden. Die Verbrauchskosten trägt der Auftraggeber. Sämtliche für den Wassertransport von den Zapfstellen zur Arbeitsstelle benötigten Schläuche sind durch den AN selbst zu verlegen und vorzuhalten.

Baudurchführung

Der Betrieb der Kläranlage darf nicht gestört werden. Der zeitliche und funktionstechnische Ablauf der Arbeiten ist mit dem Klärwerksbetreiber und unter den Gewerken Maschinentechnik, Elektrotechnik sowie Bau abzustimmen. Hierzu wird ein Ablaufplan durch den AG erstellt.

Der Auftragnehmer hat einen entsprechenden Terminplan, aus dem der zeitliche Verlauf der Projektrealisierung bis zum vorgegebenen Endtermin ersichtlich ist, zu erstellen.

Betriebliche Erfordernisse können zeitweilige Arbeitsunterbrechungen notwendig machen; dafür besteht kein Vergütungsanspruch. Zugänge und Zufahrten zu Klärbauwerken sind nach Möglichkeit zu erhalten oder es ist in Absprache mit der Bauleitung Ersatz zu schaffen.

Baustellenabfälle:

Der AN hat Abfälle, die im Zusammenhang mit seiner erbrachten Leistung stehen, auf seine Kosten vom Baustellenbereich zu beseitigen. Der AN steht für die ordnungsgemäße Verwertung bzw. Entsorgung der Abfälle ein, soweit in der Leistungsbeschreibung nichts anderes angegeben ist. Vermischte Baustellenabfälle sind bei einer Sortieranlage für Baustellenabfälle anzuliefern.

Gewässerschutz:

Während der Bauarbeiten ist alles zu unterlassen, das zu einer Verunreinigung von Gewässern oder Einzugsgebieten von Wasserfassungen führen kann.

In der Nähe von offenen Baugruben dürfen wassergefährdende Stoffe (z. B. Dieselfass) nur in einer Auffangwanne gelagert werden. Fahrzeuge und Maschinen dürfen nur auf befestigten und ordnungsgemäß entwässerten Flächen betankt oder repariert werden. Nach Arbeitsende sind sie auf solchen Flächen abzustellen.

Abrechnung

Die der Abrechnung zu Grunde zu legenden Aufmaße werden durch eine gemeinsame Aufmessung durch den AG und den AN festgestellt, soweit es sich um Leistungen handelt, die von den Zeichnungen abweichen oder nicht enthalten sind.

Die Aufmaßunterlagen sind rechtzeitig vor der Rechnungsstellung vollständig zur Prüfung vorzulegen. Den

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Abschlagsrechnungen sowie Teil- und Schlussrechnungen sind nur geprüfte Aufmaßunterlagen beizulegen. Ungeprüfte Aufmaße können nicht berücksichtigt werden.

Aufmaße und Massenermittlungen sind zusätzlich im Dateiformat d11, x11 oder xml11 zu Verfügung zu stellen.

Für alle Bauteile, Metallbauarbeiten, Rohrleitungen, insbesondere für Kleinleitungen sind Abrechnungspläne oder Isometrien anzufertigen, die alle wichtigen Details (z.B. Halterungen, Einzellängen, Formstücke, Werkstoffe, Positionsnummer, Flächen, Gewichtsrechnungen, etc.) der Abrechnung enthalten. Einzelne Aufmaßblätter ohne entsprechende Nachweise werden nicht anerkannt!

Die Massenermittlung bei Stahl und Edelstahl erfolgt nach den Gewichtstabellen "Stahl im Hochbau" in DIN-Stahl, nicht Handelsstahl; Verschnitt, Walztoleranzen, Verbindungselemente oder dergleichen sind in den Einheitspreisen enthalten.

Die Abrechnung der Feuerverzinkung erfolgt nach Masse. Hierbei wird die Masse der unverzinkten Stahlkonstruktionen und Bauteile zugrunde gelegt.

Bei Blechen und Bändern werden bei

Stahl:	7,85kg/dm ³
nichtrostendem Stahl:	7,9 kg/dm ³

gemäß VOB/C angesetzt.

Desweiteren sind alle notwendigen Schweiß- und Schraubverbindungen einzurechnen.

Sicherheit:

Sämtliche vom Auftragnehmer angelieferten Einrichtungen müssen den Sicherheitsvorschriften der neuen UVV sowie den Auflagen des Gemeindeunfallverbandes und Gewerbeaufsichtsamtes entsprechen.

Treten infolge Nichtbeachtung von Anweisungen oder Unterlassung von Sicherheitsvorkehrungen Schäden auf, so wird der Auftragnehmer dafür in Haftung genommen.

Krankheitsvorsorge

Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass die vor Ort tätigen Mitarbeiter eine Grundimmunisierung gegen Hepatitis-B-Virus (HBV) vorweisen können. Auf Nachfrage des AG ist dieser Nachweis zu führen.

Gerüste

Arbeits- und Schutzgerüste auch deren Arbeitsbühnen usw. sind für alle im LV aufgeführten Leistungen mit der Baustelleneinrichtung abgegolten.

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen Allgemein

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1. Vorschriften und Normen

Der Auftragnehmer hat bei der Ausführung sämtliche relevanten gesetzlichen und behördlichen Empfehlungen, Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen sowie Normen in der aktuellen Fassung zu berücksichtigen und einzuhalten.

Für die Auslegung bzw. Abwicklung sind die einschlägigen Normen, Vorschriften und Richtlinien wie DIN, VDE, VDI, Eurobestimmungen, IEC, Unfallverhütungsvorschriften (BGV A3), DVGW, Arbeitsschutzvorschriften, Arbeitsstättenrichtlinien, Richtlinien und Merkblätter des Verbandes der Sachversicherer (vds-Schadensverhütung), Merkblätter des DWA-Regelwerk, Betriebssicherheitsverordnung, etc. anzuwenden. Diese Vorschriften, Richtlinien, Merkblätter usw. gelten als Ergänzung zu den übrigen Ausschreibungs- und Vertragsbestandteilen. Des Weiteren sind der Ausschreibung beiliegende Werksnormen und die Baustellenordnung des AG zu beachten und anzuwenden.

Es ist grundsätzlich eine betriebsbereite Leistung, dem Stand der Technik entsprechend auszuführen.

2. Güteprüfung

Der Auftraggeber behält sich das Recht vor, für die im Lieferumfang enthaltenen Einrichtungen eine Güteprüfung durchzuführen. Hierbei werden die technischen Anforderungen, wie Korrosionsschutz etc., überprüft. Die Güteprüfung kann beim Auftragnehmer oder auf der Baustelle durchgeführt werden.

3. Lieferung, Demontage und Montage

3.1 Allgemeines

Die Baudurchführung hat in Absprache mit dem Auftraggeber und der Bauleitung so zu erfolgen, dass der Betrieb der Kläranlage nicht gestört wird. Betriebliche Erfordernisse können zeitweilige Arbeitsunterbrechungen notwendig machen. Dafür besteht kein besonderer Vergütungsanspruch.

Schweißarbeiten an in Betrieb befindlichen Anlagenteilen dürfen erst nach Abklärung und Freigabe durch die Kläranlagenbetriebsleitung durchgeführt werden.

Unterbrechungen im Bauablauf, die durch die Abfolge verschiedener Gewerke entstehen, werden nicht besonders vergütet.

Der Auftraggeber behält sich das Recht vor, an nachfolgend beschriebenen Leistungen anwesend zu sein.

3.2 Lieferung

Die Lieferzeiten sind bindend anzugeben. Der Auftraggeber ist mindestens 5 Werktage vor Versand der Teile zu verständigen.

3.3 Demontage und Montage

Die Demontage und Montage entsprechend der Leistungsspezi-

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

fikation ist während des Betriebes der restlichen Anlage durchzuführen.

Die Demontage und Montage beinhaltet im Besonderen:

- die An- und Abreise
- die Ausbesserungen von Beschädigungen an der Oberflächenbehandlung
- Schutz von Bau- und Anlagenteilen vor Verunreinigung und Beschädigungen während der Arbeiten
- Anzeichnen von Schlitten und Durchbrüchen
- die Gestellung und Vorhaltung von Werkzeugen, Hebezeugen, Kranfahrzeugen (Autokran) usw. während der Dauer der Bauzeit
- Sämtliches Kleinmaterial und Baustoffe
- Gas- und Sauerstoff, bei E-Schweißung Trafo sowie das gesamte Schweißmaterial
- das Ablängen von Rohrleitungen, Formstücken und sonstiger Materialien
- das Verschweißen der Rohrleitung mit sämtlichen Formstücken, das gilt auch für alle weiteren Schweißverbindungen.
- Der Auftragnehmer hat nach Fertigstellung der einzelnen Montagen eine Funktionsprüfung der Anlagenteile durchzuführen.

4. Technische Ausführungsbedingungen

4.1 Überprüfung und Verantwortung

4.1.1 Leistungsverzeichnis

Der Auftragnehmer hat sämtliche im Leistungsverzeichnis enthaltene Aggregate- und Einrichtungsanlegungen zu überprüfen.

4.1.2 Sonstige Unterlagen

Die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen, wie Pläne, Ausführungsvorschläge, Rohrleitungen, usw. hat der Auftragnehmer "vor Ort" zu überprüfen und dann als Basis für Montage- und Werkstattzeichnungen zu verwenden. Die in den Plänen enthaltenen Maße sind Richtmaße.

Aus Umweltschutzgründen werden Pläne und Zeichnungen nur digital und in Dateiform zur Verfügung gestellt. Ausdrucke in Papierform sind bei Bedarf vom Auftragnehmer selbst anzufertigen.

5. Vereinheitlichung Fabrikate

Bei Schaltanlagen, Installationen, Armaturen, Pumpen, Bauteilen, etc. sind diese einheitlich vom gleichen Hersteller/Fabrikat anzubieten.

Dies betrifft z. B. folgende Gruppen:

- Plattenschieber

Projekt: 522 Gemeinde Aidlingen
LV: M522-11 Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- Absperrklappen
- Weichdichtende Absperrschieber
- gehäuselose Armaturen
- Rückschlagklappen
- Ind. Durchflussmessungen
- Kreiselpumpen
- Exzenterschneckenpumpen
- Tauchmotorpumpen Nass- und Trockenaufstellung
- Umwälzeinrichtungen
- Schaltschränke

Unterschiedliche Hersteller/Fabrikate innerhalb der einzelnen Gruppen sind nicht zugelassen.

Es sind Bauteile in robuster Industrieausführung einzusetzen.

6. Fertigstellung und Abnahme

6.1 Abnahme

Es wird eine förmliche Abnahme der Leistungen verlangt. Auf Verlangen des Auftraggebers hat ein Vertreter des Auftragnehmers an der Abnahme teilzunehmen.

6.2 Fertigstellung

Die Fertigstellung der Leistung erfolgt mit erfolgreichem Probetrieb, dem Räumen der Baustelle und Übergabe der vollständigen Dokumentations- und Revisionsunterlagen.

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

ZTV Stahlbau- und Schweißarbeiten

1. Edelstahl-Materialien

Für die Schweißarbeiten sind die geltenden DIN EN Vorschriften zu beachten.

Spalte sind nicht zugelassen, alle Bauteile komplett verschweißt.

Die Schweißarbeiten dürfen nur von Schweißern mit gültigen Schweißerzeugnissen durchgeführt werden. Es sind grundsätzlich nur eignungsgeprüfte Schweißzusätze zugelassen.

Das Schweißen an Edelstahlteilen darf nur mit Schutzgas durchgeführt werden. Nach dem Schweißen sind die Schweißnähte sorgfältig von Schlacke und Schweißspritzern zu reinigen, im Vollbad zu beizen und zu passivieren und mit entsalztem Wasser zu spülen bis eine Leitfähigkeit $< 40 \mu\text{Siemens} / \text{cm}$ erreicht wurden. Dies ist zu bescheinigen und zu dokumentieren. Für die Beiz- und Passivierungsarbeiten ist eine Arbeitsvorschrift vom Hersteller vorzulegen und die Zustimmung für die Anwendung vom Auftraggeber einzuholen.

Anlassfarben an den Schweißnähten sind nicht zulässig; eine gelb-goldene Verfärbung der Naht bzw. des Nahtbereiches bei der Herstellung ist zulässig. Nach Fertigstellung der Schweißnaht werden nur metallisch blanke Oberflächen akzeptiert.

Alle Schweißnähte sind entsprechend der Bewertungsgruppe C nach DIN EN ISO 5817, soweit in den LV Positionen nicht anders gefordert, auszuführen.

Schweißplan:

- Für die Herstellung der Schweißnähte ist ein Schweißplan zu erstellen, der folgende Inhalte aufweisen muss:

Schweißnahtvorbereitung:

- Schweißparameter für jede Schweißnaht (Lage oder Raupe, wie Volt, Ampere, Schweißgeschwindigkeit)
- Schweißposition
- Grundwerkstoffe
- Schweißzusätze
- Wärmebehandlung
- Schweißhilfsstoffe
- Schutzgas, usw.

Alle Angaben müssen übereinstimmen mit der Anerkennung des Schweißverfahrens nach DIN EN ISO 15607 bis DIN EN ISO 15614.

Schweißanweisung nach DIN EN ISO 15609

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Diese muss alle Einzelheiten beinhalten, die der Schweißer vor Ort benötigt und ist am Schweißplatz aufzuhängen, wie z.B.:

- Kennzeichen des Herstellers
- Kennzeichen der WPS
- Verweis auf WPQR

Die Prüfzeugnisse des eingesetzten Schweißpersonals sind auf Anforderung der Bauleitung vorzulegen.

Jede Schweißnaht ist dauerhaft zu kennzeichnen und zu protokollieren. Die Schweißprotokolle sind dem Auftraggeber als Dokumentation zu übergeben.

2. Stahl-Materialien

Für die Schweißarbeiten sind die geltenden DIN EN Vorschriften zu beachten.

Spalte sind nicht zugelassen, alle Bauteile komplett verschweißt.

Die Schweißarbeiten dürfen nur von Schweißern mit gültigen Schweißerzeugnissen durchgeführt werden. Es sind grundsätzlich nur eignungsgeprüfte Schweißzusätze zugelassen.

Nach dem Schweißen sind die Schweißnähte sorgfältig von Schlacke und Schweißspritzern zu reinigen.

Alle Schweißnähte sind entsprechend der Bewertungsgruppe C nach DIN EN ISO 5817, soweit in den LV Positionen nicht anders gefordert, auszuführen.

Schweißplan:

- Für die Herstellung der Schweißnähte ist ein Schweißplan zu erstellen, der folgende Inhalte aufweisen muss:

Schweißnahtvorbereitung:

- Schweißparameter für jede Schweißnaht (Lage oder Raupe, wie Volt, Ampere, Schweißgeschwindigkeit)
- Schweißposition
- Grundwerkstoffe
- Schweißzusätze
- Wärmebehandlung
- Schweißhilfsstoffe
- Schutzgas, usw.

Alle Angaben müssen übereinstimmen mit der Anerkennung des Schweißverfahrens nach DIN EN ISO 15607 bis DIN EN ISO 15614.

Schweißanweisung nach DIN EN ISO 15609

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Diese muss alle Einzelheiten beinhalten, die der Schweißer vor Ort benötigt und ist am Schweißplatz aufzuhängen, wie z.B.:

- Kennzeichen des Herstellers
- Kennzeichen der WPS
- Verweis auf WPQR

Die Prüfzeugnisse des eingesetzten Schweißpersonals sind auf Anforderung der Bauleitung vorzulegen.

3. Durchstrahlungsprüfung, Eindringprüfung

Der Auftraggeber behält sich vor, bis zu 10 % der Schweißnähte von einem unabhängigen Institut überprüfen zu lassen (Durchstrahlungsprüfung, Eindringprüfung, Ultraschallprüfung). Wenn sich bei der Prüfung in einer Schweißnaht eine Fehlstelle ergibt, werden zum Nachweis der Mangelfreiheit zwei weitere Schweißnähte auf Kosten des AN überprüft.

Wenn die zusätzlichen Schweißnähte annehmbar sind, muss die anfängliche Schweißnaht ausgebessert, bzw. erneuert werden. (DIN EN 13480)

Falls eine dieser zusätzlichen Schweißnähte eine unzulässige Fehlstelle aufweist, dann müssen alle Schweißnähte in dieser Gruppe auf Kosten des Auftragnehmers vollständig überprüft und gegebenenfalls ausgebessert oder erneuert werden.

Ausgebesserte und erneuerte Schweißnähte müssen erneut überprüft werden. Die Nachprüfung der Schweißnähte geht zu Lasten des AN.

Jede Schweißnaht ist dauerhaft zu kennzeichnen und zu protokollieren. Die Schweißprotokolle sind dem Auftraggeber als Dokumentation zu übergeben.

4. Metallbaubefestigungen

Das Befestigungsmaterial ist entsprechend der Metallbaukonstruktion anzupassen. Für die Befestigungen stehen bauseits keine Ankerschienen zur Verfügung.

Die Befestigung von Konsolen, Trägern, Metallbau und sonstigen technischen Einrichtungen im Innenbereich erfolgt mit Schwerlastankern, im Außenbereich mit Verbundanker und Ankerstangen aus Edelstahl zum Schutz des Bohrloches vor eindringender Feuchtigkeit und Frostsprengung. Für sämtliche Befestigungen sind nur baurechtlich zugelassene Befestigungsmittel zugelassen.

Zum Verhindern von Kaltverschweißungen ist bei allen Schraubverbindungen aus Edelstahl eine metallfreie, werkstoffneutrale und hochtemperaturbeständige Montagepaste als Trennmittel einzusetzen.

ZTV Korrosionsschutz, Deckbeschichtung und Feuerverzinkung

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1. Allgemeines

Die Eignung des Untergrundes für eine gewählte Deckbeschichtung ist zu überprüfen und gegebenenfalls vorzubehandeln.

Beschädigungen des Oberflächenschutzes sind nach der Montage entsprechend nachzubehandeln.

Eine direkte Verbindung zweier verschiedener Metalle ist hinsichtlich von Kontaktkorrosion zu vermeiden. Es ist eine Isolationsschicht aus Butyl, Epoxidharz, Neoprene oder sonstigen neutralen Werkstoffen einzubauen, soweit dies zur Vermeidung von Kontaktkorrosion erforderlich ist.

2. Edelstahl-Materialien

Edelstahl Rohrleitungen und Bauteile sind im Vollbad zu beizen und zu passivieren und mit entsalztem Wasser zu spülen bis eine Leitfähigkeit < 40 µSiemens / cm erreicht wurden. Dies ist zu bescheinigen und zu dokumentieren. Für die Beiz- und Passivierungsarbeiten ist eine Arbeitsvorschrift vom Hersteller vorzulegen und die Zustimmung für die Anwendung vom Auftraggeber einzuholen.

Anlassfarben an den Schweißnähten sind nicht zulässig; eine gelb-goldene Verfärbung der Naht bzw. des Nahtbereiches bei der Herstellung ist zulässig. Nach Fertigstellung der Schweißnaht werden nur metallisch blanke Oberflächen akzeptiert.

3. Konservierung

Sämtliche Aggregate, insbesondere blanke Stahlteile wie Wellen und dergleichen, sind bis zum Probetrieb entsprechend zu konservieren. Alle Maschinen sind mit den erforderlichen Betriebsölen und -fetten zu versehen. Vor dem Betrieb der Anlagenteile sind diese Betriebsmittel zu erneuern.

4. Feuerverzinkung von Stahlteilen

Strahlentrostung nach E DIN ISO 8504-4 mit dem Vorbereitungsgrad Be nach DIN ISO 8501-1.

Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 1461 mit Beiblatt 1. Der verarbeitete Stahl muss zum Feuerverzinken geeignet sein. Die gesamte Konstruktion ist feuerverzinkungsgerecht zu konstruieren und zu fertigen. Dabei sind die Grundsätze gemäß DIN EN ISO 14713 zu beachten.

Das nachträgliche Bearbeiten, Trennen sowie Schweißen von und an verzinkten Teilen ist nicht zulässig. Sollte eine solche Bearbeitung dennoch erforderlich werden, so sind diese Teile nochmals im Bad zu verzinken.

Sollten verzinkte Stahlteile zusätzlich mit einem Anstrich versehen werden, so ist die Oberfläche gründlich zu reinigen und zu entfetten.

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

ZTV Rohrleitungen

1. PE-Materialien

Für Schweißrohrverbindungen von PE-HD-Rohrleitungen gelten die Richtlinien DVS 2207, DVS 2209 und DVS 2212. Die Arbeiten dürfen nur von geschultem Personal mit gültigen Kunststoffschweißprüfungen nach DVS 2212 bzw. GW 330 ausgeführt werden.

Die Prüfzeugnisse des eingesetzten Schweißpersonals sind auf Anforderung der Bauleitung vorzulegen.

2. PVC-Materialien

Für Klebeverbindungen von PVC/ABS-Rohrleitungen gelten die Richtlinien der DVS. Die Arbeiten dürfen nur von geschultem Personal mit gültigen Kunststoffklebprüfungen nach DVS 2221 ausgeführt werden. Über jede Klebeverbindung ist ein Protokoll nach DVS Vorgaben zu erstellen und zu dokumentieren.

Die Prüfzeugnisse des eingesetzten Personals sind auf Anforderung der Bauleitung vorzulegen.

3. Rohrleitungen

Sämtliche zu verlegenden Rohrleitungen sind grundsätzlich geradlinig, parallel und spannungsfrei zu verlegen. Entsprechend der technischen Erfordernisse sind die Leitungen mit Gefälle zu verlegen. Leitungsausdehnungen sind bei der Verlegung zu berücksichtigen. Ausdehnungsmöglichkeiten sind zu schaffen.

Bei der Verwendung von verschiedenartigen Rohrwerkstoffen ist die Entstehung von Kontaktkorrosion zu verhindern, z.B. Kupferleitungen dürfen nicht direkt mit verzinkten Leitungen verbunden werden.

4. Armaturen

Der Einbau von Armaturen hat spannungsfrei zu erfolgen. Die Armaturen sind so einzubauen, dass eine gute Zugänglichkeit und Bedienbarkeit besteht.

5. Rohr- und Metallbaubefestigungen

Alle Rohrleitungen sind mit einwandfreien, stabilen Konsolen, Rohrschellen oder Aufhängungen zu befestigen.

Entsprechende Gummiisolationseinlagen für die Schallisolierung und der Vermeidung von Kontaktkorrosion sind vorzusehen.

Zum Verhindern von Kaltverschweißungen ist bei allen Schraubverbindungen aus Edelstahl eine metallfreie, werkstoffneutrale und hochtemperaturbeständige Montagepaste als Trennmittel einzusetzen.

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Das Befestigungsmaterial ist entsprechend der Rohrbefestigung und der Metallbaukonstruktion anzupassen. Für die Befestigungen stehen bauseits keine Ankerschienen zur Verfügung. Die Befestigung von Rohrhalterungen, Konsolen, Trägern, Metallbau und sonstigen technischen Einrichtungen im Innenbereich erfolgt mit Schwerlastankern, im Außenbereich mit Verbundanker und Ankerstangen aus Edelstahl zum Schutz des Bohrloches vor eindringender Feuchtigkeit und Frostsprengung. Für sämtliche Befestigungen sind nur baurechtlich zugelassene Befestigungsmittel zugelassen.

ZTV Elektro/EMSR

1. EMV-Schutz

Der Schutz vor internen und externen Elektro-Magnetischen Störungen (EMV-Schutz) ist zu gewährleisten. So sind geschaltete Induktivitäten (Schaltspulen, Drosseln usw.) sowie Kapazitäten mit Lösch-/Entstörmitteln auszurüsten.

Die Schirme der von Gebern, Stellantrieben, etc. kommenden Leittechnikabel sind über die Schirmschienen z.B. von Unterverteilern, Zwischen-Klemmkästen, bis in die Leittechnikschränke durch zu verbinden.

2. Anlagenkennzeichnung, Beschilderung

Für die Kennzeichnung der Anlagenteile wird ein alphanumerisches Kennzeichnungssystem (AKZ) angewandt. Der AN hat bei der Erstellung der Stromlaufpläne das vorhandene bzw. vorgegebene AKZ zu verwenden.

Alle Geräte wie z.B. Anzeiger, Schreiber, Geber, Verteiler, Schränke, Baugruppen sind ausreichend (Kennzeichen und Text) und dauerhaft zu beschriften.

Alle Kabel sind am Anfang und am Ende, an jedem Abzweig und in jedem Anschlusskasten mit der Kabelnummer mittels Kabelkennzeichnungsschildern unverlierbar und dauerhaft zu kennzeichnen.

3. Brandschutz

Gebäude sind in Brandabschnitte zur Begrenzung möglicher Brandauswirkungen eingeteilt. Während der Montage- und Inbetriebnahmephase muss durch provisorische Maßnahmen sichergestellt werden, dass ein eventueller Brand auf einen Schrank/Raum beschränkt bleibt und sich nicht über die Kabelpritschen/Kabelböden ausbreiten kann.

4. Platzreserven

Die Baugröße von Schränken, Unterverteilern usw. und deren Belegung sowie die Stammverkabelung in der Leittechnik sind so zu wählen, dass bei der Übergabe der Anlage eine sinnvoll aufgeteilte Platzreserve von 20% in den einzelnen Bereichen

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

ggf. auch in einzelnen Schranketagen sichergestellt ist.

5. Ausführungsrichtlinien für elektrotechnische Einrichtungen

Sammelschienenraum

Die Hauptsammelschienen werden im rückwertigen Sammel-schienenraum angeordnet. Sie dürfen von vorn für das Bedienungspersonal nicht frei zugänglich sein. Der Berührungsschutz muss auch bei geöffneten Schaltschranktüren gewährleistet werden.

Kabelanschlussraum

Die innenliegende Betriebsmittel erhalten übereinstimmend mit den Schaltplänen abwischfeste, gut leserliche und lichtechte Beschriftungen auf den Geräten und Montageplatten. Sämtliche Bezeichnungsschilder sind gut sichtbar und dauerhaft anzubringen.

Prüfungen

Die Anlage ist werkseitig einer Isolations- und Funktionsprüfung zu unterziehen. Die Nennleistungen und Klassen der ausgeschriebenen Stromwandler sind aufgrund der angebotenen Relais und Messgeräte zu überprüfen und ggf. abzustimmen.

Die Klemmenleisten sind mit Bezeichnungsschildern entsprechend dem verwendeten Klemmentyp, fortlaufend zu nummerieren. Die Klemmengröße der Verbraucherabzweige, ist auf die durch Reduktionsfaktoren für Parallelverlegung, sowie durch Kurzschlussbeanspruchungen und Mindestspannungsabfälle notwendige Kabelquerschnitte abzustimmen.

Sonstiges

Die Geräte sind funktionsbezogen zusammenzufassen und so anzuordnen, dass ohne Freischaltung der Sammel-schiene und ohne Beeinträchtigung benachbarter Abzweige gefahrlos an einem einzelnen Abzweig gearbeitet werden kann. Für den Geräteeinbau darf nur die rückseitige Montageplatte oder Rahmen genutzt werden. Der Einbau von Schaltgeräten o.ä. an den Seitenwänden und/oder Türen (ausgenommen Anzeiger und Bedienelemente) ist nicht zulässig.

Das Einziehen, Verdrahten und Auswechseln von Leitungen oder Kabeln, muss bei Beachtung der notwendigen Sorgfalt, auch bei in Betrieb befindlicher Verteilung gefahrlos möglich sein.

6. Klemmstellen, Klemmleisten

Die Klemmen sind zu Klemmenleisten oder Klemmenblöcken funktionsbezogen zusammenzufassen.

Für alle Verbindungen sind Schraub- oder Federzugklemmen zu

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

verwenden. Der Einsatz von Mehrstockklemmen ist nicht erlaubt.

Die Reihenklemmen sind mit dem dazu passenden Bezeichnungs-Material fortlaufend zu nummerieren. Die verschiedenen Klemmenleisten sind jeweils einmal zu bezeichnen. Verteiler für Sammelpotentiale (Steuer- und Meldespannung o.ä.) sind in allen Feldern anzuordnen und zu bezeichnen.

Bei der Verwendung von abgeschirmten Kabel und Leitungen sind spezielle Schirmklemmen zu verwenden. Für jedes Kabel bzw. Leitung ist eine eigene Schirmklemme vorzusehen.

Die Klemmengröße der Verbraucherabzweige ist auf die, durch Reduktionsfaktoren für Parallelverlegung, sowie durch Kurzschlussbeanspruchungen und Spannungsabfallrechnung notwendigen Kabelquerschnitte abzustimmen. Im Zweifelsfall ist für die Bemessung der Klemmen mindestens ein Gesamtreduktionsfaktor von 0,6 zugrunde zu legen.

Zwischen den verschiedenen Spannungsebenen (z.B. 24 V und 230 V) sind Trennplatten in die Klemmenleiste einzufügen. Messkreise sind ebenso abzutrennen.

7. Steuerspannungen/Meldegeräte

Für Steuer- und Meldefunktionen von und zur Leittechnik sind in den Schaltanlagen 24 V DC vorgesehen. Dies gilt für die Betriebsspannung der Koppelrelais und für die Kontakte zur Überwachung durch die Prozessleittechnik. Außerdem sind die 24 V DC ggf. als Versorgungsspannung für das Unterspannungsrelais und für die spannungsabhängige Verbrauchersteuerung vorzusehen. Für schaltanlageninterne Funktionen werden 230 VAC verwendet, die je Funktionseinheit separat abgesichert werden.

Für alle Leuchtmelder ist eine Lampentestschaltung vorzusehen. Zum Einschalten derselben ist im Abstand von maximal 2 m ein Betätigungstaster vorzusehen.

8. Verbraucherabzweige

Verbraucherabzweige sind einzeln abzusichern, sofern der zugehörige Abgang noch nicht abgesichert ist. Für die Leittechnik ist jeder Verbraucher-Abgang mit entsprechenden abweigbezogenen Meldekontakten auszurüsten. Alle Meldungen sind über Wechselkontakte auszuführen.

Die Betätigung der Abgänge erfolgt automatisch oder durch Handeingriff an der örtlichen Einzelsteuerstelle (vor Ort Bedienstelle) oder über die Leittechnik. Alle verfahrenstechnischen Steuer-, Verriegelungs- und Schutzfunktionen, die für den Anlagenbetrieb notwendig sind, werden innerhalb der Leittechnik realisiert und entsprechend den gültigen Richtlinien je nach Sicherheitskategorie ausgeführt. Lediglich der Motorschutz wird direkt in der 230V-Abzweigsteuerung in der Verteilung verarbeitet.

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Bei Motorabgängen ist ein Motorvollschutz zu berücksichtigen. Für einige Antriebe werden zusätzliche Schutzrelais vom Motorlieferanten beigestellt. Bei Frequenzumrichter gesteuerten Antrieben kann die Motorschutzfunktion durch den Umrichter übernommen werden. Nur der Zuleitungsschutz muss durch einen Leistungstrennschalter gewährleistet werden.

9. Auslegung der Schaltgeräte

Alle Schaltgeräte wie Schütze, Schalter etc. sind so zu wählen, dass bei Erreichen von 90% der Nennbelastung die nächsthöhere Nennleistungsstufe einzusetzen ist.

Die Schützkombinationen sind zum direkten-, reversierenden-, drehzahlgeregelten, etc. (je nach Art des Antriebes) Einschalten, mit 3-poligen Leistungsschützen und Motorschutzschalter, Sammelschienenadapter, mit Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsleistung je nach Antriebs, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC und mit Bimetallrelais auszuführen.

Für die Signalweitergabe von und zur SPS sind die erforderlichen Koppelrelais mit 230 V AC oder 24 V DC vorzusehen. Alle Signale (Betrieb, Störung, Trockenlauf, Übertemperatur, etc.) sind einzeln, getrennt zur SPS weiterzugeben.

10. Kabelanschluss an den Verteilungen

Die Zuführung der Kabel erfolgt bei allen Verteilungen von unten.

11. Mess- und Schutzeinrichtungen

Die Einspeisung in der Schaltanlagenverteilung ist mit 3-poligen Strommessungen mit Multifunktionsmessgerät auszurüsten.

Die Abzweige zu Verbrauchern ab ca. 5 kW sind mit einpoligen Stromwandlern zur Strommessung auszurüsten.

Die Schutzeinrichtungen in der E-Versorgung sind so ausulegen, dass eine selektive Absicherung möglicher Fehler gegeben ist.

Ausführung der Regelungen

Folgende Funktionen sind innerhalb der Regelanlagen vorzusehen:

Bei Ausfall von Führungs- und Gebersignalen erfolgt der Betrieb über Vor-Ort-Steuerstellen. Die Störmeldungen aus der Regelung sollen sinnvoll zusammengefasst als Sammelmeldungen angezeigt werden.

Alle Regelantriebe sind mit elektrotechnischen Stellungsrückmeldern auszurüsten, die einen Gleichstromausgang von 4 - 20 mA besitzen.

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

12. Ausführungsrichtlinien für die Steuerung und Bedienebenen

Als Steuerungssystem kommt ein speicherprogrammierbares Steuerungssystem (SPS) zum Einsatz.

Für die Ansteuerung von Aggregaten sind Funktionsbausteine einzusetzen, in denen die Eingangsverriegelung der technologischen Funktionen, die Antriebsüberwachung und die Zustands- und Störungssignalisierung realisiert sind.

Wenn nicht anders gefordert müssen zur Steuerung der Antriebe folgende Bedienebenen realisiert werden:

Vor-Ort-Bedienebene:

Steuerung direkt am Antrieb, gegebenenfalls im Tipp-Betrieb
Verriegelung der Vor-Ort-Steuerstelle über Schlüssel-/Reparaturschalter

Betrieb direkt ohne SPS (Hardwareumfahrung)

Bedienebene Schaltschrank:

Touchpanel mit direkter Koppelung zur SPS zur Steuerung des Antriebes über die SPS, Umschaltung von Hand- und Automatikbetrieb und Ein-/Ausschalten und Drehzahlsteuerung der Antriebe

Bedienebene Leitsystem

Steuerung des Antriebes über das Leitsystem, Umschaltung von Hand- und Automatikbetrieb und Ein-/Ausschalten und Drehzahlsteuerung der Antriebe

Die Prioritäten der Bedienung werden in der gleichen Reihenfolge wie die oben genannten Bedienstellen realisiert, d.h. die Vor-Ort-Steuerstelle hat die höchste Priorität und das Leitsystem die niedrigste.

Ausführung der SPS-/Automatisierungsgeräte

Als Automatisierungsstation zur Realisierung der Steuerfunktionen sind Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) einzusetzen. Dieselben sind mit Netzteil 230 V AC / 24 VDC auszuführen. Die SPS muss über die entsprechende Anzahl von CPU-, Speicher- und Anschaltbaugruppen verfügen.

Die Anzahl der erforderlichen Baugruppenträger ergibt sich anhand der Anzahl der Ein-/Ausgänge. Die SPS ist in dezentral aufzubauen, d.h. die E/A-Einheit sind in die einzelnen Schaltschränke aufzuteilen. Der Aufbau der E/A-Einheiten und der Zentraleinheit hat mit einheitlichen Steckkarten des SPS-Herstellers zu erfolgen, so dass eine minimale Lagerhaltung von Ersatzteilen erreicht wird.

Jede SPS muss mindestens eine Schnittstelle für Profibus haben. Diese Schnittstelle dient als Datenbus für die untergeordneten Geräte (E/A-Einheiten, Bediengeräte,

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Multifunktionsmessgeräte, etc.). Zusätzlich muss jede SPS eine Schnittstelle für die Anbindung des Leitsystems (Ethernet) aufweisen.

Die CPU-Einheit ist für die Anwendung mit einer eingebauter Hardware-Uhr auszuführen.

Die Ein-/Ausgabebaugruppen sollen frontseitig über einen Stecker verfügen und ebenfalls frontseitig angeschlossen werden. Die Baugruppen werden über Kabel mit dem Anschlussmodul verbunden. Die Anschlussmodule sind auf der Montageplatte des Schaltschranks zu montieren. Die Prozesssignale sollen direkt auf die Klemmen der Anschlussadapter aufgelegt werden.

Anforderungen an digitale Eingangsbaugruppen:
Eingangsspannung: 24 V DC
Potentialtrennung über Optokoppler
Anzahl der Eingänge: 8, 16, 32 (Je nach SPS Typ)

Anforderungen an digitale Ausgangsbaugruppen:
Ausgangsspannung: 24 V DC
Potentialtrennung über Relais
Anzahl der Ausgänge: 8, 16, 32 (Je nach SPS Typ)

Anforderungen an analoge Eingangsbaugruppen:
Eingangsspannung: 24 V DC
Eingangssignal: 4 - 20 mA
Potentialtrennung
Anzahl der Eingänge: 8, 16 (Je nach SPS Typ)

Anforderungen an analoge Ausgangsbaugruppen:
Ausgangsspannung: 24 V DC
Ausgangssignal: 4 - 20 mA
Potentialtrennung
Anzahl der Ausgänge: 8, 16 (Je nach SPS Typ)

Ausführung und Aufstellung der SPS-Software

Die Software für Automatisierungsstationen (SPS) ist inklusive Projektierung der kompl. Steuerung einschl. Grundlagenbesprechung, Erstellung des Pflichtenheftes mit Festlegung der Programmabläufe, Erstellung des Programmes nach IEC 61131 sowie kompl. Programmierung zu erstellen.

Die zu verarbeitende Datenformen sind:

- Analoge Eingänge
- Analoge Ausgänge
- Analoge Rechenpunkte
- Analoge Zähler
- Analoge Stellglieder
- Digitale Eingänge
- Digitale Ausgänge
- Digitale Schalter
- Digitale Merker
- Digitale Rechenpunkte
- Schaltuhren
- Ganzzahlige Konstanten

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- Rationale Konstanten
- Zeit-Konstanten
- Handeingaben
- Langzeit-Trendmodule

Die Steuerungsabläufe sind insbesondere auch mit der maschinellen Ausrüstung abzustimmen. Nach endgültiger Inbetriebnahme des Programmes, ist dies auf den internen nicht flüchtigen Speicher (zum Beispiel Flash-Speicher) der SPS zu übertragen und das Programm zu kommentieren.

In die Softwarepositionen ist ebenfalls die leihweise Bereitstellung des Programmiergerätes, die komplette technische Dokumentation und die Schulung des Bedienungspersonals einzukalkulieren.

Die Software soll unter anderem folgende Funktionen erfüllen:

- Steuerung der Pumpen und Antriebe
- Fern-, Hand-, Automatik- und Vor-Ort-Betrieb
- Verarbeitung der Analogeingaben und Analogausgaben mit Grenz- und Mittelwertbildung
- Verarbeitung von Meldungen mit Weitergabe zur zentralen Leitwarte
- Verarbeitung von Einzel- und Sammelstörung und von Betriebs- und Zustandsmeldungen
- Betriebs- und Störmeldehistorie im Langzeitspeicher
- Verarbeitung von Zählwerten
- Verarbeiten von Steuerbefehlen von dem PLS
- Steuerung aller Antrieb gemäß angebotenen Maschinentechnik

Bei der Software ist eine mehrfache Optimierung während der Inbetriebnahme und des Probetriebes vorzusehen. Des Weiteren ist die Software nach Fertigstellung zusätzlich in kommentierter Form auf Datenträger zu liefern und dem AG zu übergeben.

13. Verkabelung

Die Kabelverlegung erfolgt je nach örtlichen Gegebenheiten in Kabelziehröhrchen, auf Kabelrinnen oder Stabparöhrchen oder auch in Schutzschläuchen.

Die Verkabelung zwischen einzelnen Schaltschränken einer Schaltanlage, ist in die Einheitspreise der jeweiligen Schaltanlage einzurechnen. Dies gilt auch bei Schaltanlagen, die aus mehreren Schaltschrankreihen bestehen.

Für den Anschluss von Starkstromkabeln sind Schraubklemmen vorzusehen. In Unterverteilern und für den Anschluss von Stammkabeln in den Schränken sind Rangierelemente zu verwenden, so dass für den Anschluss ankommender und abgehender Signalleitungen getrennte Posten belegt werden können. Für schrankinterne Verwendungen sind am schrankseitigen Anschlussstützpunkt maximal 2 Anschlüsse pro Anschlusspunkt zugelassen.

14. Kabel, Kabelverlegung

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Leistungskabel

Der Mindestquerschnitt von Niederspannungs-Leistungskabeln muss 1,5mm² betragen und als Leitermaterial muss Kupfer zum Einsatz kommen.

Die Leiterquerschnitte sind nach dem Verbrauchernennstrom, der als Dauerstrom anzunehmen ist, für eine Umgebungstemperatur von 30°C bei Verlegung in Luft zu bemessen. Bei der Ermittlung der benötigten Querschnitte sind neben den Reduktionsfaktoren für die Strombelastbarkeit auch die Spannungseinbrüche durch Betriebs- und/oder Anlaufstrom zu berücksichtigen (stationär kleiner 4%, beim Einschalten kleiner 15%).

Steuer-, Mess-, Regel- und Signalkabel bis 60 V

Es sind Industrieelektronikkabel mit massiven Einzelleitern (Kupferleiter-Durchmesser 0,8 mm) bzw. Litzenleiterkabel mit 7-drähtigen Einzelleitern (Kupferleiter-Querschnitt 0,5 mm²) jeweils mit Folienschirm vorzusehen.

Kabelanschlüsse

Für den Anschluss der Kabeladern ab einem Querschnitt gleich oder größer 1,5 mm² sind Presskabelschuhe vorzusehen, sofern keine Reihenklemmen vorhanden sind. Die Kabelschuhe sind bei größeren Querschnitten nach den Vorgaben des AG mit Schrumpfschläuchen zu versehen.

Beim Einsatz von Kabeln mit flexiblen Leitern sind die abisolierten Aderenden vor dem Anschluss mit Aderendhülsen zu versehen. Bei Steckverbindern o.ä. sind Schraubanschlüsse auszuführen.

Verlegehinweise

Die Kabelverlegung erfolgt auf Kabelrinnen, in Kabelzugsystemen oder in Stahlpanzerrohren oder auch in Schutzschläuchen.

Die Leistungskabel dürfen nicht mit Mess- und Steuerkabeln in gleichen Rohren oder in gleichen Rinnen/Pritschen verlegt werden. Die Steuer-, Mess-, Regel-, Signal- und Datenkabel sind untereinander und gegenüber den Leistungskabeln in einem ausreichenden Abstand zu verlegen, so dass eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen ist und die Übermittlung von Fehlsignalen sicher vermieden wird. Bei der Verlegung ist insbesondere die DIN EN 50174 zu beachten.

Die Kabel sind so zu verlegen, dass sie in einfacher Weise ersetzt oder ergänzt werden können. An Stellen, an denen die einwandfreie Lage der Kabel ohne Befestigung nicht möglich ist, sind die Kabel mit Kabelschnellverbindern aus Kunststoff zu befestigen.

In Kabelanschlusskästen oder im Verlauf von Kabelziehtrassen oder ähnlichem sind die Kabel an seitlichen C-Schienen geordnet abzufangen und gegebenenfalls zu bündeln. Die lose

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Verlegung der Kabel am Boden des Anschlusskastens ist unzulässig.

Die Kabeltrassen sind so zu dimensionieren, dass nach der Inbetriebnahme noch eine freie Belegungsreserve von 25% pro Spannungsebene zur Verfügung steht.

Muss das Material nachträglich zerteilt werden, sind die Schnittstellen mit Kaltzinkpaste nach zu streichen und freiliegende Kanten mit Kantenschutz zu versehen.

Alle Kabeltrassen sind großflächig zu erden.

Für die Verkabelung von nicht im Lieferumfang befindlicher Anlagenteile werden die notwendigen technischen Unterlagen wie z.B. Klemmenpläne und Kabelangaben beigelegt.

Die Unterlagen sind vor der Fertigung, spätestens sechs Wochen nach Auftragsvergabe, zur Genehmigung vorzulegen.

Änderungen, die aufgrund unvollständiger oder fehlerhafter Einbauzeichnungen durchgeführt werden müssen, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Während der Montage und der IBS (Inbetriebsetzung), ist ein Satz der Pläne auf der Anlage verfügbar zu halten. Änderungen, die sich während der IBS ergeben, sind in diesem Zeichnungssatz als Roteintragung darzustellen (Änderungen gelten nur nach vorheriger Zustimmung des AG). Dieses IBS-Exemplar verbleibt nach der Übergabe in der Anlage.

Baustelleneinrichtung

Baustelle einrichten für alle Leistungen des AN.

Geräte, Werkzeuge, Bauwagen, Container und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Erfüllung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, betriebsfertig aufstellen und für die eigenen Leistungen vorhalten.

Nach Fertigstellung ist die Baustelle vollständig zu räumen. Die Geländeflächen, auf denen sich Baustelleneinrichtungen befunden haben, sind dem früheren Zustand entsprechend wiederherzustellen. Befestigungen der Baustraßen, Lager- und Arbeitsplätze sind zu beseitigen. Einbauten der Baustelleneinrichtungen (z.B. Fundamente) sind zu beseitigen.

Erforderliche Versorgungseinrichtungen wie Strom, Wasser, usw. sind herzustellen.

Die Baustelleneinrichtung hat die notwendige Baustellensicherung zu enthalten. Des Weiteren sind die benutzten Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand wieder ordnungsgemäß herzurichten und alle Verunreinigungen zu beseitigen.

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Die Baustelleneinrichtung hat insbesondere folgende Einzelleistungen bei Bedarf zu enthalten:

- Tagesunterkünfte und sanitäre Einrichtungen (Toiletten, Waschräume, etc.) gemäß Arbeitsstättenverordnung für eigenes Personal und eventuelle Nachunternehmer inkl. regelmäßiger Reinigung.
- Lagerräume für Geräte und Material.
- Baubeleuchtung
- sämtliche Hebezeuge
- Herstellen zusätzlicher erforderlicher Gerüste für Leistungen des AN, soweit nicht extra Positionen dafür vorgesehen sind.

Vom AN ist nach Auftragsvergabe ein Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen und mit der Bauleitung abzustimmen bzw. zur Freigabe vorzulegen.

Die Baustelleneinrichtung ist eine Nebenleistung gemäß VOB/C DIN 18299 4.1. sie ist daher eine vertragliche Leistung, wird aber nicht gesondert vergütet. Die Aufwendungen für die Baustelleneinrichtung sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Eine ausreichend große Fläche für die Lagerung und Baustelleneinrichtung werden dem AN frei zur Verfügung gestellt.

Die Flächen für die Baustelleneinrichtung werden vom AG vorgegeben. Das Baufeld ist während der Bauzeit entsprechend zu sichern!

Baustellenordnung

Die Flächen für die Baustelleneinrichtung werden vom AG zugewiesen. Die Lage- und Platzverhältnisse sowie die Baustellenzufahrten sind den beigefügten Unterlagen zu entnehmen.

Vor Beginn der Arbeiten wird von der Bauleitung eine Baueinweisung durchgeführt.

Mit Baubeginn werden dem AN entsprechende SIGE-Pläne übergeben. Diese Pläne werden Vertragsbestandteil und sind vom Auftragnehmer bei der Durchführung der Arbeiten zu berücksichtigen.

ZTV Prüfung, Inbetriebnahme, Schulung

Inbetriebnahme

1. Kalttest

Bei dem Kalttest der Anlage werden die fertig montierten Kreise kalt (ohne laufenden Prozess) durchgefahen.

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Die Kaltprüfung dient zur Funktionskontrolle der Kreise, Steuerungen, Verriegelungen und Regelungen bevor die Anlage mit laufendem Prozess gefahren wird. Die Kaltprüfung beinhaltet:

- Richtigkeit der Montage
- Druckprüfung
- Überprüfung, dass die vom Lieferanten gegebenen Kaltprüf- und Einstellanweisungen eingehalten sind wie: Skalen bei Anzeigen und Schreibern
- Beschriftungsschilder mit Texten
- Gerätebetriebs- und Serviceanweisungen
- Signal vom Geber bis zur Regelung bzw. Anzeige, Regelfunktionen
- Funktionsrichtungen bei den Regelungen
- Verriegelungen
- Grundeinstellung für Regelparameter
- Alarm- und Verriegelungswerte. Die fehlenden Grenzwerte werden geklärt und in die Dokumentation eingetragen
- Erdschlussprüfung,- Funktion und automatisches Einschalten der Reserve, bzw. Redundanz.

2. Komplexe Prüfungen

Komplexe Prüfungen sind Überprüfungen, welche mit der Elektrotechnik (elektrische Verriegelung, Rückmeldungen, Drehrichtungen) und der Feldgerätetechnik (Transmittereingänge, Regelventilaustritte, Steuerfunktionen usw.) ohne Prozessmedien durchgeführt werden.

Voraussetzung für die komplexe Prüfung ist eine abgeschlossene Kaltprüfung des Prozessleitsystems, der Feldgerätemontage und der elektrotechnischen Anlagen.

3. Inbetriebnahme

4 Wochen vor Inbetriebnahme muss die vollständige Dokumentation beim Auftraggeber vorliegen.

Die Inbetriebnahme mit Einregulierung der Anlagenteile erfolgt im Anschluss einer erfolgreich durchgeführten Funktionsprüfung (Kalttest und komplexe Prüfung).

Im Rahmen der Inbetriebnahme werden im Besonderen die folgenden Tätigkeiten durchgeführt:

- Schulung und Einweisung des Betriebspersonals. Voraussetzung für die Schulung des Betriebspersonals ist das Vorliegen der Betriebs- und Serviceanleitungen.
- Sicherheitstechnische Prüfungen
- Messungen zum Nachweis der Einhaltung der vertraglichen Leistungen
- Messungen zum Nachweis von behördlich geforderten Grenzwerten
- Durchführung der Überprüfung aller Anlagenteile einzeln und

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

im funktionalen und sicherheitstechnischen
Zusammenwirken, in allen Betriebsarten und in allen Be-
triebszuständen.

Die Inbetriebnahme wird in einem Bericht mit den entsprechen-
den Nachweisen dokumentiert.

Die Inbetriebnahme erfolgt in mehreren Abschnitten.

4. Probetrieb

Bei dem Probetrieb wird die Einstellung der Regelungen vor-
genommen. Die Einstellung erfolgt im gesamten Lastbereich.
Wichtige Optimierungskriterien sind Stabilität, Überschreitung
der Regelabweichung und Beruhigung der Regelstrecke.

Die Automatisierungseinrichtungen werden mit dem laufenden
Prozess optimiert und so auf die Anlagendynamik abgestimmt,
dass ein störungsfreier Betrieb bei allen Lasten und Fahrweisen
möglich ist.

Der Auftraggeber oder ein von ihm Beauftragter behält sich das
Recht vor, während des Probetriebes gewünschte Versuche
durchzuführen, um das Verhalten der betriebsbereiten Anlage
zu testen und zu prüfen.

Nach der Inbetriebnahme beginnt ein Probetrieb von 4
Wochen. Bei Ausfällen und Störungen innerhalb des
Probetriebes beginnt dieser nach deren Beseitigung von
neuem.

5. Schulung

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, dass für den Betrieb der
Anlage erforderliche Personal in der Bedienung und Pflege der
Anlage zu unterrichten.

Das Bedienungspersonal ist schon während der Montagezeit
auf das neue Aufgabengebiet vorzubereiten.

Für die Schulung und Einweisung des Betriebspersonals ist ein
Schulungskonzept vorzulegen.

1. Scheibeneindicker und Zubehör

Die verfahrenstechnischen Komponenten werden in einem
Neubau untergebracht. Dieser wird als Fertigteilgarage
ausgeführt. Die Bodenplatte des Neubaus wird in Ortbauweise
hergestellt.

Raummaße Neubau

Länge:	ca. 6500 mm
Breite:	ca. 4700 mm
Raumhöhe:	ca. 2700 mm

Alle Rohr- und Kabelleitungen werden durch die Bodenplatte in

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

das Gebäude hinein- und aus diesem herausgeführt; eine Durchführung durch die Wände des Neubaus erfolgt nicht. Der Zugang zum Maschinenraum wird als Sektionaltor mit Schlupftür ausgeführt.

Tormaße:

Breite ca. 2500mm
Höhe ca. 2500mm

Auf die beiliegenden Pläne wird verwiesen.

Bemessungs- und Auslegungsdaten

Art des Schlammes: Kommunaler
Überschussschlamm

Schlammtemperatur: 10 - 25 °C

TS-Gehalt im Zulauf: 11,1g/l

Geforderte Durchsatzleistung: 7,42 m³/h
(Nassschlamm)

Eingedickte Überschussschlamm 1,18 m³/h

Schlammwasser Filtrat 6,24 m³/h

Verarbeitungskapazität (TS): 82 kg TS/h

Geforderter TS-Gehalt
nach Eindickung: 7 % TS

polymeres Flockungsmittelverbrauch: 5 gWS/kg TS

Stammlösung
pFM- Verbrauch (50%): 0,82l/h

pFM- Gebrauchslösung (0,2%) ca. 210 l/h

pFM- Gebrauchslösung (0,1%) <500l/h

Reife+ Ansatzzeit
pFMI 60 Min

Garantiewerte (vom Bieter auszufüllen)

pFM-Bedarf: '.....' kg/t TS

Abscheidegrad: '.....' %

spez. Energiever-
brauch: '.....' kWh/m³ NS

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Bei Nichteinhaltung der vorab genannten Garantiewerte trägt der Auftragnehmer die entstandenen Mehrkosten für den Mehrverbrauch an Flockungsmittel, Energiekosten sowie zusätzlicher Energiekosten durch verlängerte Entwässerungszeiten bei Nichterreichen der geforderten Schlammdurchsatzmenge für einen Zeitraum von 5 Jahren.

1.1. Dünn- und Dickschlamm Förderung

1.1.1. Exzentrerschneckenpumpe

Beschickung des Scheibeneindickers

Aufstellungsort: Neubau Fertiggarage

Betriebsdaten

Fördermedium: 'Überschussschlamm'

Feststoffanteil: 'TS 0,5-3%'

Fördermenge: '5-10 m³/h'

Mediumtemperatur: '10 - 40°C'

Förderhöhe Hman.: '40 m'

Zu der Förderhöhe ist die benötigte Mischenergie der gewählten Impf- und Mischeinrichtung der Eindickmaschine hinzuzurechnen.

Saughöhe: '0,2 m'

Vordruck: '0'

Pumpendrehzahl (max.300): von'.....'min-1

bis'.....'min-1

Nennleistungsbedarf: von'.....'kW

bis'.....'kW

Ausführung

Gehäuse der vorgesehenen Exzentrerschneckenpumpe mit einer Reinigungsöffnung bzw. Entleer- und Spülstutzen.

Der Stator ist verdrehungssicher mit dem Gehäuse durch Einvulkanisieren zu verbinden und gegen Korrosion zu schützen. Der Rotor ist aus korrosions- und säurebeständigem Material, wie 1.4571/1.4404 oder Stahl gehärtet, gleichwertig auszuführen.

Gelenkwelle mit Wickelschutz bzw. als durchmesser- gleiche Kardanwelle ausgeführt.

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Die Lagerung der Antriebswelle erfolgt durch Wälzlager.

Die Anschlussflanschen sind saug- und druckseitig nach DIN auszuführen.

Wellenabdichtung: 'einfachwirkende SiC
Gleitringdichtung'

Stufen: '.....'St

Saugstutzen: 'PN 16'

DN'.....'

Druckstutzen: 'PN 16'

DN'.....'

Gehäuseabdichtung: '.....'

Wellenabdichtung: '.....'

Gelenkabdichtung: '.....'

Werkstoffe

Pumpengehäuse: '.....'

Stator: '.....'

Rotor: '.....'

Antrieb

Motor mit Winkelgetriebe, stufenlos regelbar über Frequenzumrichter für Dauerbetrieb mit Kaltleiter-Temperaturfühler. Falls erforderlich mit Fremdlüfter.

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Schutzart: 'IP 55'

Bauform: '.....'

Spannung: '400 V AC'

Frequenz: '.....' - '.....'Hz

Nennleistung: '.....'kW

Nennstrom: '.....'A

Drehzahl: '.....'min-1

Wirkungsgrad: '.....'%

Effizienzklasse: 'IE3'

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Leistungsfaktor: '.....'

Gesamtgewicht: '.....'kN

Pumpen mit Getriebemotor, elastischer Kupplung und Kupplungsschutz auf gemeinsamen Grundrahmen mit seitlichen Laschen montiert, einschl. Befestigungsmaterial.

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

1.1.2. Trockenlaufschutz mit Temperaturfühler

zum Einbau in den Stator der Pumpe komplett mit Steuergerät zum Einbau in den Schaltschrank und allem erforderlichem Zubehör einschl. Verbindungskabel.

Betriebsspannung: '230 V AC'

Frequenz: '50 Hz'

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

1.1.3. Druckschalter mit örtlicher Anzeige

zum Einbau in die Schlammdruckleitung, als Überdrucksicherung, Gehäuse aus kunststoffbeschichtetem Alu-Druckguss, Schutzart IP 65, für senkrecht nach oben und waagrecht Einbau, mit Steckanschluss, einpoligem Umschalter, Schaltdruck von außen einstellbar, Druckfühler mit Druckbalg, Druckanschluss über Flanschdruckmittler DN 50, alle mediumberührten Teile Werkstoff 1.4571/1.4404.

Einstellbereich: '0 - 4 bar'

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

liefern und montieren

1,000 St

1.1.4. Stutzen für Flanschdruckmittler

zum Einschweißen in die Rohrleitung mit
Flanschanschluss DN 50 zur Aufnahme des
Flanschdruckmittlers.

Werkstoff '1.4571/1.4404'

liefern und montieren

1,000 St

1.1.5. Verguß

der vorgenannten Pumpe nach Montage mit nichtschwindender Vergussmasse. Incl. Her-
stellen und Entfernen der erforderlichen Schalung.

1,000 St

1.1.6. Exzenterschneckenpumpe mit Zuführschnecke

zur Förderung des eingedickten Schlammes aus der
Entwässerungsmaschine.

Pumpenzulauf als Rechteckflansch ausgeführt zur Aufnahme des Dickschlammvorlagebe-
hälters.

Aufstellungsort: Neubau Fertiggarage

Hersteller: Pumpenfabrik Wangen oder glw.

Typ: KL50R oder glw.

Betriebsdaten

Fördermedium: 'Eingedickter Schlamm'

Feststoffanteil: '5 % bis 10 % TR'

Fördermenge: 'bis 10 m³/h'

Mediumtemperatur: '0 - 30°C'

Förderhöhe Hman.: 'ca. 30 m'

Saughöhe: 'ca. 0,2 m'

Vordruck: 'bis 7,0 m'

Pumpendrehzahl (max.300): von'.....'min-1

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

bis'.....'min-1

Nennleistungsbedarf: von'.....'kW

bis'.....'kW

Ausführung

Gehäuse der vorgesehenen Exzentrerschneckenpumpe mit einer Reinigungsöffnung bzw. Entleer- und Spülstutzen.

Der Stator ist verdrehungssicher mit dem Gehäuse durch Einvulkanisieren zu verbinden und gegen Korrosion zu schützen. Der Rotor ist aus korrosions- und säurebeständigem Material, wie 1.4571/1.4404 oder Stahl gehärtet, gleichwertig auszuführen.

Gelenkwelle mit Wickelschutz bzw. als durchmesser- gleiche Kardanwelle ausgeführt.

Die Lagerung der Antriebswelle erfolgt durch Wälzlager.

Die Anschlussflanschen sind saug- und druckseitig nach DIN auszuführen.

Wellenabdichtung: 'einfachwirkende SiC Gleitringdichtung'

Stufen (mind. 2): '.....'St

Saugstutzen L x B: '.....' mm x '.....' mm

Druckstutzen: 'PN 16'

DN'.....'

Gehäuseabdichtung: '.....'

Wellenabdichtung: '.....'

Gelenkabdichtung: '.....'

Werkstoffe

Pumpengehäuse: '.....'

Stator: '.....'

Rotor: '.....'

Antrieb

Horizontaler Getriebemotor, stufenlos regelbar über Frequenzumrichter für Dauerbetrieb mit Kaltleiter-Temperaturfühler. Falls erforderlich mit Fremdlüfter.

Schutzart: 'IP 55'

Spannung: '400 V AC'

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Frequenz: '.....' - '.....'Hz

Nennleistung: '.....'kW

Nennstrom: '.....'A

Drehzahl: '.....'min-1

Wirkungsgrad: '.....'%

Effizienzklasse: 'IE3'

Pumpen mit Getriebemotor, elastischer Kupplung und Kupplungsschutz auf gemeinsamen Grundrahmen mit seitlichen Laschen montiert, einschl. Befestigungsmaterial.

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

1.1.7. Trockenlaufschutz mit Temperaturfühler

zum Einbau in den Stator der Pumpe komplett mit Steuergerät zum Einbau in den Schaltschrank und allem erforderlichem Zubehör einschl. Verbindungskabel.

Betriebsspannung: '230 V AC'

Frequenz: '50 Hz'

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

1.1.8. Druckschalter mit örtlicher Anzeige

zum Einbau in die Schlammdruckleitung, als Überdrucksicherung, Gehäuse aus kunststoffbeschichtetem Alu-Druckguss, Schutzart IP 65, für senkrecht nach oben und waagrecht Einbau, mit Steckanschluss, einpoligem Umschalter, Schaltdruck von außen einstellbar, Druckfühler mit Druckbalg, Druckanschluss über Flanschdruckmittler DN 50, alle mediumberührten Teile Werkstoff 1.4571/1.4404.

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Einstellbereich: '0 - 6 bar'

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

1.1.9. Stutzen

zum Einschweißen in die Rohrleitung mit
Flanschanschluss DN 50 zur Aufnahme des
Flanschdruckmittlers.

Werkstoff '1.4571/1.4404'

liefern und montieren

1,000 St

1.1.10. Verguß

der vorgenannten Pumpe nach Montage mit nichtschwindender Vergussmasse. Incl. Her-
stellen und Entfernen der erforderlichen Schalung.

1,000 St

Summe 1.1.	Dünn- und Dickschlamm För...
-------------------	-------------------------------------	-------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.2. Scheibeneindicker

Der wöchentlich anfallende Schlamm soll an 5 Tagen mit je 6 h Betriebszeit (30 h pro Woche) eingedickt werden.

Leistungsdaten Scheibeneindicker:	
Durchsatz Eindicker:	max. 20 m ³ /h
Maximaler TR-Durchsatz Eindicker:	240 kg TS/h
Endfeststoffgehalt:	5 - 7 % TS

1.2.1. Scheibeneindicker

Ausführung unter Berücksichtigung der GS Sicherheitsvorschriften und CE Sicherheitszeichen.

Scheibeneindicker zur vollautomatischen und kontinuierlichen Schlammeindickung sowie Trennung der Fest- und Flüssigphase mittels rotierenden Mikrosiebs. (Fa. Huber oder gleichwertig)

im Wesentlichen bestehend aus:

Zylindrischer, schräggestellter Edelstahlbehälter in geruchsdichter Ausführung mit einem runden, rotierenden und selbstdichtenden Lochblechfiltrierboden mit einer Mikrosiebbespannung aus rostfreiem Edelstahl. Über dem Filtrierboden ist ein fest montierter Dickschlammabstreifarm mit Reinigungsbürsten und verstellbaren Schikanen zur Umschichtung des Schlammes montiert.

Dickschlammaustragsblech in spiralförmiger Anordnung aus Edelstahl mit Dichtung über dem Lochblechfiltrierboden.

Förderung des Dickschlammes über eine separat unter dem Dickschlammaustragsblech angeordnete Dickschlammpumpe.

Spritzdüsenleiste unterhalb des Lochblechfiltrierbodens.

Elektrokugelhahn für die Beschickung der Mikrosiebbereinigungseinrichtung (mit Düsen bestücktes Spritzrohr). Spritzrohr im Behälter derart angeordnet, dass Spritzwasser (Reinigungswasser) nicht ins Freie austritt.

Edelstahlbehälter mit Wartungsöffnungen
Lagerung der Antriebswelle für den Filtrierboden im Antriebsaggregat.

Direktantrieb als Getriebemotor mit 3 PTC- Kaltleiterfühler
FU-geregelter Hauptantrieb.

Leistung: '.....' kW

Spannung: '400 V '

Frequenz: '50 Hz '

Nennstrom: '.....' A

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Schutzart: 'IP 65 '

Effizienzklasse: 'IE3'

Inkl. Niveauüberwachung (max) zur Steuerung des Schlammzulaufes, Abstützungen mit Befestigungselementen, mit allem erforderlichen Zubehör (Lager, Schläuche, Dichtungen, Kleinmaterial usw.)

Inkl. Je ein Zu- und Abluftstutzen zur Maschinen Entlüftung

Korrosionsschutz:

Die komplette Maschine und Ausrüstung aus rostfreiem Edelstahl Werkstoff 1.4301 (oder gleichwertig) im Vollbad gebeizt.
Antriebe: Kunstharzgrundierung, Nitrokombinationslack, 130 µm
Sonstige Teile (Schläuche usw.) aus korrosionsbeständigem Material

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

komplett liefern und betriebsbereit inkl. allem erforderlichen Befestigungsmaterial montieren.

1,000 St

1.2.2. Flockungsreaktor

zur optimalen Homogenisierung von Schlamm und Flockungshilfsmittel und Konditionierung der gebildeten Schlammflocken mit einem Rührwerk, (Fa. Huber oder gleichwertig)

im Wesentlichen bestehend aus:

Behälter mit Deckel, Rührwerkstraverse, Rührwerk, Zu- und Ablauf, Ablaufleitung mit Kompensator, schrägem Boden mit Entleerungsöffnung, Kugelhahn

Rührwerk mit Getriebemotor mit 3 PTC- Kaltleiterfühler

Spannung: '400 V '

Frequenz: '50 Hz '

Nennstrom: '.....' A

Schutzart: 'IP 65 '

Inkl. Füllstandüberwachung (max.) zur Steuerung des Schlammzulaufes

Flockungsreaktorrührwerk FU-geregelt

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Reaktionsvolumen: 'min. 140 l'

Reaktionsvolumen: '.....' l

Korrosionsschutz

Kompletter Reaktor aus rostfreiem Edelstahl Werkstoff 1.4301 (oder gleichwertig) im Vollbad gebeizt.

Antriebe: Kunstharzgrundierung, Nitro- Kombinationslack, Nor-mallackierung 53 - 87 µm.

Einschl. aller erforderlichen Rohrleitungs- und Verbindungsteile zum Scheibeneindicker.

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

komplett liefern und betriebsbereit inkl. allem erforderlichen Befestigungsmaterial montieren.

1,000 St

1.2.3. Dickschlammvorlagebehälter

zur Aufnahme des eingedickten Schlammes als Pumpenvorlage, angepasst an Dick-schlammpumpe (Rechteckflansch) und Scheibeneindicker.

im Wesentlichen bestehend aus:

Konischer Edelstahlbehälter mit rechteckförmigen Auslauf zur Montage auf der Dick-schlammpumpe. Gummikompensator zwischen Maschinenauswurf und Vorlagebehälterein-lauf. Inspektionsöffnung und Halterung für Messsonde für Füllstandüberwachung,

Theoretisches Nutzvolumen: '.....' l

Korrosionsschutz:

Komplett aus rostfreiem Edelstahl im Vollbad gebeizt

Werkstoff: '1.4301' oder glw.

komplett liefern und betriebsbereit inkl. allem erforderlichen Befestigungsmaterial montie-ren.

1,000 St

1.2.4. Messsonde

Messsonde für Niveauüberwachung des min / max. Füllstandes im Dickschlammvorlagebe-hälter. Inkl. Auswertegerät zum Einbau in die elektrische Schalt- und Steueranlage.

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Typ: '.....'

komplett liefern und betriebsbereit inkl. allem erforderlichen Befestigungsmaterial montieren.

1,000 St

1.2.5. Filtratvorlagebehälter

zur Montage unterhalb des Scheibeneindickers, dient als Vorlage der nachgeschalteten Pumpe. (Fa. Huber oder gleichwertig)

Vorlagebehälter mit Spülanschluss, Inspektionsdeckel, Druckschalter zur Regelung der Pumpe sowie Messsonde zur Niveauüberwachung, höhenverstellbaren Füßen mit Befestigungsmaterial, Filtratüberlauf

Nutzvolumen: '.....' l

Behälterhöhe: '.....' mm

Behälterdurchmesser: '.....' mm

Zulaufmenge: ca. 7m³/h

Füllstandssonde

im Filtratvorlagebehälter als Trockelaufschutz und zur Ansteuerung der Siebreinigungspumpe, Alarm bei max. Füllstand, inkl. Auswertegerät, Verkabelung zum Einbau in die elektrische Schalt- und Steueranlage.

Niveauüberwachung

Inkl. Auswertegerät, Verkabelung zum Einbau in die elektrische Schalt- und Steueranlage.

Korrosionsschutz:

Komplett aus rostfreiem Edelstahl im Vollbad gebeizt
Werkstoff: 1.4301/1.4307 (oder glw.)

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

komplett liefern und betriebsbereit inkl. allem erforderlichen Befestigungsmaterial montieren.

1,000 St

1.2.6. Siebreinigungspumpe

ausgeführt als Kreiselpumpe zur Erzeugung des für die Reinigung des Mikrosiebes erforderlichen Wasserdrucks.
Fa. KSB oder gleichwertig

Fördermedium: Filtratwasser

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Fördermenge: '.....' m³/h

Förderhöhe: '.....' m

Saughöhe: Zulauf Filtratvorlagebehälter

Leistung: '.....' kW

Schutzart: 'IP 65 '

inkl. interne Verrohrung aus Edelstahl mit Druckwächter und Trockenlaufschutz zum Einbau in die Saug- und Druckleitung der Siebreinigungspumpe mit Verkabelung im Schaltschrank.

inkl. interne Verrohrung aus Edelstahl und Kugelhahn mit el. Antrieb, angesteuert über Magnetventil für die Beschickung der Mikrosiebreinigungseinrichtung (mit Düsen bestücktes Spritzrohr)

Korrosionsschutz 1 Grund- und Deckanstrich

Einschließlich elektrischer Montage und Steuerungserweiterung.

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

komplett liefern und betriebsbereit inkl. allem erforderlichen Befestigungsmaterial montieren.

1,000 St

1.2.7. Schlamm/Flockungshilfsmittel, Impf- und Mischeinrichtung

zur homogenen und kontinuierlichen Vermischung von Flockungshilfsmittel und Schlamm, (Fa. Huber oder gleichwertig)

im Wesentlichen bestehend aus:

Kompakter Impfring mit innenliegendem Polymerverteilkana, Injektionsdüsen und turbulenz erzeugenden Einbauten.

Rückschlagklappe in geeigneter Nennweite mit herausgeführter Welle, Hebel, Schutzkorb und arretierbarem Gewicht. Verteilerstück mit Anschlussgewinde und Abgängen aus Rohrstücken; Impfring mit Düsenbohrungen zur Aufnahme von Rückschlagventilen aus Messing.

Werkstoff: '.....'

Nennweite: DN '.....'

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Typ: '.....'

komplett liefern und betriebsbereit inkl. allem erforderlichen Befestigungsmaterial montieren.

1,000 St
----------	-------	-------

Summe 1.2.	Scheibeneindicker
-------------------	--------------------------	-------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.3. Polymeranlage

Polymeranlage zur Aufbereitung von flüssigen polymerem Flockungsmittel (pFM). Ausgelegt für die Entnahme einer Gebrauchslösung mit genauer Konzentration und vollständig ausgereiftem und wirksamen pFM.

Im Wesentlichen bestehend aus:

2-Kammer Behälter ausgeführt als Doppelstockanlage, passend zu den Auslegedaten der Anlage.

Der PP- Behälter in geschlossener Ausführung mit Rührwerks-traversen, der Konsole für den Klemmenkasten sowie den Überlauf-, Entleerungs- und Entnahmeanschlüssen ist in zwei separate Kammern unterteilt. Alle Inspektionsöffnungen des Behälters sind durch fest verschraubbare Deckel gesichert.

Im Ansetz- und Reifebehälter wird die Gebrauchslösung aufbereitet. Das pFM (Flüssigpolymer) wird mit einer Dosierpumpe (nachfolgende Position) in den Düsenmischer dosiert und mit der exakt erforderlichen Lösewassermenge benetzt. Die Dosierzeit wird nach der kalibrierten Dosierleistung und der eingestellten Lösungskonzentration berechnet.

Im Ansetz- und Reifebehälter wird die Lösung durch ein langsam laufendes Rührwerk zu einer gebrauchsfähigen Lösung aufbereitet. Aus dem Dosierbehälter erfolgt die Entnahme der gereiften Lösung kontinuierlich während im Ansetzbehälter unabhängig davon die Gebrauchslösung aufbereitet und gereift wird.

Beide Behälter sind mit Niveauekontakten ausgestattet. Diese lösen den Ansetzvorgang und das Ablassen der gebrauchsfähigen Lösung in den Dosierbehälter aus. Durch das Zweikammerprinzip ist sichergestellt, dass ausreichend gereifte Polymerlösung in den Dosierbehälter gelangt

Die Anlagengröße ist vom AN entsprechend des Flockungsmittelverbrauches ausulegen:

Anlagenleistung

Durchsatzleistung der fertigen Lösung <500 L/h

Ansetzkonzentration nach Erfordernis der Schlammeindickung

Ansetzkonzentration: '.....' %

Reifezeit: 'mind. 45 min '

Die Flockungsmitteldosierstation muss in den vorgesehenen Räumlichkeiten montierbar und wartbar sein.

Die Komponenten müssen aus- und wieder einbaubar sein (siehe beigelegte Planungsunterlagen).

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

**1.3.1. 2-Kammer Doppelstock
Flockungshilfsmittelaufbereitungsanlage**

Flockungshilfsmittelaufbereitungsanlage zur Aufbereitung von flüssigen Flockungshilfsmittel
inkl Auffangwanne, (Fa. GUV oder gleichwertig)

Stammlösung	50%
Gebrauchlösung	0,1-0,2%
Ansatzleistung	<500 l/h
Reifezeit	45 min

Wasseranschluss: 1/2 "

vorh. Wasserdruck: ' 4- 5 bar '

Nennweite Entnahme: DN '.....'

Nennweite Entleerung: DN '.....'

Nennweite Überlauf in die Auffangwanne: DN '.....'

Werkstoff Armaturen: PVC, PEHD o. Messing

Gewählter Werkstoff: '.....'

Maße betriebsbereit:

Volumen: '.....' l

Werkstoff Behälter: '.....'

Betriebsgewicht: '.....' kg

Im Wesentlichen bestehend aus:

- Doppelstock 2 Kammerbehälter in geschlossener Ausführung
- Rührwerk mit elektrischem Antrieb zum Homogenisieren der Ansetzlösung
- Verrohrung
- Handabsperrventile
- Wasserzähler
- Rückschlagventil
- 2 Kugelhähne mit el. Antrieb
- Druckminderer für Benetzungswasser 0 - 10 bar mit Schmutzfänger
- Niveausonden/Relais ausgeführt mit 2 Druckaufnehmern
- Rückschlagklappe
- Spülanschlüssen mit Geka-Kupplung

Projekt:	522	Gemeinde Aidlingen	
LV:	M522-11	Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

inkl. Polymerlagerbehälter für Stammlösung (50 l) sowie einer Exzentrerschneckenpumpe zur Förderung der Stammlösung in den Ansatzbehälter.

Anlage komplett verkabelt auf Klemmenkasten

inkl. der zum Betrieb erforderlichen Messtechnik, allen Form- und Verbindungsstücken, Montagematerial, Verschraubungen, Übergangsstücken, Reduzierungen, Flanschen, Halterungen, Muffen etc.

Herstellerdaten

Fabrikat:

Typ:

komplett liefern und betriebsbereit inkl. allem erforderlichen Befestigungsmaterial montieren.

1,000 St

1.3.2. Auffangwanne mit Leckageerkennung

Auffangwanne mit Leckageerkennung für das gesamte Volumen der pFM-Station, unfahrbar für einen Hubwagen bzw. Gabelstapler.
Auf der Auffangwanne ist ausreichend Platz für die Lagerung der pFM-Stammlösung in Kanistern vorzusehen.

Liefern und montieren.

1.000 St

1.3.3. Exzentrerschneckenpumpe

Exzentrerschneckenpumpe mit FU-Regelung zur Dosierung der Polyelektrolytlösung aus der pFM-Aufbereitung in den Flockungsreaktor

Aufstellungsort: auf der Auffangwanne der pFM- Station

Hersteller: Pumpenfabrik Wangen oder glw.

Typ: KL20S oder glw.

Betriebsdaten

Fördermedium: 'Polymerlösung'

Fördermenge: 'nach Erfordernis der Schlammeindickung'

Fördermenge: '.....' l/h

Mediumtemperatur: '0 - 30°C'

Förderhöhe H_{man}: ' 20 m '

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Zu der Förderhöhe ist die benötigte Mischenergie der gewählten Impf- und Mischeinrichtung der Eindickmaschine hinzuzurechnen.

Saughöhe: ' 0,4 m'

Vordruck: ' bis 7,0 m'

Pumpendrehzahl (max.300): von'.....'min-1

bis'.....'min-1

Nennleistungsbedarf: von'.....'kW

bis'.....'kW

Ausführung

Gehäuse der vorgesehenen Exzenterschneckenpumpe mit einer Reinigungsöffnung bzw. Entleer- und Spülstutzen.

Der Stator ist verdrehungssicher mit dem Gehäuse durch Einvulkanisieren zu verbinden und gegen Korrosion zu schützen. Der Rotor ist aus korrosions- und säurebeständigem Material, wie 1.4571/1.4404 oder Stahl gehärtet, gleichwertig auszuführen.

Gelenkwelle mit Wickelschutz bzw. als durchmesser- gleiche Kardanwelle ausgeführt.

Die Lagerung der Antriebswelle erfolgt durch Wälzlager.

Die Anschlussflanschen sind saug- und druckseitig nach DIN auszuführen.

Wellenabdichtung: 'einfachwirkende SiC Gleitringdichtung'

Stufen: '.....'St

Saugstutzen: 'PN 16'

DN'.....'

Druckstutzen: 'PN 16'

DN'.....'

Gehäuseabdichtung: '.....'

Wellenabdichtung: '.....'

Gelenkabdichtung: '.....'

Werkstoffe

Pumpengehäuse: '.....'

Stator: '.....'

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Rotor: '.....'

Antrieb

Horizontaler Getriebemotor, stufenlos regelbar über Frequenzumrichter für Dauerbetrieb mit Kaltleiter-Temperaturfühler. Falls erforderlich mit Fremdlüfter.

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Schutzart: 'IP 55'

Bauform: '.....'

Spannung: '400 V AC'

Frequenz: '.....' - '.....'Hz

Nennleistung: '.....'kW

Nennstrom: '.....'A

Drehzahl: '.....'min-1

Wirkungsgrad: '.....'%

Effizienzklasse: 'IE3'

Leistungsfaktor: '.....'

Gesamtgewicht: '.....'kN

Pumpen mit angeflanschem Getriebemotor auf Grundplattenbügeln, einschl. Befestigungsmaterial.

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

1.3.4. Trockenlaufschutz mit Temperaturfühler

zum Einbau in den Stator der Pumpe komplett mit Steuergerät zum Einbau in den Schaltschrank und allem erforderlichem Zubehör einschl. Verbindungskabel.

Betriebsspannung: '230 V AC'

Frequenz: '50 Hz'

Herstellerdaten

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

1.3.5. Druckschalter mit örtlicher Anzeige

zum Einbau in die Schlammdruckleitung, als Überdrucksicherung, Gehäuse aus kunststoffbeschichtetem Alu-Druckguss, Schutzart IP 65, für senkrecht nach oben und waagrecht Einbau, mit Steckanschluss, einpoligem Umschalter, Schaltdruck von außen einstellbar, Druckfühler mit Druckbalg, Druckanschluss über Flanschdruckmittler DN 50, alle mediumberührten Teile Werkstoff 1.4571/1.4404.

Einstellbereich: '0 - 6 bar'

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

1.3.6. Stutzen

zum Einschweißen in die Rohrleitung mit Flanschanschluss DN 50 zur Aufnahme des Flanschdruckmittlers.

Werkstoff '1.4571/1.4404'

liefern und montieren

1,000 St

1.3.7. 3-Wege Kugelhahn VA 1"

zum Auslitern der Polymerpumpen mit T-Bohrung

Kugelhahn:

Nennweite: '1"

Druckstufe: 'PN 16'

Ausführung: '3-Wege'

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Gehäuse:	'1.4408'		
	Kugel:	'1.4401'		
	Dichtung:	'PTFE'		
	Betätigung:	'Handhebel'		
	Medientemperatur:	'- 20°C bis + 150°C'		
	Zulassung:	'DVGW'		
	incl. der erforderlichen Verschraubungen und Auslaufbogen			
	liefern und montieren			
		1,000 St	.....	.....
Summe 1.3. Polymeranlage				.....

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.4. Portalkran

Portalkran: statisch nachgewiesen

1.4.1. Portal für den Portalkran

Portal für Portalkran Traglast 500kg

- für Hallenbetrieb

Gesamtbreite: 4.200 mm

Bauhöhe: 2.740 mm

UK-Träger: 2.600 mm

Träger: IPE 140

(auf die beigefügten Planungsunterlagen wird verwiesen)

liefern und montieren

1,000 St
----------	-------	-------

1.4.2. Kombikatze (Haspelkettenfahrwerk/Laufkatze)

Kurze Kombikatze (Haspelkettenfahrwerk/Laufkatze)
von Typ LHT-G 500-2000 von Planeta Hebetechnik GmbH oder
gleichwertiges
passend zu vorgenanntem Laufbahnträger

Belastung: 500 kg

Kettenlänge: 2,5m

Hubhöhe: 3m

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren.

1,000 St
----------	-------	-------

1.4.3. Statische Berechnung

Einschl. Erstellung einer prüffähigen Statik für die
Gesamtkonstruktion der Laufbahnträger und deren Befestigung auf den bauseitigen
Stahlbeton
Die Fertigungspläne und Statik sind der Bauleitung vor
der Ausführung zur Genehmigung vorzulegen.

1,000 psch
------------	-------	-------

Summe 1.4.	Portalkran
-------------------	-------------------	-------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.5. Handwaschbecken

1.5.1. Handwaschbecken Edelstahl

ohne Hahnloch, ohne Überlauf, inklusive Befestigungsset, Ablaufgarnitur mit Kette und Stopfen und Klapprost, komplett aus Edelstahl.

Größe: ca. b 510 x t 360 mm

Werkstoff: '1.4301 ' oder glw.

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

1.5.2. Montageelement Handwaschbecken

Montageelement für zuvor beschriebenes Handwaschbecken und passend zum Installationswandsystem, mit verzinkter Armaturenplatte, Abgangsbogen, 2 Wasseranschlüsse mit Eckregulierventilen DN 15 für Steckfitting, Abgang 12 mm mit selbstdichtendem Anschlussgewinde und Einzelsicherung gemäß DIN 1988 T.4 sowie Keramikbefestigungen und allem Zubehör.

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

1.5.3. Auslaufventil

mit Rückflussverhinderer, Rohrbelüfter, freiem Auslauf und Oberteil mit Knebelgriff. Geräuschklasse: I und Sicherungskombination gemäß EN 1717

Werkstoff: 'Messing konform TrinkwV '

Zulassung: 'DVGW, Trinkwasser '

Größe: ' G 3/4" AG'

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Oberfläche: 'Chrom '

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

1.5.4. Elektro-Durchflusswassererwärmer

Elektro-Durchflusswassererwärmer, zur Versorgung von Waschtisch, Küchenspüle, Dusche, geschlossen, druckfest, hängende Anordnung, für Einbau in Trockenraum, mit VDE- und Funkschutzzeichen, Geräuschverhalten DIN 4109 Gruppe I, mit Prüfbericht, elektronisch geregelt, stufenlose Leistungsregelung, stufenlose Temperatureinstellung von 30 bis 60 Grad C, gut lesbares LC-Display, Integriertes Diagnosesystem, elektronische Lufterkennung. 4 Heizwendeln direkt im Wasser liegend. Messturbine zur präzisen Durchflussmengenerfassung. Anschlussmöglichkeiten für Fern- und Direktzapfung. Betrieb ohne Sicherheitsventil, Außenbekleidung aus Kunststoff, Farbton weiß, für festen Anschluss, Anschluss G 1/2, für Montage an Wand, Anschluss Aufputz, DVGW-Prüfzeichen. Einfache Montage durch separates Montageblech, Haubendemontage von vorne, ohne Schrauben, Elektroanschluss von oben oder unten. Stromversorgung mit Festanschluss. Anschluss an alle handelsüblichen geschlossenen Armaturen. Qualitäts- und Sicherheitszeichen: CE-Zeichen, VDE-/ GS-Zeichen, Funkschutzzeichen / EMV.

Inkl. erforderlichem Zubehör, Armaturen für Anschluss an Kalt- und Warmwasserleitung

Anschlussspannung: 3/PE ~ 400 V 50 Hz
Anschlussleistung: 18/21/24 kW umschaltbar
Absicherung: 3 x 32 A (18 kW und 21 kW)
3 x 35 (24 kW)
Temperaturwahl: 30°C - 60°C
Schutzart: IP 25
Warmwasserleistung: 9,9 / 11,6 / 13,2 l/min
(bei Nennleistung und 26 K Temperaturerhöhung)
Einschaltmenge: 2,5 l/min

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.5.5. Wasseranschlüsse Spüle

Wasseranschlüsse für Durchlauferhitzer u.ä. mit Montageplatte, Armaturenanschluss und Eckregulierventil DN 15, Abgang 12 mm mit selbstdichtendem Anschlussgewinde und Einzelsicherung gemäß DIN 1988 T.4, einschl. Anschluss an zuvor beschriebene Metallverbund-Leitung. Ausführung in Gipskartonständerwand/Installationswand

liefern und montieren

1,000 St
----------	-------	-------

1.5.6. Rohrbogengeruchsverschluß

für Ausgussbecken, Einlaufstutzen mit Überwurfmutter aus PP passend zur Ablaufgarnitur des Ausgussbecken und Anschluss an Abwasser d=50mm

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St
----------	-------	-------

Summe 1.5.	Handwaschbecken
-------------------	------------------------	-------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.6. Abluft

1.6.1. Axial-Rohrventilator

Zur Entlüftung des Scheibeneindickers

Schutzgitter auf der Saugseite,
Berührungsschutz gemäß DIN EN 294.
Thermischer Überlastungsschutz serienmäßig. Im
Überlastungsfall schaltet der Thermokontakt den Motor
aus und nach Abkühlung selbstständig wieder ein.
Elektrischer Anschluss an Klemmleiste im
Abschlussdeckel des Motors.
Berührungsschutz des Laufrades gemäß DIN EN 294
gewährleistet.
Wartungs- und funktionsfrei, mit
Feuchtschutzimprägnierung, Einschl. elastischen Stützen zur
Schallentkopplung des Ventilators sowie aller Reduzierungen
bzw. Rohrerweiterungen.
Befestigung mit Befestigungsfuß an senkrechter
Stahlbetonwand. Abstand ca. 30 cm
Einschl. aller Schutzgitter für Inbetriebnahme und
Betrieb

Herstellerdaten

Fabrikat:	'.....'
Typ:	'.....'
Montageort:	MÜSE
Medium:	Luft
Fördervolumen:	nach Vorgabe Hersteller ÜSS Eindicker
Förderdruck:	nach Vorgabe Hersteller ÜSS Eindicker
Schalldruck:	'.....'dB (A) max. 60dB (A) in 1m Abstand
Gehäusematerial:	Kunststoff
Einbaulage:	waagrecht
Einbauort:	Wandeinbau
Spannung:	'230/400 V AC'
Frequenz:	'50 Hz'
Schutzart:	'IP 54'

komplett liefern und montieren inkl. allem
erforderlichen Befestigungsmaterial, sowie den saug-
und druckseitigen Übergangsmaterial auf PE-HD Rohr DN 100.

1,000 St
----------	-------	-------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.6.2. Verschlussklappe, selbsttätig

Verschlussklappen für vorg. Position mit Schutzgitter.

Technische Daten

Einbauort: Wand
Luftrichtung: Zu- und Entlüftung
Material: Kunststoff, Witterungs-und UV-beständig
Farbe: RAL 9010
Einbaulage: senkrecht
Einbau: außen
Klappenart: selbstt. öffnend/schließend

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'
Typ: '.....'

liefern und betriebsbereit montieren, inkl. dem erforderlichen Befestigungsmaterial

4,000 St

1.6.3. Axialventilator mit Wandplatte

Ausführung mit quadratischer Wandplatte
Aufputz-Installation mit Stahlwandplatte.

Montageort: Neubau Maschinengebäude MÜSE

Schutzgitter auf der Saugseite, verzinkt,
Berührungsschutz gemäß DIN EN 294.
Thermischer Überlastungsschutz serienmäßig. Im
Überlastungsfall schaltet der Thermokontakt den Motor
aus und nach Abkühlung selbstständig wieder ein.
Elektrischer Anschluss an Klemmleiste im
Abschlussdeckel des Motors.
Berührungsschutz des Laufrades gemäß DIN EN 294
gewährleistet

Technische Daten

Fördervolumen: min. 250 m³/h
Förderdruck: ca. 10 Pa
Betriebsart: S1 (Dauerbetrieb)

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Ausführung: Quadratische Wandplatte, passend zu
einer kreisrunden Wandöffnung
d = 230 mm

Gehäusematerial: Stahlblech, verzinkt

Einbaulage: senkrecht

Einbauort: Wandeinbau

Spannung: '230/400 V AC'

Frequenz: '50 Hz'

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und betriebsbereit montieren

1,000 St
----------	-------	-------

Summe 1.6.	Abluft
-------------------	---------------	-------

Summe 1.	Scheibeneindicker und Zube...
-----------------	--------------------------------------	-------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2. Rohrleitungen

Die Rohrleitungen werden zusammen mit Aggregaten innerhalb des Gebäudes montiert.

2.1. Edelstahl Rohrleitungen

Es wird ausdrücklich auf die ZTV Stahlbau- und Schweißarbeiten sowie ZTV Korrosionsschutz, Deckbeschichtung und Feuerverzinkung hingewiesen.

Die Verlegung der Rohrleitungen kann sowohl im Rohrkanal bzw. Maschinenraum, als auch im Rohrgraben erfolgen.

Die Rohrleitungen und Formteile sind verschweißt auszuführen. Bei vorgefertigten Formteilen sind diese über Flansche zu verbinden. Rohrkupplungen dürfen nur nach Rücksprache und Freigabe der Bauleitung oder des Planungsbüros eingesetzt werden. Der Einsatz von Rohrkupplungen für Passlängen bei Formstücken ist nicht zugelassen.

Vom AN sind für alle Rohrleitungen, insbesondere für Kleinleitungen Abrechnungspläne oder Isometrien anzufertigen, die alle Details (z.B. Halterungen, Einzellängen, Formstücke, Werkstoffe, Positionsnummer) der Abrechnung enthalten. Einzelne Aufmaßblätter ohne entsprechende Nachweise werden nicht anerkannt!

DN 50

2.1.1. Systemrohr DN 50

Edelstahlrohr für Trinkwasserinstallationen, Zulassung nach DVGW und nach DVGW W 270 geprüft einschl. Rohrbefestigungen, Gewindestangen, Konsolen, usw. aus Edelstahl 1.4571/1.4404, Rohrschelle körperschallgedämmt einschl. Befestigungsmaterial.

Ausladung bzw. Abhängung bis 500 mm;

Werkstoff: 1.4401
Nennweite: DN 50
Durchmesser außen: 54mm
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

1,000 m

2.1.2. Zulage Winkel 90° DN 50

90 Grad

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

2,000 St
----------	-------	-------

2.1.3. Zulage Reduktion DN 50

durchm. 54/35
unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

4,000 St
----------	-------	-------

2.1.4. Zulage Verschraubung DN 50

einseitig 2" Innen/Außengewinde und Pressanschluß,
Überwurf aus Edelstahl,
unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

2,000 St
----------	-------	-------

2.1.5. Zulage Flansch mit Pressmuffe DN 50

Form B1, EN 1092-1, unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN10/ 16

liefern und montieren

2,000 St
----------	-------	-------

2.1.6. Wand- oder Deckenabtragungen

(Rohraufhängung - Konsolen) aus System-
Profilen, Profilstahl,
Gewindestangen, Rohrschellen usw. einschl.
Befestigungsmaterial sowie Gummieinlage

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>zwischen Rohrbefestigung und Rohr, U-Scheiben an allen Schrauben und Muttern. Muttern an Rohrschellen gegen selbstständiges lösen gesichert. Wandabstände und Abhängung nach den geg. Erfordernissen, für Stahlrohr DN 50.</p> <p>Rohrschelle nach DIN 3567 Form A</p> <p>Ausladung bzw. Abhängung bis 500 mm; in Edelstahlausführung, Werkstoff 1.4571/1.4404;</p> <p>liefern und montieren</p>	2,000 St	.....	.....
	DN 65			
2.1.7.	<p>Geschweißtes V4A-Stahlrohr DN 65 Geschweißtes V4A-Stahlrohr DN 65 (76,1 x 2,0) nach EN 1127 / DIN EN 10217-7</p> <p>Werkstoff: '1.4571/1.4404 '</p> <p>liefern und montieren</p>	12,000 m	.....	.....
2.1.8.	<p>Zulage geschweißter Stahlrohrbogen DN 65; 90 Grad Geschweißter Stahlrohrbogen DN 65; 90 Grad (76,1 x 2,0), nach DIN EN 10253-4 Typ A, Bauart 3</p> <p>Werkstoff: '1.4571/1.4404 '</p> <p>liefern und montieren</p>	8,000 St	.....	.....
2.1.9.	<p>Zulage T-Stück DN 65 T-Stück DN 65 (76,1 x 2,5), EN 10253-4 Typ A</p> <p>Werkstoff: '1.4571/1.4404 '</p> <p>liefern und montieren</p>	5,000 St	.....	.....
2.1.10.	<p>Zulage Sattelstutzen DN 65 Sattelstutzen DN 65 (76,1 x 2,0),</p>			

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	ähnlich DIN 2618			
	Werkstoff: '1.4571/1.4404 '			
	liefern und montieren			
		3,000 St	.....	.....
2.1.11.	Zulage Flansch, glatt, DN 65			
	Flansch, glatt, DN 65, PN 10 Form B, ähnlich DIN 2576 (EN 1092-1) zum Aufschweissen, mit reduzierter Blattstärke, Flanschdicke 10 mm,			
	Werkstoff: '1.4571/1.4404 '			
	liefern und montieren			
		5,000 St	.....	.....
2.1.12.	Zulage Vorschweißbördel DN 65			
	Vorschweißbördel DN 65 einschl. Losflansch PN 10 nach DIN 2642 (EN 1092- 1), mit reduzierter Blattstärke, Flanschdicke 10 mm,			
	Werkstoff: '1.4571/1.4404 '			
	liefern und montieren			
		10,000 St	.....	.....
2.1.13.	Zulage Vorschweißflansch, DN 65, PN 16			
	Vorschweißflansch DN 65, PN 16 Typ 11, EN 1092-1 zum Anschweißen,			
	Werkstoff: '1.4571/1.4404 '			
	liefern und montieren			
		1,000 St	.....	.....
2.1.14.	1 Satz Schrauben und Dichtung			
	pro Flanschverbindung DN 65 mit Plattenschieber, bestehend je aus:			
	Schrauben mit Muttern, beidseitig U-Scheiben, 2 Dichtungen			

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	für Faulgasleitungen NBR Dichtung mit DVGW Zulassung für Trinkwasserleitungen EPDM Dichtung mit DVGW W 270 Zulassung Werkstoff 1.4571/1.4404 liefern und montieren	10,000 St	.....	.....
2.1.15.	1 Satz Schrauben und Dichtung pro Flanschverbindung DN 65 bestehend je aus: Schrauben mit Muttern, beidseitig U-Scheiben, 1 Dichtung für Faulgasleitungen NBR Dichtung mit DVGW Zulassung für Trinkwasserleitungen EPDM Dichtung mit DVGW W 270 Zulassung Werkstoff 1.4571/1.4404 liefern und montieren	10,000 St	.....	.....
2.1.16.	Reduzierstück konz. DN 65 / 80 Nach DIN 2616 Abmessungen: 76,1 x 88,9 mm Werkstoff: '1.4571/1.4404 ' liefern und montieren	2,000 St	.....	.....
2.1.17.	Wand- oder Deckenabtragungen (Rohraufhängung - Konsolen) aus System- Profilen, Profilstahl, Gewindestangen, Rohrschellen usw. einschl. Befestigungsmaterial sowie Gummieinlage zwischen Rohrbefestigung und Rohr, U-Scheiben an allen Schrauben und Muttern. Muttern an Rohrschellen gegen selbstständiges lösen gesichert. Wandabstände und Abhängung nach den geg. Erfordernissen, für Stahlrohr DN 65. Rohrschelle nach DIN 3567 Form A Ausladung bzw. Abhängung bis 500 mm;			

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	in Edelstahlausführung, Werkstoff 1.4571/1.4404; liefern und montieren	10,000 St	.....	.....
	DN 80			
2.1.18.	Geschweißtes V4A-Stahlrohr DN 80 Geschweißtes V4A-Stahlrohr DN 80 (88,9 x 2,0) nach EN 1127 / DIN EN 10217-7 Werkstoff: '1.4571/1.4404 ' liefern und montieren	10,000 m	.....	.....
2.1.19.	Zulage geschweißter Stahlrohrbogen DN 80; 90 Grad Geschweißter Stahlrohrbogen DN 80; 90 Grad (88,9 x 2,0), nach DIN EN 10253-4 Typ A, Bauart 3 Werkstoff: '1.4571/1.4404 ' liefern und montieren	10,000 St	.....	.....
2.1.20.	Zulage Flansch, glatt, DN 80 Flansch, glatt, DN 80, PN 10 Form B, ähnlich DIN 2576 (EN 1092-1) zum Aufschweißen, mit reduzierter Blattstärke, Flanschdicke 10 mm Werkstoff: '1.4571/1.4404 ' liefern und montieren	5,000 St	.....	.....
2.1.21.	Zulage Vorschweißbördel DN 80 Vorschweißbördel DN 80 einschl. Losflansch PN 10 nach DIN 2642 (EN 1092- 1) mit reduzierter Blattstärke, Flanschdicke 10 mm Werkstoff: '1.4571/1.4404 ' liefern und montieren	22,000 St	.....	.....

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.1.22. Zulage Vorschweißflansch, DN 80, PN 16

Vorschweißflansch DN 80, PN 16 Typ 11,
EN 1092-1 zum Anschweißen,

Werkstoff: '1.4571/1.4404 '

liefern und montieren

1,000 St

2.1.23. Zulage Sattelstutzen DN 80

Sattelstutzen DN 80 (88,9 x 2,0),
ähnlich DIN 2618

Werkstoff: '1.4571/1.4404 '

liefern und montieren

4,000 St

2.1.24. Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz

passend für Faserzementdüsen, Kernbohrungen
für Mediumrohr-Außendurchmesser 88,9 mm

Die Ringraumdichtungen als wasser- und gasdichte Durchfüh-
rung. Wartungsfrei und ohne Nachspannen dicht. Dicht gegen
drückendes Wasser bis min. 2,0bar.

Alle Stahlteile aus Werkstoff 1.4571/1.4404;

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

2.1.25. Edelstahlblech

zum Abdecken der Wanddurchführungen

Blechstärke: 3 mm

ein- oder zweiteilig, umlaufend mit Bohrungen zur Befestigung
an der Wand oder Decke, Ausschnitt für Rohrleitung, einschl.
Abdichtung zur Wand und Rohrleitung

Werkstoff: 1.4571/1.4404

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Abmessung: 200 x 200 mm

liefern und inkl. Befestigungsmaterial montieren.

2,000 St

2.1.26. 1 Satz Schrauben und Dichtung

pro Flanschverbindung DN 80
mit Plattenschieber,
bestehend je aus:

Schrauben mit Muttern,
beidseitig U-Scheiben, 2 Dichtungen

für Faulgasleitungen NBR Dichtung mit DVGW Zulassung
für Trinkwasserleitungen EPDM Dichtung mit DVGW W 270 Zu-
lassung

Werkstoff 1.4571/1.4404

liefern und montieren

22,000 St

2.1.27. Reduzierstück konz. DN 65 / 80

Nach DIN 2616

Abmessungen: 76,1 x 88,9 mm

Werkstoff: '1.4571/1.4404 '

liefern und montieren

4,000 St

2.1.28. Wand- oder Deckenabtragungen

(Rohraufhängung - Konsolen) aus System-
Profilen, Profilstahl,
Gewindestangen, Rohrschellen usw. einschl.
Befestigungsmaterial sowie Gummieinlage
zwischen Rohrbefestigung und Rohr,
U-Scheiben an allen Schrauben und Muttern.
Muttern an Rohrschellen gegen selbstständiges
lösen gesichert.

Wandabstände und Abhängung nach den
geg. Erfordernissen, für Stahlrohr DN 80.

Rohrschelle nach DIN 3567 Form A

Ausladung bzw. Abhängung bis 500 mm;
in Edelstahlausführung, Werkstoff 1.4571/1.4404;

liefern und montieren

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		8,000 St	.....	.....
	DN 100			
2.1.29.	Geschweißtes V4A-Stahlrohr DN 100 Geschweißtes V4A-Stahlrohr DN 100 (114,3 x 2,0) nach EN 1127 / DIN EN 10217-7 Werkstoff: '1.4571/1.4404 ' liefern und montieren	6,000 m	.....	.....
2.1.30.	Zulage geschweißter Stahlrohrbogen DN 100; 90 Grad Geschweißter Stahlrohrbogen DN 100; 90 Grad (114,3 x 2,0), nach DIN EN 10253-4 Typ A, Bauart 3 Werkstoff: '1.4571/1.4404 ' liefern und montieren	4,000 St	.....	.....
2.1.31.	Zulage geschweißter Stahlrohrbogen DN 100; 30 - 60 Grad Geschweißter Stahlrohrbogen DN 100; 30 - 60 Grad (114,3 x 2,0), nach DIN EN 10253-4 Typ A, Bauart 3 Werkstoff: '1.4571/1.4404 ' liefern und montieren	2,000 St	.....	.....
2.1.32.	Zulage T-Stück DN 100 T-Stück DN 100 (114,3 x 2,6), EN 10253-4 Typ A Werkstoff: '1.4571/1.4404 ' liefern und montieren	4,000 St	.....	.....
2.1.33.	Zulage Flansch, glatt, DN 100 Flansch, glatt, DN 100, PN 10 Form B, ähnlich DIN 2576 (EN 1092-1) zum Aufschweißen, mit reduzierter Blattstärke,			

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Flanschdicke 10 mm			
	Werkstoff: '1.4571/1.4404 '			
	liefern und montieren			
		2,000 St	.....	.....
2.1.34.	Zulage Vorschweißbördel DN 100			
	Vorschweißbördel DN 100 einschl. Losflansch PN 10 nach DIN 2642 (EN 1092- 1) mit reduzierter Blattstärke, Flanschdicke 10 mm			
	Werkstoff: '1.4571/1.4404 '			
	liefern und montieren			
		6,000 St	.....	.....
2.1.35.	Zulage Vorschweißflansch, DN 100, PN 16			
	Vorschweißflansch DN 100, PN 16 Typ 11, EN 1092-1 zum Anschweißen,			
	Werkstoff: '1.4571/1.4404 '			
	liefern und montieren			
		1,000 St	.....	.....
2.1.36.	Zulage Sattelstutzen DN 100			
	Sattelstutzen DN 100 (114,3 x 2,0), ähnlich DIN 2618, passend auf Rohr DN 100			
	Werkstoff: '1.4571/1.4404 '			
	liefern und montieren			
		4,000 St	.....	.....
2.1.37.	1 Satz Schrauben und Dichtung			
	pro Flanschverbindung DN 100 mit Plattenschieber, bestehend je aus:			
	Schrauben mit Muttern, beidseitig U-Scheiben, 2 Dichtungen			
	für Faulgasleitungen NBR Dichtung mit DVGW Zulassung für Trinkwasserleitungen EPDM Dichtung mit DVGW W 270 Zu-			

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

lassung

Werkstoff 1.4571/1.4404

liefern und montieren

4,000 St

2.1.38. Reduzierstück konz. DN 80 / 100

Nach DIN 2616

Abmessungen: 88,9 x 114,3 mm

Werkstoff: '1.4571/1.4404 '

liefern und montieren

2,000 St

2.1.39. Sattelstutzen DN 250/100

Sattelstutzen für DN 300 (323,9 x 3,2), mit seitlichem Abgang
114,3 mm, ähnlich DIN 2618

Werkstoff: '1.4571/1.4404 '

liefern und montieren

1,000 St

2.1.40. Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz

passend für Faserzementdüsen, Kernbohrungen
für Mediumrohr-Außendurchmesser 114,3 mm

Die Ringraumdichtungen als wasser- und gasdichte Durchfüh-
rung. Wartungsfrei und ohne Nachspannen dicht. Dicht gegen
drückendes Wasser bis min. 2,0bar.

Alle Stahlteile aus Werkstoff 1.4571/1.4404;

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

2.1.41. Edelstahlblech

zum Abdecken der Wanddurchführungen

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Blechstärke: 3 mm

ein- oder zweiteilig, umlaufend mit Bohrungen zur Befestigung an der Wand oder Decke, Ausschnitt für Rohrleitung, einschl. Abdichtung zur Wand und Rohrleitung

Werkstoff: 1.4571/1.4404

Abmessung: 250 x 250 mm

liefern und inkl. Befestigungsmaterial montieren.

2,000 St
----------	-------	-------

2.1.42. Wand- oder Deckenabtragungen

(Rohraufhängung - Konsolen) aus System-
Profilen, Profilstahl,
Gewindestangen, Rohrschellen usw. einschl.
Befestigungsmaterial sowie Gummieinlage
zwischen Rohrbefestigung und Rohr,
U-Scheiben an allen Schrauben und Muttern.
Muttern an Rohrschellen gegen selbstständiges
lösen gesichert.
Wandabstände und Abhängung nach den
geg. Erfordernissen, für Stahlrohr DN 100.

Rohrschelle nach DIN 3567 Form A

Ausladung bzw. Abhängung 1001 bis 1500 mm;
in Edelstahl Ausführung, Werkstoff 1.4571/1.4404;

liefern und montieren

6,000 St
----------	-------	-------

DN 125

2.1.43. Geschweißtes V4A-Stahlrohr DN 125

Geschweißtes V4A-Stahlrohr DN 125
(139,7 x 2,0) nach EN 1127 / DIN EN 10217-7

Werkstoff: '1.4571/1.4404 '

liefern und montieren

0,500 m
---------	-------	-------

2.1.44. Zulage Flansch, glatt, DN 125

Flansch, glatt, DN 125, PN 10 Form B,
ähnlich DIN 2576 (EN 1092-1) zum
Aufschweißen,
mit reduzierter Blattstärke,
Flanschdicke 10 mm

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Werkstoff: '1.4571/1.4404 '

liefern und montieren

1,000 St
----------	-------	-------

2.1.45. Zulage Vorschweißbördel DN 125

Vorschweißbördel DN 125 einschl. Losflansch PN 10
nach DIN 2642 (EN 1092- 1)
mit reduzierter Blattstärke,
Flanschdicke 10 mm

Werkstoff: '1.4571/1.4404 '

liefern und montieren

1,000 St
----------	-------	-------

2.1.46. Reduzierstück konz. DN 100 / 125

Nach DIN 2616

Abmessungen: 114,3 x 139,7 mm

Werkstoff: '1.4571/1.4404 '

liefern und montieren

1,000 St
----------	-------	-------

DN 150

2.1.47. Geschweißtes V4A-Stahlrohr DN 150

Geschweißtes V4A-Stahlrohr DN 150
(168,3 x 2,6) nach EN 1127 / DIN EN 10217-7

Werkstoff: '1.4571/1.4404 '

liefern und montieren

2,000 m
---------	-------	-------

2.1.48. Zulage geschweißter Stahlrohrbogen DN 150; 90 Grad

Geschweißter Stahlrohrbogen DN 150; 90 Grad
(168,3 x 2,6), nach DIN EN 10253-4 Typ A, Bauart 3

Werkstoff: '1.4571/1.4404 '

liefern und montieren

2,000 St
----------	-------	-------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.1.49. Zulage T-Stück DN 150

T-Stück DN 150 (168,3 x 2,6),
EN 10253-4 Typ A

Werkstoff: '1.4571/1.4404 '

liefern und montieren

1,000 St
----------	-------	-------

2.1.50. Zulage Flansch, glatt, DN 150

Flansch, glatt, DN 150, PN 10 Form B,
ähnlich DIN 2576 (EN 1092-1) zum
Aufschweißen,
mit reduzierter Blattstärke,
Flanschdicke 12 mm

Werkstoff: '1.4571/1.4404 '

liefern und montieren

2,000 St
----------	-------	-------

2.1.51. Zulage Vorschweißbördel DN 150

Vorschweißbördel DN 150 einschl. Losflansch PN 10
nach DIN 2642 (EN 1092- 1)
mit reduzierter Blattstärke,
Flanschdicke 12 mm

Werkstoff: '1.4571/1.4404 '

liefern und montieren

1,000 St
----------	-------	-------

2.1.52. Wand- oder Deckenabtragungen

(Rohraufhängung - Konsolen) aus System-
Profilen, Profilstahl,
Gewindestangen, Rohrschellen usw. einschl.
Befestigungsmaterial sowie Gummieinlage
zwischen Rohrbefestigung und Rohr,
U-Scheiben an allen Schrauben und Muttern.
Mutter an Rohrschellen gegen selbstständiges
lösen gesichert.
Wandabstände und Abhängung nach den
geg. Erfordernissen, für Stahlrohr DN 150.

Rohrschelle nach DIN 3567 Form A

Ausladung bzw. Abhängung 1001 bis 1500 mm;

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

in Edelstahlausführung, Werkstoff 1.4571/1.4404;
liefern und montieren

2,000 St
----------	-------	-------

2.1.53. 1 Satz Schrauben und Dichtung

pro Flanschverbindung DN 150
mit Plattenschieber,
bestehend je aus:

Schrauben mit Muttern,
beidseitig U-Scheiben, 2 Dichtungen

für Faulgasleitungen NBR Dichtung mit DVGW Zulassung
für Trinkwasserleitungen EPDM Dichtung mit DVGW W 270 Zu-
lassung

Werkstoff 1.4571/1.4404

liefern und montieren

2,000 St
----------	-------	-------

2.1.54. Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz

passend für Faserzementdüsen, Kernbohrungen
für Mediumrohr-Außendurchmesser 168,3 mm

Die Ringraumdichtungen als wasser- und gasdichte Durchfüh-
rung. Wartungsfrei und ohne Nachspannen dicht. Dicht gegen
drückendes Wasser bis min. 2,0bar.

Alle Stahlteile aus Werkstoff 1.4571/1.4404;

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St
----------	-------	-------

2.1.55. Edelstahlblech

zum Abdecken der Wanddurchführungen

Blechstärke: 3 mm

ein- oder zweiteilig, umlaufend mit Bohrungen zur Befestigung
an der Wand oder Decke, Ausschnitt für Rohrleitung, einschl.
Abdichtung zur Wand und Rohrleitung

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Werkstoff: 1.4571/1.4404			
	Abmessung: 350 x 350 mm			
	liefern und inkl. Befestigungsmaterial montieren.			
		2,000 St	.....	.....
Summe 2.1. Edelstahl Rohrleitungen				.....

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.2. HDPE Rohrleitungen

Kunststoffrohre und Formstücke aus HDPE nach DIN 8074/75, PN 16, in Stangen.
Allgemeine Güteanforderungen nach DIN 8075 Teil 2.

Die geltenden Normen und Vorschriften (DIN 8074, DIN 8075 Teil 2 usw.) müssen für die Kunststoffrohre, -Formstücke und Armaturen beachtet werden.

Die Verarbeitung, Verlegung bzw. Montage hat nach den geltenden Normen und Vorschriften sowie nach den technischen Vorschriften der Hersteller zu erfolgen.

Armaturen und Formstücke sind mind. mit der angegebenen Druckstufe des zugehörigen Kunststoffrohres auszuführen.

Rohr- bzw. Lagerschellen für Kunststoffleitungen nach DVS 2210-1.

Elektroschweissmuffen sind nur dort zu verwenden, wo aus montage-technischen Gründen keine Stumpfschweissschweißverbindung hergestellt werden kann.

Die Verlegung der PEHD Rohrleitungen kann sowohl im Rohrkanal bzw. Maschinenraum, in Bauwerken, als auch im Rohrgraben erfolgen.

Vom AN sind für alle Rohrleitungen, insbesondere für Kleinleitungen Abrechnungspläne oder Isometrien anzufertigen, die alle Details (z.B. Halterungen, Einzellängen, Formstücke, Werkstoffe, Positionsnummer) der Abrechnung enthalten. Einzelne Aufmaßblätter ohne entsprechende Nachweise werden nicht anerkannt!

da90

2.2.1. Rohr aus HDPE,

Rohr aus HDPE,
Durchm. 90 x 8,2
nach DIN 8074, SDR 11

liefern und montieren

20,000 m
----------	-------	-------

2.2.2. Zulage Rohrbogen aus HDPE,

Rohrbogen aus HDPE,

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Durchm. 90, 90 Grad (mind. $r = 1,5 \times d$) für Stumpfschweißung bzw. Verwendung von Elektroschweißmuffe; liefern und montieren	8,000 St	.....	.....
2.2.3.	Zulage Rohrbogen aus HDPE, Rohrbogen aus HDPE, Durchm. 90, 30 - 60 Grad (mind. $r = 1,5 \times d$) für Stumpfschweißung bzw. Verwendung von Elektroschweißmuffe; liefern und montieren	8,000 St	.....	.....
2.2.4.	Zulage T-Stück, 90 Grad, aus HDPE T-Stück, 90 Grad, aus HDPE Durchm. 90 für Stumpfschweißung bzw. Verwendung von Elektro- schweißmuffe; liefern und montieren	1,000 St	.....	.....
2.2.5.	Zulage Vorschweißbund aus HDPE, Vorschweißbund aus HDPE, Durchm. 90, verlängerte Form für Stumpfschweißung bzw. Ver- wendung von Elektroschweißmuffe. Dichtfläche gerillt, liefern und montieren	4,000 St	.....	.....
2.2.6.	Zulage Losflansch DN 80 Losflansch DN 80 aus Stahl mit Kunststoffum- mantelung, gebohrt nach PN 16, liefern und montieren	4,000 St	.....	.....

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.2.7. Zulage Stumpfschweißverbindung da 90

zum Verbinden der Rohre bzw. Formstücke, als
Heizelement-Stumpfschweißung, für HDPE

9,000 St
----------	-------	-------

2.2.8. Zulage Elektroschweißmuffe

Elektroschweißmuffe
für Rohraußendurchmesser 90 mm
zum Verbinden der einzelnen
Rohre bzw. Formstücke;

liefern und montieren

9,000 St
----------	-------	-------

2.2.9. Zulage Elektroschweißmuffenbogen 90 °

Elektroschweißmuffenbogen 90°
für Rohraußendurchmesser 90 mm
zum Verbinden der einzelne
Rohre bzw. Formstücke;

liefern und montieren

6,000 St
----------	-------	-------

2.2.10. Zulage Elektroschweißmuffenbogen 30 - 60 °

Elektroschweißmuffenbogen 30 - 60°
für Rohraußendurchmesser 90 mm
zum Verbinden der einzelne
Rohre bzw. Formstücke;

liefern und montieren

4,000 St
----------	-------	-------

2.2.11. Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz

passend für Faserzementhülsen, Kernbohrungen
für Mediumrohr-Außendurchmesser 90 mm

Die Ringraumdichtungen als wasser- und gasdichte Durchfüh-
rung. Wartungsfrei und ohne Nachspannen dicht. Dicht gegen
drückendes Wasser bis min. 2,0bar.

Alle Stahlteile aus Werkstoff 1.4571/1.4404;

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Typ: '.....'

liefern und montieren

3,000 St

2.2.12. 1 Satz Schrauben und Dichtung

pro Flanschverbindung DN 80
mit Plattenschieber,
bestehend je aus:

Schrauben mit Muttern,
beidseitig U-Scheiben, 2 Dichtungen

für Faulgasleitungen NBR Dichtung mit DVGW Zulassung
für Trinkwasserleitungen EPDM Dichtung mit DVGW W 270 Zulassung

Werkstoff 1.4571/1.4404

liefern und montieren

1,000 St

2.2.13. 1 Satz Schrauben und Dichtung

pro Flanschverbindung DN 80
bestehend je aus:

Schrauben mit Muttern,
beidseitig U-Scheiben, 1 Dichtung

für Faulgasleitungen NBR Dichtung mit DVGW Zulassung
für Trinkwasserleitungen EPDM Dichtung mit DVGW W 270 Zulassung

Werkstoff 1.4571/1.4404

liefern und montieren

6,000 St

2.2.14. Rohr- bzw. Lagerschellen für

Rohr- bzw. Lagerschellen nach DVS 2210-1
für Rohraußendurchmesser 90 mm
einschl. den erforderlichen Festpunkten aus HDPE
mit Abstützung, Konsole, Abtragung aus System-Profilen, Profilstahl, Gewindestangen,
nach den gegebenen
Erfordernissen.
U-Scheiben an allen Schrauben und Muttern.
Muttern an Rohrschellen gegen selbstständiges
lösen gesichert.

Ausladung bzw. Abhängung bis 500 mm;
Alle Stahlteile aus Werkstoff 1.4571/1.4404;

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

liefern und montieren

8,000 St

da50

2.2.15. Rohr aus HDPE,

Rohr aus HDPE,
Durchm. 50 x 4,6
nach DIN 8074, SDR 11

liefern und montieren

2,000 m

2.2.16. Zulage Vorschweißbund aus HDPE,

Vorschweißbund aus HDPE,
Durchm. 50, verlängerte Form
für Stumpfschweißung bzw. Ver-
wendung von Elektroschweißmuffe.
Dichtfläche gerillt,

liefern und montieren

2,000 St

2.2.17. Zulage Stumpfschweißverbindung da 40

zum Verbinden der Rohre bzw. Formstücke, als
Heizelement-Stumpfschweißung, für HDPE

2,000 St

2.2.18. 1 Satz Schrauben und Dichtung

pro Flanschverbindung DN 40
bestehend je aus:

Schrauben mit Muttern,
beidseitig U-Scheiben, 1 Dichtung

für Faulgasleitungen NBR Dichtung mit DVGW Zulassung
für Trinkwasserleitungen EPDM Dichtung mit DVGW W 270 Zulassung

Werkstoff 1.4571/1.4404

liefern und montieren

1,000 St

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.2.19.	Zulage Losflansch DN 40 Losflansch DN 50 aus Stahl mit Kunststoffum- mantelung, gebohrt nach PN 10, liefern und montieren	2,000 St	.....	.....
2.2.20.	Zulage Rohrbogen aus HDPE, Rohrbogen aus HDPE, Durchm. 50, 90 Grad (mind. $r = 1,5 \times d$) für Stumpfschweißung bzw. Verwendung von Elektroschweißmuffe; liefern und montieren	2,000 St	.....	.....
Summe 2.2.	HDPE Rohrleitungen			.....

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.3. Kleinrohrleitungen Pressrohr

DN 20

2.3.1. Systemrohr DN 20

Edelstahlrohr für Trinkwasserinstallationen,
Zulassung nach DVGW und nach DVGW W 270 geprüft
einschl. Rohrbefestigungen, Gewindestangen, Konsolen, usw. aus Edelstahl 1.4571/1.4404,
Rohrschelle körperschallgedämmt einschl. Befestigungsmaterial.

Ausladung bzw. Abhängung bis 500 mm;

Werkstoff: 1.4401
Nennweite: DN 20
Durchmesser außen: 22mm
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

5,000 m

2.3.2. Zulage Winkel 90° DN 12

90 Grad, unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

4,000 St

2.3.3. Zulage Winkelübergang DN 12 IG

90 Grad, 1/2" Innengewinde
unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

4,000 St

2.3.4. Zulage Winkelübergang DN 12 AG

90 Grad, 1/2" Außengewinde
unverpresst undicht

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

4,000 St

2.3.5. Zulage Muffe DN 12

unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

6,000 St

DN 20

2.3.6. Systemrohr DN 20

Edelstahlrohr für Trinkwasserinstallationen,
Zulassung nach DVGW und nach DVGW W 270 geprüft
einschl. Rohrbefestigungen, Gewindestangen, Konsolen, usw. aus Edelstahl 1.4571/1.4404,
Rohrschelle körperschallgedämmt einschl. Befestigungsmaterial.

Ausladung bzw. Abhängung bis 500 mm;

Werkstoff: 1.4401
Nennweite: DN 20
Durchmesser außen: 22mm
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

25,000 m

2.3.7. Zulage Winkel 90° DN 20

90 Grad
unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

15,000 St

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.3.8. Zulage Winkel 45° DN 20

45 Grad
unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

10,000 St

2.3.9. Zulage T-Stück DN 20

durchm. 22/15/22
unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

5,000 St

2.3.10. Zulage Muffe DN 20

unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

10,000 St

2.3.11. Zulage Übergang DN 20 AG

1/2" oder 3/4" oder 1" Außengewinde
unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

5,000 St

2.3.12. Zulage Winkelübergang DN 20 IG

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

90 Grad, 3/4" Innengewinde
unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

5,000 St

2.3.13. Zulage Verschraubung DN 20

beidseitiger Pressanschluß, Überwurf aus Edelstahl,
unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

5,000 St

2.3.14. Zulage Flansch mit Pressmuffe DN 20

Form B1, EN 1092-1, unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN10/ 16

liefern und montieren

2,000 St

2.3.15. Schwitzwasserisolierung Kaltwasser

Dämmung der Kaltwasserleitungen, in
Mauerschlitzen oder Installationswänden mit
Dämmmaterial aus geschlossenzelligem
Weichpolyethylen, als Schwitzwasserisolierung,
einschl. allem Zubehör.

Brandverhalten: normal entflammbar,
DIN 4102-B2

Schichtdicke: 4 mm

liefern und montieren

25,000 m

DN 25

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.3.16.

Systemrohr DN 25

Edelstahlrohr für Trinkwasserinstallationen,
Zulassung nach DVGW und nach DVGW W 270 geprüft
einschl. Rohrbefestigungen, Gewindestangen, Konsolen, usw.
aus Edelstahl 1.4571/1.4404, Rohrschelle körperschallgedämmt
einschl. Befestigungsmaterial.

Ausladung bzw. Abhängung bis 500 mm;

Werkstoff: 1.4401
Nennweite: DN 25
Durchmesser außen: 28mm
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

20,000 m
----------	-------	-------

2.3.17.

Zulage Winkel 90° DN 25

unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

20,000 St
-----------	-------	-------

2.3.18.

Zulage Muffe DN 25

unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

10,000 St
-----------	-------	-------

2.3.19.

Zulage T-Stück DN 25

unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

2,000 St
----------	-------	-------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.3.20. Zulage Winkelübergang DN 25 IG

90 Grad, 1" Innengewinde
unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

5,000 St

2.3.21. Zulage Winkelübergang DN 25 AG

90 Grad, 1" Außengewinde
unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

5,000 St

2.3.22. Zulage Verschraubung DN 25

beidseitiger Pressanschluß, Überwurf aus Edelstahl,
unverpresst undicht

Werkstoff: 1.4401/1.4571
Dichtung: CIIR-schwarz
Druckstufe: PN 16

liefern und montieren

5,000 St

2.3.23. Schwitzwasserisolierung Kaltwasser

Dämmung der Kaltwasserleitungen, in
Mauerschlitzen oder Installationswänden mit
Dämmmaterial aus geschlossenzelligem
Weichpolyethylen, als Schwitzwasserisolierung,
einschl. allem Zubehör.

Brandverhalten: normal entflammbar,
DIN 4102-B2

Schichtdicke: 4 mm

liefern und montieren

20,000 m

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Summe 2.3.	Kleinrohrleitungen Pressrohr		
------------	------------------------------	--	--	-------

Summe 2.	Rohrleitungen		
----------	---------------	--	--	-------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung:** EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3. Armaturen

3.1. Manuelle Plattenschieber

3.1.1. Plattenschieber mit Handrad DN65

als Zwischenflanschschieber ohne Gegenflansch bei vollem Betriebsdruck einsetzbar; voll ausgeprägter Flansch;
Gehäuseschrauben außerhalb der Flanschdichtleiste
Freier Durchgang, Schieberplatte weichdichtend; beidseitig integrierte Schaber zum permanenten Reinigen der Schieberplatte im Betrieb; Stabiler und kompakter Gehäuseaufbau mittels Haltebleche zum Schutz der Spindel vor Witterungseinflüssen u. zum Personenschutz vor bewegten Teilen
Gerolltes Spindelgewinde, nichtsteigend; In beiden Durchflussrichtungen dicht; Dichtheit nach DIN EN 12 266-1, Leckrate B; Flanschanschlussmaße nach EN 1092 PN 10;

Nennweite	'DN65'
Antrieb:	'Handrad'
Gehäuseteile:	'GG25 beschichtet'
Schieberplatte:	'1.4571/1.4404'
Spindel:	'1.4021 o. glw.'
Abschlussdichtung:	'NBR'
Spindelmutter:	'Messing'
Befestigungsschrauben:	'Edelstahl A4'
Befestigungsmuttern:	'Edelstahl A2'
Unterlegscheiben:	'Edelstahl A2'

Korrosionsschutz

innen und außen mit Epoxid-Beschichtung in GSK-Ausführung „Schwerer Korrosionsschutz“ nach DIN 30 677-2, Schichtdicke >250 µm.

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

2,000 St

3.1.2. Plattenschieber mit Handrad DN80

als Zwischenflanschschieber ohne Gegenflansch bei vollem als Zwischenflanschschieber ohne Gegenflansch bei vollem Betriebsdruck einsetzbar; voll ausgeprägter Flansch; Gehäuseschrauben außerhalb der Flanschdichtleiste

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Freier Durchgang, Schieberplatte weichdichtend; beidseitig integrierte Schaber zum permanenten Reinigen der Schieberplatte im Betrieb; Stabiler und kompakter Gehäuseaufbau mittels Haltebleche zum Schutz der Spindel vor Witterungseinflüssen u. zum Personenschutz vor bewegten Teilen
Gerolltes Spindelgewinde, nichtsteigend; In beiden Durchflussrichtungen dicht; Dichtheit nach DIN EN 12 266-1, Leckrate B; Flanschanschlussmaße nach EN 1092 PN 10;

Nennweite	'DN80'
Antrieb:	'Handrad'
Gehäuseteile:	'GG25 beschichtet'
Schieberplatte:	'1.4571/1.4404'
Spindel:	'1.4021 o.glw.'
Abschlussdichtung:	'NBR'
Spindelmutter:	'Messing'
Befestigungsschrauben:	'Edelstahl A4'
Befestigungsmuttern:	'Edelstahl A2'
Unterlegscheiben:	'Edelstahl A2'

Korrosionsschutz

innen und außen mit Epoxid-Beschichtung in GSK-Ausführung „Schwerer Korrosionsschutz“ nach DIN 30 677-2, Schichtdicke >250 µm.

Herstellerdaten

Fabrikat:	'.....'
Typ:	'.....'

liefern und montieren

2,000 St

3.1.3. Plattenschieber mit Handrad DN100

als Zwischenflanschschieber ohne Gegenflansch bei vollem Betriebsdruck einsetzbar; voll ausgeprägter Flansch;
Gehäuseschrauben außerhalb der Flanschdichtleiste
Freier Durchgang, Schieberplatte weichdichtend; beidseitig integrierte Schaber zum permanenten Reinigen der Schieberplatte im Betrieb; Stabiler und kompakter Gehäuseaufbau mittels Haltebleche zum Schutz der Spindel vor Witterungseinflüssen u. zum Personenschutz vor bewegten Teilen
Gerolltes Spindelgewinde, nichtsteigend; In beiden Durchflussrichtungen dicht; Dichtheit nach DIN EN 12 266-1, Leckrate B; Flanschanschlussmaße nach EN 1092 PN 10;
mit verlängertem Spindel, in dem Schlamm-schacht

Nennweite	'DN100'
Antrieb:	'Handrad'

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Gehäuseteile: 'GG25 beschichtet'

Schieberplatte: '1.4571/1.4404'

Spindel: '1.4021 o.glw.'

Abschlussdichtung: 'NBR'

Spindelmutter: 'Messing'

Befestigungsschrauben: 'Edelstahl A4'

Befestigungsmuttern: 'Edelstahl A2'

Unterlegscheiben: 'Edelstahl A2'

Korrosionsschutz

innen und außen mit Epoxid-Beschichtung in GSK-Ausführung „Schwerer Korrosionsschutz“ nach DIN 30 677-2, Schichtdicke >250 µm.

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

2,000 St

Summe 3.1. Manuelle Plattenschieber

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.2. Rückschlagarmaturen

3.2.1. Rückschlagklappe DN 65 PN 10

weichdichtende Rückschlagklappe nach EN 12334 mit einseitig herausgeführtem Hebel und Gewicht für horizontalen und vertikalen Einbau und 100% freiem Durchgang. Schutzkorb um Hebel und Gewicht. Rückschlagklappe versehen mit großem wartungsfreundlichen Revisionsdeckel. Wartungsfreie Wellendurchführung mit O-Ringen aus NBR
Flanschanschlussmaße nach EN 1092-2, PN 10

Medium:	'Schlamm '
Nennweite	'DN 65'
Gehäuseteile:	'EN-JS 1030 beschichtet'
Klappenscheibe:	'EN-JS 1030 beschichtet'
Klappenscheibendichtung:	'NBR'
Klappenwelle:	'1.4057'
Schutzkorb:	'1.4571/1.4404'
Deckelschrauben:	'Edelstahl A4'
Unterlegscheiben:	'Edelstahl A4'

Korrosionsschutz
innen und außen mit Epoxid-Beschichtung in GSK-Ausführung
„Schwerer Korrosionsschutz“ nach DIN 30 677-2, Schichtdicke >250 µm.

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

3.2.2. Rückschlagklappe DN 80 PN 10

weichdichtende Rückschlagklappe nach EN 12334 mit einseitig herausgeführtem Hebel und Gewicht für horizontalen und vertikalen Einbau und 100% freiem Durchgang. Schutzkorb um Hebel und Gewicht. Rückschlagklappe versehen mit großem wartungsfreundlichen Revisionsdeckel. Wartungsfreie Wellendurchführung mit O-Ringen aus NBR
Flanschanschlussmaße nach EN 1092-2, PN 10

Medium:	'Eingedickter Schlamm '
---------	-------------------------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Nennweite	'DN 80'			
Gehäuseteile:	'EN-JS 1030 beschichtet'			
Klappenscheibe:	'EN-JS 1030 beschichtet'			
Klappenscheibendichtung:	'NBR'			
Klappenwelle:	'1.4057'			
Schutzkorb:	'1.4571/1.4404'			
Deckelschrauben:	'Edelstahl A4'			
Unterlegscheiben:	'Edelstahl A4'			

Korrosionsschutz
innen und außen mit Epoxid-Beschichtung in GSK-Ausführung
„Schwerer Korrosionsschutz“ nach DIN 30 677-2, Schichtdi-
cke >250 µm.

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

3.2.3. Schrägsitzrückschlagventil DN20

weichdichtendes Rückschlagventil für horizontalen und
vertikalen Einbau.

Medium:	'Wasser '
Nennweite	'DN20'''
Druckstufe:	'PN 10'
Gehäuseteile:	'1.4404'
Klappenscheibe:	'1.4408'
Feder:	'1.4310'
Dichtung:	'PTFE'

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 St	.....	.....

3.2.4. Schrägsitzrückschlagventil DN25

weichdichtendes Rückschlagventil für horizontalen und vertikalen Einbau.

Medium: 'pFM Lösung '
Nennweite 'DN25'
Druckstufe: 'PN 10'
Gehäuseteile: '1.4404'
Klappenscheibe: '1.4408'
Feder: '1.4310'
Dichtung: 'PTFE'

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'
Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

Summe 3.2. Rückschlagarmaturen

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.3. Manuelle Kugelhähne

3.3.1. Muffenkugelhahn VA 1"

Kugelhahn:

Nennweite: '1"

Druckstufe: 'PN 16'

Ausführung: '2 Wege'

Gehäuse: '1.4408'

Kugel: '1.4401'

Dichtung: 'PTFE'

Betätigung: 'Handhebel'

Medientemperatur: '- 20°C bis + 150°C'

Zulassung: 'DVGW'

incl. der erforderlichen Verschraubungen

liefern und montieren

10,000 St

3.3.2. Muffenkugelhahn VA 1/2"

Kugelhahn:

Nennweite: '1/2"

Druckstufe: 'PN 16'

Ausführung: '2 Wege'

Gehäuse: '1.4408'

Kugel: '1.4401'

Dichtung: 'PTFE'

Betätigung: 'Handhebel'

Medientemperatur: '- 20°C bis + 150°C'

Zulassung: 'DVGW'

incl. der erforderlichen Verschraubungen

liefern und montieren

10,000 St

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Summe 3.3.	Manuelle Kugelhähne		
------------	---------------------	--	--	-------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung:** EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4. Spülanschlüsse

3.4.1. Spülanschluss 1/2" GEKA

zum Einbau in VA, verz. Stahl oder PE Leitung bestehend aus 1/2" Muffe zum einschweißen, 1 St Doppelnippel und Winkel, Kugelhahn, GEKA- Kupplung mit Außengewinde und Blinddeckel mit Kette.

Kugelhahn:

Nennweite: '1/2"
Druckstufe: 'PN 25'
Gehäuse: '1.4404'
Kugel: '1.4404'
Dichtung: 'PTFE'

Zubehör:

Formteile: '1.4571/1.4404'
GEKA-Kupplung: 'MS'
Blinddeckel: 'MS'

liefern und montieren

5,000 St

3.4.2. Spülanschluss 2" Storz C

zum Einbau in VA Systemrohre, 1 St Doppelnippel und Winkel, Kugelhahn, Storz C- Kupp-
lung mit Außengewinde und Blinddeckel mit Kette.

Kugelhahn:

Nennweite: '2"
Druckstufe: 'PN 25'
Gehäuse: '1.4404'
Kugel: '1.4404'
Dichtung: 'PTFE'

Zubehör:

Formteile: '1.4571/1.4404'
C-Kupplung: 'AI '
Blinddeckel: 'AL'

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren	5,000 St	.....	.....
Summe 3.4. Spülanschlüsse				.....

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.5. Magnetventile

3.5.1. Magnetventil DN 25

Magnetventil

Nennweite: 1"
Betriebsmedium: Betriebswasser
Magnetventil: 2/2-Wege, direktgesteuert,
stromlos geschlossen

Gehäusewerkstoff: Edelstahl mind. A2
Dichtwerkstoff: EPDM
Betriebsspannung: 230 V
Schutzart: IP 65

Ventil komplett liefern und betriebsbereit montieren.

4,000 St

3.5.2. Magnetventil DN 20

Magnetventil

Nennweite: DN20
Betriebsmedium: Betriebswasser
Magnetventil: 2/2-Wege, direktgesteuert,
stromlos geschlossen

Gehäusewerkstoff: Edelstahl mind. A2
Dichtwerkstoff: EPDM
Betriebsspannung: 230 V
Schutzart: IP 65

Ventil komplett liefern und betriebsbereit montieren.

4,000 St

Summe 3.5.	Magnetventile
-------------------	----------------------	----------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.6. Druckregelventile

3.6.1. Druckminderer

mit Schutzsieb zum Schutz der nachfolgenden Einrichtungen

Filterelement: 'ca. 0,16mm'

Prozessanschluss: 'DN 20'

Nenndurchfluss: 'ca. 4 m³/h'

Werkstoff: 'entzinkungsbeständiges Messing'

Vordruck: bis 16 bar

Hinterdruck: 0,5 bis min. 6 bar einstellbar

Temperatur: bis 60°C

Druckminderer ausgerüstet mit Filtergewebe aus Edelstahl und integriertem Manometer.
Alle wasserberührten Teile nach DVGW W 270

Druckstufe: PN 16

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren inkl. allen erforderlichen Montage- und Befestigungsmaterial wie z.B.
Halterungen, Dichtungen, Verschraubungen, Übergangsstücke, etc.

4,000 St

3.6.2. Druckminderer

mit Schutzsieb zum Schutz der nachfolgenden Einrichtungen

Filterelement: 'ca. 0,16mm'

Prozessanschluss: 'DN25'

Nenndurchfluss: 'ca. 4 m³/h'

Werkstoff: 'entzinkungsbeständiges Messing'

Vordruck: bis 16 bar

Hinterdruck: 0,5 bis min. 6 bar einstellbar

Temperatur: bis 60°C

Druckminderer ausgerüstet mit Filtergewebe aus Edelstahl und integriertem Manometer.
Alle wasserberührten Teile nach DVGW W 270

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Druckstufe: PN 16

Herstellerdaten

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren inkl. allen erforderlichen Montage- und Befestigungsmaterial wie z.B. Halterungen, Dichtungen, Verschraubungen, Übergangsstücke, etc.

4,000 St
----------	-------	-------

Summe 3.6.	Druckregelventile
-------------------	--------------------------	-------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.7. Absperrarmaturen elektrischer Antrieb

3.7.1. Plattenschieber mit elektrischem Antrieb DN100

als Zwischenflanschschieber ohne Gegenflansch bei vollem Betriebsdruck einsetzbar; voll ausgeprägter Flansch; Gehäuse-schrauben außerhalb der Flanschdichtleiste
Freier Durchgang, Schieberplatte weichdichtend; beidseitig integrierte Schaber zum permanenten Reinigen der Schieberplatte im Betrieb; Stabiler und kompakter Gehäuseaufbau mittels Haltebleche zum Schutz der Spindel vor Witterungseinflüssen u. zum Personenschutz vor bewegten Teilen
Gerolltes Spindelgewinde, steigende Spindel; In beiden Durchflussrichtungen dicht; Dichtheit nach DIN EN 12 266-1, Leckrate B; Flanschanschlussmaße nach EN 1092 PN 10;

Nennweite	'DN100'
Antrieb:	' elektrischer Antrieb '
Gehäuseteile:	'GG25 beschichtet'
Schieberplatte:	'1.4571/1.4404'
Spindel:	'1.4021 o.glw.'
Abschlussdichtung:	'NBR'
Spindelmutter:	'Messing'
Befestigungsschrauben:	'Edelstahl A4'
Befestigungsmuttern:	'Edelstahl A2'
Unterlegscheiben:	'Edelstahl A2'

Korrosionsschutz

innen und außen mit Epoxid-Beschichtung in GSK-Ausführung „Schwerer Korrosionsschutz“ nach DIN 30 677-2, Schichtdicke >250 µm.

Herstellerdaten

Fabrikat:	'.....'
Typ:	'.....'

Drehantrieb

Drehantriebe für Steuerbetrieb TYP SA mit integrierter Steuerung Aumatic AC Profibus DP

Fabrikat:	AUMA oder glw.
Fabrikat:	'.....'

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Typ: '.....'

SA AUMATIC AC Profibus DP oder gleichwertig.

Ausführung

- Betriebsart Kurzzeitbetrieb S2-15min
 - Abtriebsdrehzahlen bei 50 Hz - Netzen von 4 bis 180 1/min
 - Drehstrommotor in Isolierstoffklasse F, mit Motorvollschutz durch drei in die Ständerwicklung eingebaute Thermoschalter
 - Motor ohne Klemmenkasten, Anschluss intern über Steckverbinder
 - Zählrollen-Wegschaltung für Endlagen ZU/AUF
 - Abschaltmoment für Schließ- und Öffnungsrichtung an kalibrierter Drehmomentskala stufenlos einstellbar und in daNm direkt ablesbar
 - Anti-Kondensat-Heizung im Schaltwerkraum
 - Bei Motorbetrieb still stehendes Handrad für manuellen Betrieb
 - Armaturenanschluss nach ISO 5210
 - Verbindung Antrieb Steuerung über Steckverbinder
 - Wendeschütze mechanisch und elektrisch verriegelt
 - Orts-Steuerstelle mit Drucktaster AUF-HALT-ZU und abschließbarem Betriebsartenschalter ORT-AUS-FERN
 - Leuchtmelder für Endlagen und Störung
 - Steuerung bzw. Orts-Steuerstelle um jeweils 90° drehbar
 - Ansteuerung und Rückmeldungen über Feldbus PROFIBUS-DP, Schnittstelle nach RS 485
 - Stellungsregler in Verbindung mit Positionsvorgabe über PROFIBUS-DP (erfordert Potentiometer)
- Slave-Adresse über Ortssteuerstelle einstellbar
- Stranganschlaltung im Stecker für rückwirkungsfreies Zu- und Wegschalten des Slaves
 - Automatische Phasenkorrektur
 - Grafik Display mit Hinterleuchtung
 - Meldung von Zwischenstellungen
 - Drahtbruchüberwachung Analogeingänge
 - Zulässige Umgebungstemperatur - 25 °C bis + 70 °C
 - Spindelschutzrohr für steigende Spindel
 - Korrosionsschutz KS (geeignet für gelegentlich belastete Atmosphäre)
 - Anschlussraum zusätzlich abgedichtet (double sealed)
 - Decklack: Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer, Farbton: silbergrau (ähnlich RAL 9007)

Technische Daten

Spannung: '400' V

Frequenz: '50' Hz

Schutzart: 'IP68'

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

für Außenaufstellung, inkl. Abdichtung der Kabeldurchführungen
 gegenüber Feuchtigkeit (wie z.B. Starkregen), Kabelverschrau-
 bung aus Metall,

liefern und montieren.

		1,000 St
--	--	----------	-------	-------

Summe 3.7.	Absperrarmaturen elektrisch...		
-------------------	---------------------------------------	--	--	-------

Summe 3.	Armaturen		
-----------------	------------------	--	--	-------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4. EMSR-Geräte im Feld

4.1. Mechanisch und elektrisch

4.1.1. Manometer

zur Über- und Unterdrucküberwachung ausgeführt als Manometer mit Absperrarmatur und Membran

Allgemein

Bauform: 'Zeigermanometer '

Prozessanschluss: 'Außengewinde G 1/2 '

Werkstoffe

Prozessanschluss: ' 1.4571/1.4404 '

Gehäuse: '1.4571/1.4404 '

Manometerhahn: '1.4571/1.4404 '

Messglied: '1.4571/1.4404 '

Technische Daten

Messbereich: '-1...10 bar '

Gehäuse-Ø: '100mm'

Mediumtemperatur: '5°C...+80°C'

liefern und montieren

1,000 St

4.1.2. Betriebswasserzähler

zur Erfassung der Wassermenge. Der Einbau erfolgt in die Zuleitung Betriebswasser.

Bauform: ' Mehrstrahl-Nassläufer '

Nenngröße: ' Q3 4m³/h '

Nennweite: ' DN 15 '

Einbaulage: ' vertikal/horizontal '

Mindestausstattung:

1 Impulsausgang Wassermenge (10Liter/Impuls)

liefern und betriebsbereit montieren, inkl. Messumformer für Schaltschrankeinbau mit Ausgangssignal 4-20mA, Ausgabe Impulse in m³

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Herstellerdaten:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

4.1.3. MID DN 65 mit aufgebautem Messumformer

Magnetisch - induktiver Durchflußmesser mikroprozessorge-
steuert und überwacht in Kompakt-Bauweise u. folgender Aus-
rüstung:

- erhöhte Betriebssicherheit durch erweiterte, permanente Selbstdiagnosefunktionalität
- Menügeführte Inbetriebnahme
- Leerrohrerkennung durch MSÜ-Elektrode
- Messung von Pulsierenden Durchflüssen im Standard
- Bezugselektrode
- Schleimengenunterdrückung mit einstellbaren Schaltpunkten
- Validierbare Messgenauigkeit im eingebauten Zustand
- alle Ein- und Ausgänge galvanisch getrennt
- Bedienung über Touch Control
- Optional Erweiterte Diagnose Funktionalität wie Belagsbildungserkennung
- Gleichfeldregelung
- digitale Signalverarbeitung

Bauform: 'Kompaktgerät mit Messumformer '

Medium: ' ÜSS Dünnschlamm '

Messbereich: 'mind. bis 6' l/s

Anzeige: '0 - 10'm³/h

Nennweite 'DN 65'

Nennndruck: 'PN 10'

Gehäuse: 'Alu-Druckguss beschichtet'

Auskleidung: 'Hartgummi'

Elektroden: '1.4435 '

Prozessanschluss: 'Flansche n. EN 1092-1'

Werkstoff Flansche: 'Stahl ST 37.2, Zn'

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Mediumtemperatur: ' 0°C bis + 35°C'

Schutzart: 'IP 66/67'

Messumformer

mit automatischer Messwert- und Nullpunktkorrektur, unempfindlich gegen Störeinflüsse.

Anzeige: 4-zeilige, beleuchtete LCD
- Momentanwerte
- Summenzähler
- Statusgrößen

Messgenauigkeit: Standard: +/- 0,5% v.M. +/- 2 mm/s;

Messdynamik: über 1000:1

Ein-/Ausgänge: analog: 0/4-20 mA aktiv/passiv wählbar
- Statureingang konfigurierbar
- Impuls-/Frequenz Ausgang aktiv/passiv wählbar (passiv: open collector)

Impulsfrequenz: - open collector, programmierbar

Hilfsenergie: '230V AC, 50Hz'

Herstellerdaten:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Einschl. Anschluss des beidseitigen Potentialausgleichs an die Rohrleitung mit allem erforderlichen Befestigungsmaterial,

liefern und montieren

1,000 St

4.1.4. MID DN 80 mit aufgebautem Messumformer

Magnetisch - induktiver Durchflußmesser mikroprozessorgesteuert und überwacht in Kompakt-Bauweise u. folgender Ausrüstung:

- erhöhte Betriebssicherheit durch erweiterte, permanente Selbstdiagnosefunktionalität
- Menügeführte Inbetriebnahme
- Leerrohrerkennung durch MSÜ-Elektrode
- Messung von Pulsierenden Durchflüssen im Standard
- Bezugelektrode
- Schleichmengenunterdrückung mit einstellbaren Schwellpunkten
- Validierbare Messgenauigkeit im eingebauten Zustand
- alle Ein- und Ausgänge galvanisch getrennt

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- Bedienung über Touch Control
- Optional Erweiterte Diagnose Funktionalität wie Belagsbildungserkennung
- Gleichfeldregelung
- digitale Signalverarbeitung

Bauform: 'Kompaktgerät mit Messumformer '

Medium: 'ÜSS Dickschlamm '

Messbereich: 'mind. bis 6' l/s

Anzeige: '0-10'm³/h

Nennweite 'DN 80'

Nennndruck: 'PN 10'

Gehäuse: 'Alu-Druckguss beschichtet'

Auskleidung: 'Hartgummi'

Elektroden: '1.4435 '

Prozessanschluss: 'Flansche n. EN 1092-1'

Werkstoff Flansche: 'Stahl ST 37.2, Zn'

Mediumstemperatur: ' 0°C bis + 35°C'

Schutzart: 'IP 66/67'

Messumformer

mit automatischer Messwert- und Nullpunktkorrektur, unempfindlich gegen Störeinflüsse.

Anzeige: 4-zeilige, beleuchtete LCD

- Momentanwerte
- Summenzähler
- Statusgrößen

Messgenauigkeit: Standard: +/- 0,5% v.M. +/- 2 mm/s;

Messdynamik: über 1000:1

Ein-/Ausgänge: analog: 0/4-20 mA aktiv/passiv wählbar

- Statuseingang konfigurierbar
- Impuls-/Frequenzausgang aktiv/passiv wählbar (passiv: open collector)

Impulsfrequenz: - open collector, programmierbar

Hilfsenergie: '230V AC, 50Hz'

Herstellerdaten:

Fabrikat: '.....'

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Typ: '.....'

Einschl. Anschluss des beidseitigen Potentialausgleichs an die Rohrleitung mit allem erforderlichen Befestigungsmaterial,

liefern und montieren

1,000 St

4.1.5. MID DN 25 mit aufgebautem Messumformer

für die pFM- Gebrauchslösung.

Die Auslegung erfolgt nach dem pFM Bedarf der Eindickmaschine durch den AN.

mikroprozessorgesteuert und überwacht
in Kompakt-Bauweise u. folgender Ausrüstung:

- erhöhte Betriebssicherheit durch erweiterte, permanente Selbstdiagnosefunktionalität
- Menügeführte Inbetriebnahme
- Leerrohrerkennung durch MSÜ-Elektrode
- Bezugselektrode
- Schleichmengenunterdrückung mit einstellbaren Schaltpunkten
- Validierbare Messgenauigkeit im eingebauten Zustand
- alle Ein- und Ausgänge galvanisch getrennt
- Bedienung über Touch Control
- Optional Erweiterte Diagnose Funktionalität wie Belagsbildungserkennung

Bauform: 'Kompaktgerät mit Messumformer '

Medium: 'pFM- Gebrauchslösung'

Messbereich: '.....' m³/h

Nennweite: DN '.....'

Nennndruck: 'PN 10'

Baulänge: 'gem. DVGW'

Gehäuse: 'Alu-Druckguss beschichtet'

Auskleidung: 'Hartgummi'

Elektroden: '1.4435 '

Prozessanschluss: 'Flansche n. EN 1092-1'

Werkstoff Flansche: 'Stahl ST 37.2, Zn'

Mediumstemperatur: ' 0°C bis + 35°C'

Schutzart: 'IP 66/67'

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Messumformer

Anzeige: 4-zeilige, beleuchtete LCD
- Momentanwerte
- Summenzähler
- Statusgrößen

Messgenauigkeit: Standard: +/- 0,5% v.M. +/- 2 mm/s;

Messdynamik: über 1000:1

Ein-/Ausgänge: analog: 0/4-20 mA aktiv/passiv wählbar
- Statuseingang konfigurierbar
- Impuls-/Frequenzausgang aktiv/passiv wählbar (passiv: open collector)

Impulsfrequenz: - open collector, programmierbar

Hilfsenergie: '230V AC, 50Hz'

Schutzart: 'IP 66/67'

Hersteller: Endress + Hauser oder glw.

Typ: Promag oder glw.

Herstellerdaten:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren

1,000 St

Summe 4.1.	Mechanisch und elektrisch
-------------------	----------------------------------	-------

Summe 4.	EMSR-Geräte im Feld
-----------------	----------------------------	-------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

5. Sonstiges

5.1. IBN und Prüfungen

5.1.1. Inbetriebnahme

und Einregulierung aller gelieferten Einrichtungen einschl. ausreichender Einweisung des Bedienungspersonals, Probelauf und Abnahme der Anlage bei jeweils separater Monteuranreise.

Die Inbetriebnahme erfolgt in mehreren Abschnitten. Die hierzu erforderlichen Zeiten (incl. An- und Abreise) und Anfahrten sind einzukalkulieren.

Der Auftragnehmer hat nach Fertigstellung der einzelnen Montagen eine Funktionsprüfung der Anlagenteile durchzuführen.

Nachweise für Mindestdurchsatzleistungen.

Einstellung, Parametrierung sämtlicher gelieferter Steuerungen, Messtechnik und Feldgeräte mit Dokumentation.

Gemeinsame Inbetriebnahme und Datenpunkttests mit dem Lieferanten der EMSR-Technik.

Nach der Inbetriebnahme beginnt ein Probebetrieb von 4 Wochen. Bei Ausfällen und Störungen innerhalb des Probebetriebes beginnt dieser nach deren Beseitigung von neuem.

Optimierung des Anlagenbetriebs und Nachparametrierung während des Probebetriebs.

Die Inbetriebnahme der Zentrifuge hat durch den Zentrifugenhersteller zu erfolgen.

1,000 psch

5.1.2. Prüfung nach WHG

Prüfung der kompletten Anlage und deren peripheren Anlagenteile

"Prüfung vor Inbetriebnahme", mit allen sicherheitstechnischen Einrichtungen, insbesondere Überfüllsicherung, Antihebertventil und Leckagesonden sowie Druck- und Dichtheitsprüfungen aller Anlagenteile und Behälter. Einschließlich Prüfprotokoll und Freigabe zur Inbetriebnahme und Betankung.

Vorbereitung und Durchführung nach WHG durch Auftragnehmer in beisein von einem beidseitig anerkanntem Sachverständigen, einschl. der Gebühren für den Sachverständigen und Dokumentation.

1,000 psch

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Summe 5.1.	IBN und Prüfungen		.....

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

5.2. Rohrleitungskennzeichnung Beschilderung

5.2.1. Rohrleitungskennzeichnung

als Einzeletiketten, selbstklebend zum Anbringen auf
die Rohrleitungen DN 50 - 350 mit Texten und Pfeilen,

Verschiedene Texte und Farben nach Angaben des AG.

liefern und montieren

50,000 St

5.2.2. Beschilderung

Für alle im Leistungsumfang der vorliegenden Ausschreibung
enthaltenen Maschinen, Aggregate, Messstellen, handbetätigte
Armaturen und Rohrleitungen usw. sind durch den Auftragneh-
mer Kennzeichnungsschilder zu fertigen und anzubringen.

Die Schilder sind entsprechend dem Kennzeichnungssystem
des Auftraggebers (EKS) zu fertigen. Etwaige Unklarheiten der
Kennzeichnung sind vor Anwendung des EKS mit dem Auftrags-
geber abzustimmen.

Kennzeichnungsschild bestehend aus:
graviertem Kunststoffschild und kompletter Schilderbefestigung
sowie allen Planungs- und Abstimmungsarbeiten,

Schild:

- Abmessungen: 50 x 100 mm,
- Material: Kunststoff - widerstandsfähig gegen
Abwasser, witterungs- und UV- beständig,
kratzfest

- Farbgebung: nach Angabe des Auftraggebers
- Schrifthöhe: 6 mm bzw. 4 mm
- Beschriftung: gravierte Schrift, 4-zeilig
nach Angabe des AG
1. Zeile: Kennzeichen
2. Zeile: Klartext Benennung
3. + 4. Zeile: Text

Schilderbefestigung:

Befestigung mit Kunststoffschilderhalter und Universalspann-
band aus Edelstahl; der sichere Halt im Schilderträger ist sicher-
zustellen.

Angebotenes Schildersystem:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Bei Erstellung der Kennzeichnungsschilder ist wie folgt vorzuge-
hen:

- Fertigen einer Tabelle durch den Auftragnehmer, die für jedes

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- Schild alle erforderlichen Angaben enthält.
- Vorlage der Tabelle und Prüfung durch den Auftraggeber bzw. seinen Stellvertreter, gegebenenfalls Abstimmung und Änderung der Tabelle und Neuvorlage.
 - Fertigen der Schilder durch den Auftragnehmer gemäß genehmigter Tabelle.

Alle für die Kennzeichnung erforderlichen Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Hierbei wird ausdrücklich auf alle im Vorfeld zur Schildererstellung erforderlichen Planungs- und Abstimmungsarbeiten (Schilderlisten, Abstimmungen, Korrekturen usw.) hingewiesen.

	50,000 St
--	-----------	-------	-------

Summe 5.2.	Rohrleitungskennzeichnung...	
-------------------	-------------------------------------	--	-------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

5.3. Dokumentation

5.3.1. Dokumentation

In den Preis dieser Position sind alle Leistungen einzukalkulieren, die für die ordnungsgemäße technische Klärung, Projektierung, Genehmigungs- und Werkstatt-Dokumentation sowie Enddokumentation (Schlussdokumentation) für sämtliche Lieferungen und Leistungen der Anlagentechnik erforderlich sind.

A) Genehmigungsdokumentation

Die Genehmigungs- und Werkstatt-Dokumentation ist gemäß EN 60204-1 auszuführen und muss hauptsächlich beinhalten:

- Gesamtverzeichnis und Terminplan für das Einreichen der gesamten Genehmigungs- und Werkstatt-Dokumentation
- Übersichtspläne
- Aufstellungspläne (M=1:50, 1:25) inkl. Bauwerksdarstellung und Abmessungen
- Durchbruch und Aussparungspläne
- Verfahrensschemata mit Anlagenkennzeichnungssystem, das in sämtlichen Teilen der Dokumentation einheitliche Betriebsmittel eindeutig kennzeichnet
- Beschreibungen aller Komponenten
- Aggregate-, Messtellen-, Armaturenliste mit Zuordnung AKZ
- Zusammenstellung Datenpunktlisten, Klemmen- und Anschlusspläne aller Komponenten mit elektrischem Anschluss und mit Zuordnung AKZ
- Stromlaufpläne

Zur Abnahme sind die geforderten, letztendlich gültigen und korrekten Dokumente und Zeichnungen, die Messprotokolle, sowie eventuell erforderliche behördliche Bescheinigungen vorzulegen. Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, kann die Abnahme nicht durchgeführt und die Schlussrechnung nicht angewiesen werden.

Ferner ist eine Bescheinigung vorzulegen, dass die Anlage entsprechend §5, Abs. 4 der Unfallverhütungsvorschrift BGV A2 beschaffen ist.

Die Unterlagen sind in 3-facher Fertigung vorzulegen. Zusätzlich sind die Daten 2-fach auf Datenträger (CD-ROM) zu liefern.

B) End-Dokumentation

Zum Lieferumfang nach Fertigstellung gehören folgende Dokumente in deutscher Sprache:

- 1 Satz letztlich gültige Zeichnungen, Pläne und Texte
- 1 Satz Betriebsanleitungen und Beschreibungen für sämtliche Geräte und Anlagenteile

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- 1 Satz Wartungsanweisungen
- 1 Satz Arbeitskarten (KEV Formblatt) für Wartungsarbeiten

Die End-Dokumentation ist gemäß EN 60204-1 auszuführen und muss hauptsächlich beinhalten:

- Gesamtverzeichnis, Inhaltsverzeichnis für jeden Ordner
- Übersichtspläne
- Verfahrensschemata mit Anlagenkennzeichnungssystem
- Aufstellungspläne (M=1:50, 1:25) inkl. Bauwerksdarstellung
- Rohrleitungspläne
- Statische Berechnungen
- Geräteverzeichnis mit Herstellerangaben, Klartext- und Typenbezeichnung und Ersatzteilliste, Technische Daten und Maßblätter aller eingebauten Geräte
- Protokolle des AN, Prüfzeugnisse, Bescheinigungen, Mess-, Einweisungs- und Inbetriebnahmeprotokolle
- Bautagebücher
- Parameterlisten und Einstellwerte der Steuerungen und Messgeräte
- Nachweise über Mindestdurchsatzmengen und Ansprechverhalten
- Rangierlisten
- Stromlaufpläne
- EXi Nachweise für Eigensicherheit
- Übersichtliche Zuordnung der Bauteile zum Anlagenkennzeichnungssystem

Die Dokumentationsunterlagen sind dem vorhandenem AKZ-System zuzuordnen und zu Kennzeichnen.

Die Dokumentation ist vollständig gemäß den o.g. Angaben zu liefern und an den AG zu übergeben.

Zudem umfasst die Dokumentation nachfolgende Bereiche:

- Bedienungs- und Instandhaltungsanleitung mit Erläuterung der Gesamtfunktion der Anlage sowie Beschreibung aller Teilfunktionen.
- Konformitätserklärung nach der Maschinenrichtlinie 2006 / 42 / EG mit
- Überprüfung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nach Anhang 1 der Maschinenrichtlinie.
- Herstellerbescheinigungen der einzelnen Komponenten
- Nachweis technisch dauerhaft Dicht bei Gassystemen
- Stromlaufpläne als E-PLAN 8 Datei
- Programmierungen und Programme mit Kommentierung und ohne Passwortschutz des Programms oder Bausteine
- Programme digital auf separatem Datenträger je SPS
- Passwortlisten mit allen Passwörtern für die im Lieferumfang enthaltenen Leistungen

Die Unterlagen sind in 1-facher Fertigung vorzulegen. Zusätzlich sind die Daten 1-fach auf Datenträger (USB-Stick) zu liefern.

Spezifikation der erforderlichen Software:

- Texte ab Word 2013

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- Tabellen ab Excel 2013
- Datenbank ab Access 2013
- Zeichnungen ab Autocad 2017
- Stromlaufpläne ab E-PLAN 8

Die Dokumentationsunterlagen sind ausschließlich in deutscher Schrift und Sprache anzufertigen. Gelieferte und verbaute Bauteile sind in den Herstellerunterlagen eindeutig und unverwechselbar zu kennzeichnen sowie Anlagenspezifisch anzupassen. Alle Unterlagen, wie z.B. Baureihenhefte, Montage- und Betriebsanleitungen mit Optionen und/oder Typenreihen sind nicht zugelassen.

Die Dokumentation ist 4 Wochen vor Abnahme der Leistungen zusätzlich digital oder 1-fach in Papierform zur Prüfung und Freigabe zu übergeben. Nach erfolgter Freigabe kann der Druck und die Übergabe der Dokumentation erfolgen.

Das Nichtvorliegen der vollständigen Dokumentation ist ein schwer wiegender Mangel, der zur Verweigerung der Abnahme führt.

1,000 psch

Summe 5.3. Dokumentation

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

5.4. Taglohnarbeiten

Taglohnarbeiten

Für auszuführende Taglohnarbeiten werden vorerst folgende Stunden in denen die Geschäftsunkosten, Verdienst, Wagnis, Lohnzuschläge (Erschwernis, Schmutz- und Überstundenzuschläge, etc.), Lohnnebenkosten (Urlaubsgeld, Auslösung, Übernachtung, Wegegeld sowie Fahrt- und Fahrzeugkosten) enthalten sind, aufgeführt und sind wie beschrieben mit anzubieten.

Es werden nur die auf der Baustelle abgeleisteten Stunden ohne irgendwelche Zuschläge vergütet.

Die Taglohnarbeiten sind vorab bei der Bauleitung anzumelden und dienen für zusätzliche Arbeiten.

Die Zuordnung der Stunden erfolgt über die erforderliche Qualifikation der auszuführenden Arbeiten.

Die Taglohnberichte für Regiearbeiten sind wöchentlich oder spätestens 10 Werktage nach Ausführung der Arbeiten zur Unterschrift vorzulegen. Später eingereichte Taglohnbericht werden nicht anerkannt.

Werkstattwagen und sämtliche Hand-, Kleinwerkzeuge wie Bohrmaschine, Trennschleifer, Abbruch- und Bohrhammer sind inkl. Verbrauchsmaterial einzukalkulieren.

5.4.1. Obermonteurstunden

Obermonteurstunden

8,000 h

5.4.2. Monteurstunden

Monteurstunden

8,000 h

Summe 5.4.	Taglohnarbeiten
-------------------	------------------------	----------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

5.5. Montagematerial, Schlussreinigung

5.5.1. Profilstahl und Stahlbleche Stahl feuerverzinkt

Profilstahl, Blech Werkstoff Stahl
feuerverzinkt, in versch. Abmessungen
und Ausführungen für Auflager und
Abstützungen, Abdeckungen etc.

inkl. Befestigungs- und Verbindungsmaterial

liefern und montieren

10,000 kg

5.5.2. Profilstahl und Stahlbleche aus V2A

Profilstahl, Blech aus V2A, Werkstoff-
Nr. 1.4541, in versch. Abmessungen
und Ausführungen für Auflager und
Abstützungen, Abdeckungen etc.

inkl. Befestigungs- und Verbindungsmaterial

liefern und montieren

10,000 kg

5.5.3. Schlussreinigung der gelieferten technischen Ausrüstung

Schlussreinigung nach Beendigung aller Arbeiten an den vom
AN gelieferten Bauteilen, wie z.B. Aggregate, Pumpen,
technische Ausrüstung, Rohrleitungen, Armaturen, Antriebe,
Behälter, Messtechnik, etc.

Ausführung in zwei Arbeitsgängen, entfernen von sämtlichem
anhaftendem Schmutz, Staub, Montagerückständen, etc. und
Feucht/Nassreinigung der Komponenten sowie besenreiner
Fußboden nach Abschluss der Reinigung.

Sämtliche Teile sind vollständig zu reinigen und sauber zu
übergeben.

Die Schlussreinigung darf erst nach Anweisung der Bauleitung
ausgeführt werden. Zwischensäuberungen, wie sie für den
geregelten Ablauf der Bauarbeiten oder aus Gründen des
Unfallschutzes erforderlich sind, werden nicht gesondert
vergütet.

1,000 psch

Summe 5.5.	Montagematerial, Schlussrei...		
-------------------	---------------------------------------	--	--	----------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

5.6. Druckprüfung

5.6.1. Druckprüfung von Wasser gefüllten Stahl Rohrleitungen und Anlagenteilen bis DN25

als Innendruckprüfung von Druckrohrleitungen für Wasser gem. DIN EN 805, DVGW Arbeitsblatt W400-2 und BG RCI T039 (Druckprüfungen von Druckbehältern und Rohrleitungen, Flüssigkeitsdruckprüfungen und Gasdruckprüfungen)

Rohrleitungswerkstoff: 'Stahl/ Edelstahl'

Rohrleitungsnennweite: 'bis einschl. DN25'

Prüfmedium: 'Wasser'

Prüfdruck entspricht dem 1,5fachen des max. Betriebsüberdruck gemäß den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen

Durchführung der Druckprüfung bestehend aus:

- Absperrung von nicht zu prüfenden Abschnitten (z.B. Schieber schließen, Blindscheibe zwischen best. Flanschverbindung setzen, Blindflansch an best. Flanschverbindung setzen);
- Füllen und Entleeren des zu prüfenden Rohrleitungsabschnittes inkl. der Beistellung der benötigten Druckerzeugungs- bzw. Druckerhöhungsanlagen, Befüll- bzw. Entleerungsschläuche, Absperrarmaturen, sonstiger benötigter Werkzeuge u. Geräte
- Beistellung der Messgeräte (Druckschreiber)
- Erstellung des Prüfprotokolls.
- Beistellung Fachpersonal

Das Prüfprotokoll mit Ausdruck des Druckschreibers ist Bestandteil der Dokumentation.

Die zu prüfenden Rohrabschnitte sind mit der Bauleitung abzustimmen.

Für nachträgliche durch den Auftragnehmer verschuldete Änderung an einem bereits geprüften Rohrleitungsabschnitt ist eine erneute Druckprüfung auf Kosten des Auftragnehmers durchzuführen

45,000 m

5.6.2. Druckprüfung von Wasser gefüllten Stahl Rohrleitungen und Anlagenteilen bis DN80

als Innendruckprüfung von Druckrohrleitungen für Wasser gem. DIN EN 805, DVGW Arbeitsblatt W400-2 und BG RCI T039 (Druckprüfungen von Druckbehältern und Rohrleitungen, Flüssigkeitsdruckprüfungen und Gasdruckprüfungen)

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Rohrleitungswerkstoff:'Stahl/ Edelstahl'

Rohrleitungsnennweite: 'bis einschl. DN80'

Prüfmedium: 'Wasser'

Prüfdruck entspricht dem 1,5fachen des max. Betriebsüberdruck gemäß den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen

Durchführung der Druckprüfung bestehend aus:

- Abspernung von nicht zu prüfenden Abschnitten (z.B. Schieber schließen, Blindscheibe zwischen best. Flanschverbindung setzen, Blindflansch an best. Flanschverbindung setzen);
- Füllen und Entleeren des zu prüfenden Rohrleitungsabschnittes inkl. der Beistellung der benötigten Druckerzeugungs- bzw. Druckerhöhungsanlagen, Befüll- bzw. Entleerungsschläuche, Absperrarmaturen, sonstiger benötigter Werkzeuge u. Geräte
- Beistellung der Messgeräte (Druckschreiber)
- Erstellung des Prüfprotokolls.
- Beistellung Fachpersonal

Das Prüfprotokoll mit Ausdruck des Druckschreibers ist Bestandteil der Dokumentation.

Die zu prüfenden Rohrabschnitte sind mit der Bauleitung abzustimmen.

Für nachträgliche durch den Auftragnehmer verschuldete Änderung an einem bereits geprüften Rohrleitungsabschnitt ist eine erneute Druckprüfung auf Kosten des Auftragnehmers durchzuführen

22,000 m

5.6.3. **Druckprüfung von Wasser gefüllten Stahl Rohrleitungen und Anlagenteilen bis DN150**

als Innendruckprüfung von Druckrohrleitungen für Wasser gem. DIN EN 805, DVGW Arbeitsblatt W400-2 und BG RCI T039 (Druckprüfungen von Druckbehältern und Rohrleitungen, Flüssigkeitsdruckprüfungen und Gasdruckprüfungen)

Rohrleitungswerkstoff:'Stahl/ Edelstahl'

Rohrleitungsnennweite: 'bis einschl. DN150'

Prüfmedium: 'Wasser'

Prüfdruck entspricht dem 1,5fachen des max. Betriebsüberdruck gemäß den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen

Durchführung der Druckprüfung bestehend aus:

- Abspernung von nicht zu prüfenden Abschnitten (z.B. Schieber

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

schließen, Blindscheibe zwischen best. Flanschverbindung setzen, Blindflansch an best. Flanschverbindung setzen);
- Füllen und Entleeren des zu prüfenden Rohrleitungsabschnittes inkl. der Beistellung der benötigten Druckerzeugungs- bzw. Druckerhöhungsanlagen, Befüll- bzw. Entleerungsschläuche, Absperrarmaturen, sonstiger benötigter Werkzeuge u. Geräte
- Beistellung der Messgeräte (Druckschreiber)
- Erstellung des Prüfprotokolls.
- Beistellung Fachpersonal

Das Prüfprotokoll mit Ausdruck des Druckschreibers ist Bestandteil der Dokumentation.

Die zu prüfenden Rohrabschnitte sind mit der Bauleitung abzustimmen.

Für nachträgliche durch den Auftragnehmer verschuldete Änderung an einem bereits geprüften Rohrleitungsabschnitt ist eine erneute Druckprüfung auf Kosten des Auftragnehmers durchzuführen

8,500 m

5.6.4. **Druckprüfung von Wasser gefüllten Kunststoff Rohrleitungen und Anlagenteilen bis DN50**

als Innendruckprüfung von Druckrohrleitungen für Wasser gem. DIN EN 805, DVGW Arbeitsblatt W400-2 und BG RCI T039 (Druckprüfungen von Druckbehältern und Rohrleitungen, Flüssigkeitsdruckprüfungen und Gasdruckprüfungen)

Rohrleitungswerkstoff: 'PE / PVC'

Rohrleitungsnennweite: 'bis einschl. DN50'

Prüfmedium: 'Wasser'

Prüfdruck entspricht dem 1,5fachen des max. Betriebsüberdruck gemäß den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen

Durchführung der Druckprüfung bestehend aus:

- Absperrung von nicht zu prüfenden Abschnitten (z.B. Schieber schließen, Blindscheibe zwischen best. Flanschverbindung setzen, Blindflansch an best. Flanschverbindung setzen);
- Füllen und Entleeren des zu prüfenden Rohrleitungsabschnittes inkl. der Beistellung der benötigten Druckerzeugungs- bzw. Druckerhöhungsanlagen, Befüll- bzw. Entleerungsschläuche, Absperrarmaturen, sonstiger benötigter Werkzeuge u. Geräte
- Beistellung der Messgeräte (Druckschreiber)
- Erstellung des Prüfprotokolls.
- Beistellung Fachpersonal

Das Prüfprotokoll mit Ausdruck des Druckschreibers ist Bestandteil der Dokumentation.

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Die zu prüfenden Rohrabschnitte sind mit der Bauleitung abzustimmen.

Für nachträgliche durch den Auftragnehmer verschuldete Änderung an einem bereits geprüften Rohrleitungsabschnitt ist eine erneute Druckprüfung auf Kosten des Auftragnehmers durchzuführen

		2,000 m
--	--	---------	-------	-------

5.6.5. **Druckprüfung von Wasser gefüllten Kunststoff Rohrleitungen und Anlagenteilen bis DN80**

als Innendruckprüfung von Druckrohrleitungen für Wasser gem. DIN EN 805, DVGW Arbeitsblatt W400-2 und BG RCI T039 (Druckprüfungen von Druckbehältern und Rohrleitungen, Flüssigkeitsdruckprüfungen und Gasdruckprüfungen)

Rohrleitungswerkstoff: 'PE / PVC'

Rohrleitungsnennweite: 'bis einschl. DN80'

Prüfmedium: 'Wasser'

Prüfdruck entspricht dem 1,5fachen des max. Betriebsüberdruck gemäß den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen

Durchführung der Druckprüfung bestehend aus:

- Absperrung von nicht zu prüfenden Abschnitten (z.B. Schieber schließen, Blindscheibe zwischen best. Flanschverbindung setzen, Blindflansch an best. Flanschverbindung setzen);
- Füllen und Entleeren des zu prüfenden Rohrleitungsabschnittes inkl. der Beistellung der benötigten Druckerzeugungs- bzw. Druckerhöhungsanlagen, Befüll- bzw. Entleerungsschläuche, Absperrarmaturen, sonstiger benötigter Werkzeuge u. Geräte
- Beistellung der Messgeräte (Druckschreiber)
- Erstellung des Prüfprotokolls.
- Beistellung Fachpersonal

Das Prüfprotokoll mit Ausdruck des Druckschreibers ist Bestandteil der Dokumentation.

Die zu prüfenden Rohrabschnitte sind mit der Bauleitung abzustimmen.

Für nachträgliche durch den Auftragnehmer verschuldete Änderung an einem bereits geprüften Rohrleitungsabschnitt ist eine erneute Druckprüfung auf Kosten des Auftragnehmers durchzuführen

		20,000 m
--	--	----------	-------	-------

Summe 5.6.	Druckprüfung	
-------------------	---------------------	--	-------	-------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

5.7. Wartungsvertrag

5.7.1. Wartungsvertrag

für einen Zeitraum von 4 Jahren, beginnend mit der Abnahme der einzelnen Aggregate.

Die Wartungsleistungen sind gemäß den Herstellerangaben durchzuführen, inkl. aller erforderlichen Sicht- und Kontrollprüfungen. Alle hierzu erforderlichen Hilfs- und Schmierstoffe, sowie Werk- und Hebezeuge sind einzukalkulieren. Verschleißteile sind ausgenommen.

Der Wartungsvertrag wird mit einer separaten Rechnung nach erfolgter Wartung abgerechnet und ist nicht Bestandteil der Schlussrechnung.

Eine detaillierte Liste mit den auszuführenden Arbeiten und Zeiträumen ist zur Inbetriebnahme der Aggregate und Einrichtungen vorzulegen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, im Zusammenhang mit der Wartung, diejenigen Instandsetzungsarbeiten auszuführen, die zur Wiederherstellung des Sollzustandes unerlässlich sind. Andere Instandsetzungsarbeiten hat der Auftragnehmer auf Anforderung in angemessener Frist auszuführen.

Der Auftragnehmer ist auch außerhalb der regelmäßigen Wartungstermine verpflichtet, Störungen, die die Sicherheit oder den Betrieb der Anlage gefährden oder ausschließen, nach Aufforderung zu beseitigen. Er hat die Arbeiten unverzüglich auszuführen.

Die Leistungen des Wartungsvertrages sind so auszuführen, dass Betriebsbereitschaft und Sicherheit der Anlage stets erhalten bleiben.

Die allgemein anerkannten Regeln der Technik, die gesetzlichen Bestimmungen und Schutzvorschriften, insbesondere der EX-Richtlinien und der UVV-Regeln sind zu beachten.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, alle zur Erbringung der Leistungen benötigten Hilfsmittel (z.B. Messgeräte und Werkzeuge) und Hilfsstoffe (z.B. Schmier- und Reinigungsmittel) beizubringen sowie die anfallenden Reststoffe (z.B. Altöl und Kühlmittel) zu entsorgen.

In dem Wartungsvertrag sind die Personal-, Nebenkosten sowie Kosten für die An- und Abreise enthalten.

Die aufgeführten Leistungen sind in dem Wartungsvertrag enthalten und entsprechend durch den Auftragnehmer einzukalkulieren;

kompletter Wartungsvertrag	1,000 psch
----------------------------	------------	-------

Summe 5.7.	Wartungsvertrag
-------------------	------------------------	-------

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

5.8. Kernbohrung

für Wandstärken bis max.120 cm, schräge Bohrungen 40° bis 90° und ausbohren von bestehenden Rohrleitungen.

Kernbohrungen mittels Diamantbohrkrone in Stahlbeton herstellen.

Einzukalkulieren sind sämtliche Arbeiten wie Anzeichnen der Durchbrüche, Absaugen von Wasser, Verlegen, Vorhalten und Entfernen von Versorgungsleitungen etc. incl. Entsorgung der Bohrkerns und des Wassers und Reinigen des Arbeitsbereiches.

Das Durchbohren der Stahlbewehrung sowie das Ausbohren von Stahlrohren ist ebenfalls mit einzurechnen. Die Schnittstellen sind zu Beschichten.

Der Arbeitsbereich muss so verlassen werden, wie er vorgefunden wurde.

5.8.1. An- und Abfahrt

Für die Herstellung von Kernbohrungen

Es wird je Arbeitseinsatz eine An- und Abfahrt vergütet. Zusammenhängende Arbeiten die über ein oder mehrere Tage ausgeführt werden sind als ein Arbeitseinsatz zu rechnen. Bei Unterbrechungen der Arbeiten, die durch den Auftragnehmer verschuldet werden, besteht kein zusätzlicher Vergütungsanspruch.

2,000 St
----------	-------	-------

5.8.2. Kernbohrung

Kernbohrung
Durchmesser ab 101 bis einschl. 150 mm

50,000 cm
-----------	-------	-------

5.8.3. Kernbohrung

Kernbohrung
Durchmesser ab 151 bis einschl. 250 mm

200,000 cm
------------	-------	-------

Summe 5.8.	Kernbohrung
-------------------	--------------------	-------

Summe 5.	Sonstiges
-----------------	------------------	-------

Zusammenstellung

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
1.	Scheibeneindicker und Zubehör	
1.1.	Dünn- und Dickschlamm Förderung	.....
1.2.	Scheibeneindicker	.....
1.3.	Polymeranlage	.....
1.4.	Portalkran	.....
1.5.	Handwaschbecken	.....
1.6.	Abluft	.....
	Summe 1.	Scheibeneindicker und Zube...
	

Zusammenstellung

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
2.	Rohrleitungen	
2.1.	Edelstahl Rohrleitungen	.....
2.2.	HDPE Rohrleitungen	.....
2.3.	Kleinrohrleitungen Pressrohr	.....
	Summe 2. Rohrleitungen	.....

Zusammenstellung

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
3.	Armaturen	
3.1.	Manuelle Plattenschieber	.....
3.2.	Rückschlagarmaturen	.....
3.3.	Manuelle Kugelhähne	.....
3.4.	Spülanschlüsse	.....
3.5.	Magnetventile	.....
3.6.	Druckregelventile	.....
3.7.	Absperrarmaturen elektrischer Antrieb	.....
	Summe 3. Armaturen	.....

Zusammenstellung

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
4.	EMSR-Geräte im Feld	
4.1.	Mechanisch und elektrisch	.....
	Summe 4.	EMSR-Geräte im Feld

Zusammenstellung

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
5.	Sonstiges	
5.1.	IBN und Prüfungen	.....
5.2.	Rohrleitungskennzeichnung Beschilderung	.....
5.3.	Dokumentation	.....
5.4.	Taglohnarbeiten	.....
5.5.	Montagematerial, Schlussreinigung	.....
5.6.	Druckprüfung	.....
5.7.	Wartungsvertrag	.....
5.8.	Kernbohrung	.....
	Summe 5.	Sonstiges

Zusammenstellung

Projekt: 522 **Gemeinde Aidlingen**
LV: M522-11 **Techn. Ausrüstung, Installation maschinelle...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	--------------

LV	M522-11	
1.	Scheibeneindicker und Zubehör	.....
2.	Rohrleitungen	.....
3.	Armaturen	.....
4.	EMSR-Geräte im Feld	.....
5.	Sonstiges	.....
	Summe LV	M522-11 Techn. Ausrüstung, I...
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer von 19,00%	.....
	

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 125