

Langtext-Leistungsverzeichnis
Inhaltsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
LV: 16 Heizungstechnik Altbau

Titel	Bezeichnung	Seite
01.	Demontage.....	2
02.	Rohrleitungen und Zubehör - Heizung.....	7
03.	Dämmung und Brandschutz - Heizung.....	13
04.	Fußbodenheizung und Zubehör.....	19
05.	Kernbohrungen.....	24
06.	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör.....	25
07.	Besondere Leistungen.....	48
08.	Wartungsvertrag.....	52
	Zusammenstellung.....	54

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
01.	Demontage				
	<p><i>Hinweis zur OZ 01.00.0001.</i> <i>Hinweis Demontearbeiten:</i></p> <p>1) <i>Containergestellung</i> Für sämtliche nachfolgend fachgerecht zu entsorgende Materialien sind die erforderlichen Containergestellungskosten gemäß den behördlichen Auflagen bzw. dem Abfallbeseitigungsgesetz einschl. An-und Abfahrt von der Baustelle in die E.P.s einzukalkulieren.Es ist mit Schadstoffbelastungen, wie z.B. KMF zu rechnen.</p> <p>2) <i>Entsorgungsnachweis</i> Für sämtliche nachfolgend beschriebene fachgerecht zu entsorgenden Materialien sind die gemäß den behördlichen Auflagen erforderlichen Entsorgungsnachweise auf Verlangen vorzulegen. Dies ist ebenfalls in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p>				
01.00.0001.	----- Heizungsnetz Gas-Brennwertthermen.. Heizungsnetz Gas-Brennwerttherme bis Verteiler max. DN 65 und max. 20 m Rohr des Gebäudes für die geplanten Sanierungsmaßnahmen komplett absperren, entleeren und zur teilweisen Demontage vorbereiten.	1,00	Psch	xxxxxx,xx,..
01.00.0002.	----- Heizungsnetz „Warmwasserspeicher.. Heizungsnetz „Warmwasserspeicher" max. DN40 (ca. 20 m Rohr) Vorlauf + Rücklauf im Technikraum des Gebäudes für die geplanten Sanierungsmaßnahmen komplett absperren, entleeren und zur teilweisen Demontage vorbereiten.	1,00	Psch	xxxxxx,xx,..
					...Forts. 01.00.0002.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

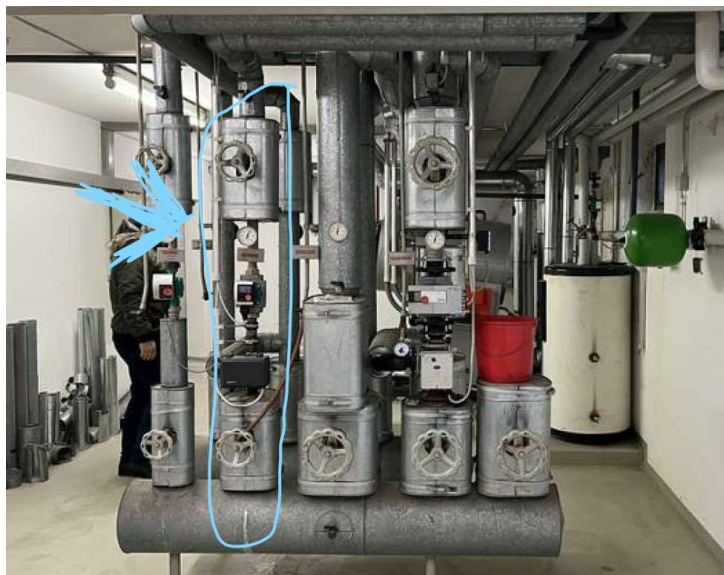
OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

01.00.0002. Forts. ...



01.00.0003.

Heizungsnetz „Verwaltung“ DN40 1,00 Psch xxxxxx,xx
 Heizungsnetz „Verwaltung“ DN40
 im Technikraum des Gebäudes für die geplanten Sanierungsmaßnahmen
 Vorlauf + Rücklauf
 komplett absperren, entleeren und zur Demontage vorbereiten.



Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

01.00.0004. -----
Demontage von 2 Verteilrabgängen.. 1,00 Psch xxxxxx,xx,...
 Demontage der linken beiden Verteileraufbauten samt Verteileraufbau mit Ventilen, Pumpen, Fühlern, Armaturen, u.s.w.. Der komplette Verteileraufbau ist im unteren Bild zu erkennen.Lediglich die unterste Absperrarmatur soll verschlossen vorhanden bleiben.

Der Verteiler besitzt von links nach rechts jeweils Vorlauf+Rücklauf in den maximalen folgenden Nennweiten:
 DN40
 DN40



Einschließlich Befestigungen demontieren, aus dem Gebäude schaffen und fachgerecht entsorgen.
 der Verteiler ist ca. 2,8 m breit.

01.00.0005. -----
Demontage von Kleinmaterial 4,00 St,...,...
 Demontage Kleinmaterial an bestehendem Heizungsnetz.
 Das Kleinmaterial wie Thermometer, Manometer, Entleerungen, Füllventile, Temperaturfühler, Schnellentlüfter usw. ist frei zu schalten, zu demontieren, aus dem Gebäude zu schaffen und fachgerecht zu entsorgen.

01.00.0006. -----
Rohrleitungen aus Kupfer oder Stahl 45,00 m,...,...
 Rohrleitungen aus Kupfer oder Stahl montiert an Wänden und Decken bis 2,9m Höhe,
 ...Forts. 01.00.0006.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
01.00.0006.	Forts. ... Dimension der Leitung: DN 12 - DN 20 Einschließlich Befestigungen demontieren, aus dem Gebäude schaffen und fachgerecht entsorgen.				
01.00.0007.	----- wie vor, jedoch wie vor, jedoch Dimension DN 25 - DN 32	50,00	m,..,..
01.00.0008.	----- wie vor, jedoch wie vor, jedoch Dimension DN 40 - DN 50	5,00	m,..,..
01.00.0009.	----- wie vor, jedoch wie vor, jedoch Dimension DN 65 - DN 80	5,00	m,..,..
01.00.0010.	----- Dämmung aus Mineralfaser (KMF) Dämmung aus Mineralfaser (KMF) sowie Ummantelung aus Isogenopak, montiert an der Kellerdecke sowie an Wänden, im Kriechkeller, in Steigeschächten oder in abgehängten Decken Dimension der isolierten Leitung: DN 12 - DN 20 demontieren, aus dem Gebäude schaffen und fachgerecht entsorgen. Hinweis: Leitungen mit Mineralwolldämmung einnässen und abisolieren. Drahtbefestigung entsorgungsgerecht verpacken, auf ein Fahrzeug laden und zur freien Verfügung AN abfahren. KMF entsorgungsgerecht verpacken, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Die Demontage und Entsorgung der KMF hat unter Berücksichtigung der Vorgaben der TRGS 521 und BGR 128 zu erfolgen, siehe hierzu auch Hinweise in den ZTVs.	45,00	m,..,..
01.00.0011.	----- wie vor, jedoch wie vor, jedoch Dimension DN 25 - DN 32	50,00	m,..,..

...Forts. 01.00.0011.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

01.00.0011. Forts. ...

Hinweis:
 Leitungen mit Mineralwolldämmung einnäsen und abisolieren.
 Drahtbefestigung entsorgungsgerecht verpacken, auf ein Fahrzeug laden und zur freien Verfügung AN abfahren.
 KMF entsorgungsgerecht verpacken, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.

Die Demontage und Entsorgung der KMF hat unter Berücksichtigung der Vorgaben der TRGS 521 und BGR 128 zu erfolgen, siehe hierzu auch Hinweise in den ZTVs.

01.00.0012.

wie vor, jedoch 5,00 m
 wie vor, jedoch
 Dimension DN 40 - DN 50

Hinweis:
 Leitungen mit Mineralwolldämmung einnäsen und abisolieren.
 Drahtbefestigung entsorgungsgerecht verpacken, auf ein Fahrzeug laden und zur freien Verfügung AN abfahren.
 KMF entsorgungsgerecht verpacken, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.

Die Demontage und Entsorgung der KMF hat unter Berücksichtigung der Vorgaben der TRGS 521 und BGR 128 zu erfolgen, siehe hierzu auch Hinweise in den ZTVs.

01.00.0013.

wie vor, jedoch 5,00 m
 wie vor, jedoch
 Dimension DN 65 - DN 80

Hinweis:
 Leitungen mit Mineralwolldämmung einnäsen und abisolieren.
 Drahtbefestigung entsorgungsgerecht verpacken, auf ein Fahrzeug laden und zur freien Verfügung AN abfahren.
 KMF entsorgungsgerecht verpacken, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.

Die Demontage und Entsorgung der KMF hat unter Berücksichtigung der Vorgaben der TRGS 521 und BGR 128 zu erfolgen, siehe hierzu auch Hinweise in den ZTVs.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

Hinweis zur OZ 01.00.0014.

Die nachfolgend ausgeschriebenen Stundenlohnarbeiten sind für zusätzlich anfallende Demontearbeiten vorgesehen.

Hinweis zur OZ 01.00.0014.

Stundenlohnarbeiten Demontage

Die nachfolgend angebotenen Stundenlohnsätze sind der Kalkulation zugrunde gelegt und gelten auch für die Ausführung von außervertraglichen Arbeiten, soweit dieselben von der Bauleitung angeordnet oder genehmigt sind. Die Löhne beinhalten sämtliche Nebenkosten wie Fahrtauslagen, Fahrtkosten, Auslösungen, Spesen usw. Vergütet werden nur die tatsächlich geleisteten Stunden, soweit die Stundenlohnarbeiten im Einzelfall mit Zustimmung des Auftraggebers ausgeführt sind. Die Stundenlohnarbeiten sind durch Stundenlohnzettel nachzuweisen, die w ö c h e n t l i c h der Bauleitung zur Unterschrift vorzulegen sind. Meister- und Obermonteurstunden werden nicht gesondert vergütet

Hinweis:

Welche Qualität (M/H) für die Stundenlohnarbeiten erforderlich ist, wird durch die Bauleitung vorgegeben. Danach erfolgt die Abrechnung.

01.00.0014.	----- Monteurstunden	10,00	Std,..,..
	Monteurstunden einschl. Fahrgeld und Auslösung zum Nachweis, nur auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung				
01.00.0015.	----- Helferstunden s.w.v.beschrieben	10,00	Std,..,..
	Helferstunden s.w.v. beschrieben				
02.	Rohrleitungen und Zubehör - Heizung				

Hinweis zur OZ 02.00.0001.

CrTi 1.4520 Systemrohre

Hinweis:

Die Montage der CrTi 1.4520-Leitungen, sowie der Form- und

...Forts.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

Forts. ...

Verbindungsteile erfolgt insbesondere in folgenden Einbausituationen:

- offen unterhalb der Decke oder an Wänden
- in abgehängten Decken,
- in Trockenbau- und Vorwänden

(d = 15 bis 108 mm), Pressfitting-System aus CrTi 1.4520 oder Edelstahl für Heizungsanlagen, Rohrverbindungen mit dem Nachweis der Zwangsdichtigkeit in unverpresstem Zustand.

Verlegen als Heizungs- oder Heizungsanschlussleitungen unter Beachtung der DIN EN 12828 und DIN EN 14336 einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung.

Sämtliche erforderlichen zusätzlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien wie z.B. Dichtungsmaterial, Rohrkonsolen, Rohrrosetten, Überschiebrohre, Rohrbefestigungen durch Rohrschellen mit mind. 8 mm Gummieinlage nach DIN 4109 sowie erforderliches Kleinmaterial wie Muttern, Schrauben, Montageschienen usw. sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Rohrschellen sind separat weiter unten anzubieten.

Die Montage der genannten C-Stahl-Leitungen, sowie der Form- und Verbindungsteile erfolgt insbesondere in folgenden Einbausituationen:

- offen unterhalb der Decke oder an Wänden
- in abgehängten Decken,
- in Trockenbau- und Vorwänden

Die v.g. Bedingungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

02.00.0001.	----- CrTi 1.4520 Rohrleitung DN 15 CrTi 1.4520 Rohrleitung DN 15, DN 15 d 18 x 1,0 mm	10,00	m,..,..
02.00.0002.	----- CrTi 1.4520 Rohrleitung DN 25 CrTi 1.4520 Rohrleitung DN 25, DN 25 d 28 x 1,2 mm	15,00	m,..,..

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
02.00.0003.	----- CrTi 1.4520 Rohrleitung DN 32 CrTi 1.4520 Rohrleitung DN 32, DN 32 d 35 x 1,5 mm	120,00	m,..,..
02.00.0004.	----- CrTi 1.4520 Rohrleitung DN 40 CrTi 1.4520 Systemrohr DN 40 d 42 x 1,5 mm	10,00	m,..,..
02.00.0005.	----- CrTi 1.4520 Rohrleitung DN 50 CrTi 1.4520 Rohrleitung DN 50, DN 50 d 54 x 1,5 mm	15,00	m,..,..
02.00.0006.	----- CrTi 1.4520 Rohrleitung DN 65 CrTi 1.4520 Rohrleitung DN 65, DN 65 d 76,1 x 1,5 mm	2,00	m,..,..
02.00.0007.	----- Bogen DN 15 Bogen 15 Grad - 90 Grad, DN 15 mit zwei Pressenden oder einem Pressende mit Einschieblänge, für Heizungsinstallation Bogen s.w.v., jedoch DN 15 für v.g. CrTi 1.4520 Rohrsystem DN 15 d 18 mm	6,00	St,..,..
02.00.0008.	----- Bogen DN 25 Bogen s.w.v., jedoch DN 25 DN 25 d 28 x 1,2 mm	13,00	St,..,..
02.00.0009.	----- Bogen DN 32 Bogen s.w.v., jedoch DN 32 DN 32 d 35 x 1,5 mm	55,00	St,..,..

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
02.00.0010.	----- Bogen DN 40 Bogen s.w.v., jedoch DN 40 DN 40 d 42 mm	5,00	St,..,..
02.00.0011.	----- Bogen DN 50 Bogen s.w.v., jedoch DN 50 DN 50 d 54 x 1,5 mm	8,00	St,..,..
02.00.0012.	----- T-Stück, DN 32 T-Stück, DN 32 Abgang gleich oder reduziert, mit drei Pressenden für Heizungsinstallation für v.g. CrTi 1.4520 Rohrsystem DN 32 d 35 mm	6,00	St,..,..
02.00.0013.	----- T-Stück, DN 40 T-Stück, Abgang gleich oder reduziert, mit drei Pressenden für Heizungsinstallation für v.g. CrTi 1.4520 Rohrsystem DN 40 d 42 mm	4,00	St,..,..
02.00.0014.	----- T-Stück, DN 50 T-Stück, DN 50 Abgang gleich oder reduziert, mit drei Pressenden für Heizungsinstallation für v.g. CrTi 1.4520 Rohrsystem DN 50 d 54 mm	4,00	St,..,..
02.00.0015.	----- T-Stück, DN 65 T-Stück, DN 65 Abgang gleich oder reduziert, mit drei Pressenden für Heizungsinstallation für v.g. CrTi 1.4520 Rohrsystem DN 65 d 76,1 mm	2,00	St,..,..
02.00.0016.	----- Reduzierstück zum Pressen mit Pre.. Reduzierstück zum Pressen mit Pressende,	2,00	St,..,..

...Forts. 02.00.0016.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
02.00.0016.	<p>Forts. ...</p> <p>aus Edelstahl, für Heizungsinstallation Reduzierstück: 35 mm x 28/22/18/15 mm für v.g. CrTi 1.4520 Rohrsystem</p>				
02.00.0017.	<p>-----</p> <p>Reduzierstück zum Pressen mit Pre.. Reduzierstück zum Pressen mit Pressende, aus Edelstahl, für Heizungsinstallation Reduzierstück: 54 mm x 42/35/28/22/18/15 mm für v.g. CrTi 1.4520 Rohrsystem</p>	2,00	St,..,..
02.00.0018.	<p>-----</p> <p>Muffe DN 25 Muffe DN 25 für v.g. CrTi 1.4520 Rohrsystem</p>	2,00	St,..,..
02.00.0019.	<p>-----</p> <p>Muffe DN 32 Muffe DN 32 für v.g. CrTi 1.4520 Rohrsystem</p>	4,00	St,..,..
02.00.0020.	<p>-----</p> <p>Muffe DN 50 Muffe DN 50 für v.g. CrTi 1.4520 Rohrsystem</p>	1,00	St,..,..
02.00.0021.	<p>-----</p> <p>Übergang mit AG, d 28 mm x R 3/4 Übergang mit AG, d 28 mm x R 3/4 für v.g. CrTi 1.4520 Rohrsystem</p>	4,00	St,..,..
02.00.0022.	<p>-----</p> <p>Übergang mit AG, d 28 mm x R 1 Übergang mit AG, d 28 mm x R 1 für v.g. CrTi 1.4520 Rohrsystem</p>	8,00	St,..,..
02.00.0023.	<p>-----</p> <p>Übergang mit AG, d 35 mm x R 1 Übergang mit AG, d 35 mm x R 1 für v.g. CrTi 1.4520 Rohrsystem</p>	2,00	St,..,..
02.00.0024.	<p>-----</p> <p>Übergang mit AG, d 35 mm x R 1 1/4 Übergang mit AG, d 35 mm x R 1 1/4 für v.g. CrTi 1.4520 Rohrsystem</p>	12,00	St,..,..

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
02.00.0025.	----- Übergang mit AG, d 35 mm x R 1 1/2 Übergang mit AG, d 35 mm x R 1 1/2 für v.g. CrTi 1.4520 Rohrsystem	6,00	St,..,..
02.00.0026.	----- Übergang mit IG.. Übergang mit IG d 42 mm x Rp 1 1/2" für v.g. CrTi 1.4520 Rohrsystem	2,00	St,..,..
	<i>Hinweis zur OZ 02.00.0027. Befestigung Alle Schellen sind mit dem erforderlichem Befestigungszubehör einschl. Kleinmaterial wie Gewindestangen, Grundplatten, Stockschrauben, Dübel etc. zu kalkulieren.</i>				
02.00.0027.	----- Rohrschelle DN 25 Rohrschelle Stahl verzinkt, Gewindemuffe M8/M10, EPDM-Schallschutzprofil nach DIN 4109 einschl. Befestigung und erforderlichem Kleinmaterial DN 25	10,00	St,..,..
02.00.0028.	----- Rohrschelle DN 32 Rohrschelle Stahl verzinkt, Gewindemuffe M8/M10, EPDM-Schallschutzprofil nach DIN 4109 einschl. Befestigung und erforderlichem Kleinmaterial DN 32	45,00	St,..,..
02.00.0029.	----- Rohrschelle DN 40 Rohrschelle Stahl verzinkt, Gewindemuffe M8/M10, EPDM-Schallschutzprofil nach DIN 4109 einschl. Befestigung und erforderlichem Kleinmaterial DN 40	5,00	St,..,..

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
02.00.0030.	----- Rohrschelle DN 50 Rohrschelle Stahl verzinkt, Gewindemuffe M8/M10, EPDM-Schallschutzprofil nach DIN 4109 einschl. Befestigung und erforderlichem Kleinmaterial DN 50	5,00	St,..,..
03.	Dämmung und Brandschutz - Heizung <i>Hinweis zur OZ 03.00.0001. Wärmedämmung nach Gebäudeenergiegesetz (GEG) an Rohrleitungen im sichtbaren Bereich mit Rohrdämmschalen aus Mineralfaser oder Lamellenmatten bestehend aus: Mineralwolle mit der Wärmeleitfähigkeit 0,04 W/mK, einseitig auf hochreißfeste und dampfbremsende Alu-Gitterfolie geklebt. Isolierschichtdicke 100 % nach EnEV mind. jedoch <20>mm. Die Matten bzw. Rohrdämmschalen werden dem Rohrfumfang entsprechend zugeschnitten und mit Alu-Klebeband und Wickeldraht gemäß DIN 4140 fugenlos aufgebunden. Einzel gedämmte Rohrleitungen sind an den Längs- und Rundnähten mit Alu-Klebeband abzukleben einschl. Endrosetten. Sämtliche Übergänge, Muffen etc. sind vollständig zu dämmen. Die Dämmung der Bögen in allen Winkelgraden, Endmanschetten, Reduzierungen und Ausschnitte/Abzweige sind separat in Zulagepositionen ausgeschrieben. Leitungen einzeln isoliert. liefern und isolieren.</i>				
03.00.0001.	----- Dämmung wie vor, jedoch Typ 18/20 Dämmung wie vor, jedoch Typ 18/20 für CrTi1.4520 - Rohr d = 18 mm	10,00	m,..,..
03.00.0002.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Bogen	6,00	St,..,..
03.00.0003.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Passstück für Rohrstücke bis 500 mm	1,00	St,..,..

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
03.00.0004.	----- Dämmung wie vor, jedoch Typ 28/20 Dämmung wie vor, jedoch Typ 28/20 C - Stahl - Rohr d = 28mm	15,00	m,..,..
03.00.0005.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Bogen	13,00	St,..,..
03.00.0006.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Passstück bis 500 mm	2,00	St,..,..
03.00.0007.	----- Dämmung wie vor, jedoch Typ 35/30 Dämmung wie vor, jedoch Typ 35/30 für CrTi1.4520 - Rohr d = 35mm	120,00	m,..,..
03.00.0008.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Bogen	55,00	St,..,..
03.00.0009.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Passstück bis 500 mm	8,00	St,..,..
03.00.0010.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - T-Stück / Ausschnitte	6,00	St,..,..
03.00.0011.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Reduzierungen	2,00	St,..,..
03.00.0012.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt: - Schutzummantelung mit Isogenopakfolie (PVC)	15,00	m,..,..
03.00.0013.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Isogenopakbogen	8,00	St,..,..
03.00.0014.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Isogenopak-Endmanschette	8,00	St,..,..

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
03.00.0015.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Isogenopak-Ausschnitte	6,00	St,..,..
03.00.0016.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt: - Blechummantelung aus verzinktem Blech, Blehdicke gemäß DIN 4140 und Q 03.	5,00	m,..,..
03.00.0017.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt: Blechummantelung Bogen	4,00	St,..,..
03.00.0018.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt: Blechummantelung Endmanschette	4,00	St,..,..
03.00.0019.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt: Blechummantelung - Ausschnitte	4,00	St,..,..
03.00.0020.	----- Dämmung wie vor, jedoch Typ 42/40 Dämmung wie vor, jedoch Typ 42/40 für CU + Stahlrohr(1)(2) 42 x 1,5 mm	10,00	m,..,..
03.00.0021.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Bogen	5,00	St,..,..
03.00.0022.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Passstück für Rohrstücke bis 500 mm	1,00	St,..,..
03.00.0023.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - T-Stück / Ausschnitte	4,00	St,..,..
03.00.0024.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt: - Schutzzummantelung mit Isogenopakfolie (PVC)(9)	2,00	m,..,..

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
03.00.0025.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Isogenopakbogen	2,00	St,..,..
03.00.0026.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Isogenopak-Endmanschette	4,00	St,..,..
03.00.0027.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Isogenopak-Ausschnitte	2,00	St,..,..
03.00.0028.	----- Dämmung wie vor, jedoch Typ 54/50 Dämmung wie vor, jedoch Typ 54/50 für CrTi1.4520 - Rohr d = 54 mm	15,00	m,..,..
03.00.0029.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Bogen	8,00	St,..,..
03.00.0030.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Passstück bis 500 mm	2,00	St,..,..
03.00.0031.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - T-Stück / Ausschnitte	4,00	St,..,..
03.00.0032.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Reduzierungen	2,00	St,..,..
03.00.0033.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt: - Blechummantelung aus verzinktem Blech, Blehdicke gemäß DIN 4140 und Q 03.	10,00	m,..,..
03.00.0034.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt: Blechummantelung Bogen	8,00	St,..,..

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
03.00.0035.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt: Blechummantelung Endmanschette	4,00	St,..,..
03.00.0036.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt: Blechummantelung - Ausschnitte	4,00	St,..,..
03.00.0037.	----- Dämmung wie vor, jedoch Typ 76,1/80 Dämmung wie vor, jedoch Typ 76,1/80 für CrTi1.4520 - Rohr d = 76,1 mm	2,00	m,..,..
03.00.0038.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Bogen	8,00	St,..,..
03.00.0039.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - T-Stück / Ausschnitte	2,00	St,..,..
03.00.0040.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt - Reduzierungen	1,00	St,..,..
03.00.0041.	----- Zulage für v.g. Isolierung wie .. Zulage für v.g. Isolierung wie folgt: - Blechummantelung aus verzinktem Blech, Blehdicke gemäß DIN 4140 und Q 03.	2,00	m,..,..
03.00.0042.	----- Isolierschale für Strangabsperre.. Isolierschale für v.g. Strangreguliertventil DN 32	8,00	St,..,..
03.00.0043.	----- wie vor, jedoch für DN 50 wie vor, jedoch für DN 50	2,00	St,..,..
03.00.0044.	----- Wärmedämmkappe DIN 4140 an Armatu.. Wärmedämmkappe DIN 4140 an Armatur, Flanschschmutzfänger und Rückschlagventile mit zwei Ausschnitten, Wärmedämmung aus Mineralwolle-Matte,	1,00	St,..,..

...Forts. 03.00.0044.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
03.00.0044.	Forts. ... Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/mK, Baustoffklasse A1 DIN 4102-1, Ummantelung aus Stahl, verzinkt, zweiteilig, mit Hebelverschlüssen und Bändern befestigt DN 40				
03.00.0045.	----- wie vor, jedoch DN 25 wie vor, jedoch DN 25	2,00	St,...,...
03.00.0046.	----- wie vor, jedoch DN 20 wie vor, jedoch DN 20	4,00	St,...,...
03.00.0047.	----- wie vor, jedoch DN 40 wie vor, jedoch DN 40	1,00	St,...,...
03.00.0048.	----- Isolierschale für Strangreguliertv.. Isolierschale für v.g. Strangreguliertventil DN 32	8,00	St,...,...
03.00.0049.	----- Isolierschale für Strangreguliertv.. Isolierschale für v.g. Strangreguliertventil DN 40	2,00	St,...,...
03.00.0050.	----- Isolierschale für 2- / 3-Wege-Reg.. Wärmedämmkappe DIN 4140 an Armatur, mit zwei oder drei Ausschnitten, Wärmedämmung aus Mineralwolle-Matte, Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/mK, Baustoffklasse A1 DIN 4102-1, Ummantelung aus Stahl, verzinkt, zweiteilig, mit Hebelverschlüssen und Bändern befestigt	1,00	St,...,...
03.00.0051.	----- wie vor, jedoch DN 20 wie vor, jedoch DN 20	2,00	St,...,...
03.00.0052.	----- wie vor, jedoch DN 32 wie vor, jedoch DN 32	6,00	St,...,...

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
03.00.0053.	----- wie vor, jedoch DN 40 wie vor, jedoch DN 40	2,00	St,..,..
04.	Fußbodenheizung und Zubehör <i>Hinweis zur OZ 04.00.0001. Flächenheizung</i> <i>Fußbodenheizung und Kühlung in der Ausführung Velour-Klett als Rollisolierung und Tacker-System als - Faltisolierung - Liefern des Fußbodenheizungssystems mit unterschiedlicher Verlegedichte und bedarfsangepaßten Heizleistungen für ein Niedertemperaturheizsystem mit sämtlichem Zubehör. Der Aufbau und die Wärmedämmung erfolgte unter Berücksichtigung des GEG vom 11.2020. Für den Mindestwärmeschutz gilt die DIN 4108- 2:2013- 02. Für den Fußbodenaufbau bei Warmwasser- Fußbodenheizungen die DIN EN 1264- 4:2009- 11, sowie für die Trittschalldämmung die DIN 18164- 2:2001- 9 Das System ist DIN EN 1264 geprüft. Die Montage erfolgt nach den Hersteller- Verlegevorschriften unter Einhaltung der gängigen DIN-Vorschriften.</i> <i>Angebotenes</i> <i>Fabrikat: '.....'</i> <i>Typ: '.....'</i>				
04.00.0001.	----- Verbundrohr Verbundrohr aus PE-HDXc 17/2 sauerstoffdicht nach DIN 4726. Die Dimension beträgt 17 x 2 mm, gefertigt nach DIN 16892/93. Wärmealterungsstabilisiert und diffusionsgehemmt ummantelt. max. Betriebsdruck: 6 bar max. Betriebstemperatur: 90° C	2.500,00	m,..,..
04.00.0002.	----- Nadelclipse, magaziniert Nadelclipse, magaziniert	10.000,00	St,..,..

...Forts. 04.00.0002.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
04.00.0002.	Forts. ... für das Setzgerät 4 Stk. pro lfm Rohr Für Rohr: 14-20 mm				
04.00.0003.	----- Faltisolierung Faltisolierung B2 WLG 040 R=0,75 m²K/W ohne FCKW, Dämmdicke 30 mm Als Wärme- und Trittschalldämmplatte, mit reißfester, wasserdichter Geweberasterfolie. Rasterabstand 80 mm normal entflammbar entsprechend DIN 4102 - B2. Trittschall- und Luftschallschutz bei fachgerechtem Einbau gemäß DIN 4109 und DIN 18164 Teil 2. Trittschallverbesserungsmaß = 28 dB. max. Nutzlast: 5,0 kPa	380,00	m²,..,..
04.00.0004.	----- Klebeband Klebeband zum Abdichten der Überlappungsfugen beim Rollelement gegen Estrichwasser Verbrauch: 1 Rolle für ca. 25 m² Fläche	16,00	St,..,..
04.00.0005.	----- Randdämmstreifen Randdämmstreifen 160/8 mm aus PE, mit Folienflansch, Selbstklebestreifen zur Abdichtung gegen Estrichfeuchte am Folienrand sowie rückseitigem Klebestreifen zur Wandfixierung.	450,00	m,..,..
04.00.0006.	----- Anschlussadapter 3/4" Anschlussadapter 3/4" für den Rohranschluss an die Heizkreisverteiler Rohranschluss 17,0 x 2,0 mm	56,00	St,..,..
04.00.0007.	----- Verteiler- u. Decken-Rohrführungs.. Verteiler- u. Decken-Rohrführungsbogen für 14-17 mm Rohr in 90° aus Kunststoff, halboffen, zur exakten Rohrführung im Decken- und Verteilerbereich	56,00	St,..,..

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
04.00.0008.	----- Rohrkupplung 17,0 x 2,0 Rohrkupplung Zur Verbindung der Verbundrohre 17,0 x 2,0 Rohranschluss 17,0 x 2,0	3,00	St,..,..
04.00.0009.	----- Fugenschutzrohr aus PE Fugenschutzrohr aus PE für Rohrdimension 17 mm zum Schutz der Sicherheitsrohre im Dehnfugenbereich. Länge : ca.300 mm / geschlitzt	112,00	St,..,..
04.00.0010.	----- Edelstahlverteiler 1" für 7 Gruppen Edelstahlverteiler 1" für 7 Gruppen Edelstahl-Verteiler 1" bestehend aus: - Vierkantprofil mit Innengewinde, funktions- und druckgeprüft - Vorlauf mit Durchflußmesser 0-5 l/min - Rücklauf mit Regulier-u. Absperrventil - Anschlußnippel G 3/4" Eurokonus Ventilabstand: 50 mm Einbaulänge: 450 mm	1,00	St,..,..
04.00.0011.	----- Edelstahlverteiler 1" für 8 Gruppen Edelstahlverteiler 1" für 8 Gruppen emcal Edelstahl-Verteiler 1" bestehend aus: - Vierkantprofil mit Innengewinde, funktions- und druckgeprüft - Vorlauf mit Durchflußmesser 0-5 l/min - Rücklauf mit Regulier-u. Absperrventil - Anschlußnippel G 3/4" Eurokonus Ventilabstand: 50 mm Einbaulänge: 500 mm	1,00	St,..,..
04.00.0012.	----- Edelstahlverteiler 1" für 13 Grup.. Edelstahlverteiler 1"(1)(2) für 13 Gruppen emcal Edelstahl-Verteiler 1" bestehend aus: - Vierkantprofil mit Innengewinde, funktions- und druckgeprüft - Vorlauf mit Durchflußmesser 0-5 l/min	1,00	St,..,..

...Forts. 04.00.0012.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
04.00.0012.	<p>Forts. ...</p> <p>- Rücklauf mit Regulier-u. Absperrventil - Anschlußnippel G 3/4" Eurokonus</p> <p>Ventilabstand: 50 mm Einbaulänge: 750 mm</p>				
04.00.0013.	<p>-----</p> <p>Verteilerschrank Aufputz für 5 .. Verteilerschrank Aufputz Breite 700 mm, weiß lackiert Höhenverstellbar, aus ELO-verzinktem Stahl, allseits geschlossen mit seitlicher bzw. unterer Rohreinführung. Mit Zylinderschloss und herausnehmbarer Tür. Im Schrank ist eine Montageschiene, zur Aufnahme der emcal-Klemmleisten, werkseitig eingebaut.</p> <p>Für 5 bis 7 Gruppen inkl. Absperrarmatur Maße : H 760-870 mm/B 1000 mm/T 130 mm</p>	1,00	St,..,..
04.00.0014.	<p>-----</p> <p>Verteilerschrank Unterputz, Breit.. Verteilerschrank Unterputz, Breite 850 mm Für Leichtbauwände, höhenverstellbar, aus ELO verzinktem Stahl, Rahmen und Tür in weiß (RAL Farbe 9010) lackiert. Seitlicher bzw. unterer Rohreinführung. Mit Zylinderschloss und herausnehmbarer Tür. Im Schrank ist eine Montageschiene, zur Aufnahme der Verteiler-Klemmleisten, werkseitig eingebaut.</p> <p>Für 8 bis 10 Gruppen inkl. Absperrarmatur Höhe : 760 bis 870 mm Breite : 850 mm Einbautiefe: 100 bis 160 mm einstellbar</p>	1,00	St,..,..
04.00.0015.	<p>-----</p> <p>Verteilerschrank Unterputz, Breit.. Verteilerschrank Unterputz, Breite 1000 mm Für Leichtbauwände, höhenverstellbar, aus ELO verzinktem Stahl, Rahmen und Tür in weiß (RAL Farbe 9010) lackiert. Seitlicher bzw. unterer Rohreinführung. Mit Zylinderschloss und herausnehmbarer Tür. Im Schrank ist eine Montageschiene, zur Aufnahme der Verteiler-Klemmleisten, werkseitig eingebaut.</p>	1,00	St,..,..

...Forts. 04.00.0015.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
04.00.0015.	Für 11 bis 13 Gruppen inkl. Absperrarmatur Höhe : 760 bis 870 mm Breite : 1000 mm Einbautiefe: 100 bis 160 mm einstellbar				
04.00.0016.	----- Endstück-Set 1" mit Entlüftung Endstück-Set 1" mit Entlüftung und Entleerung 1/2", vernickelt. Bestehend aus zwei Endstücken jeweils ein für Vor- und Rücklaufverteiler	3,00	St,..,..
04.00.0017.	----- Kugelhahn-Set 1" x 1" Kugelhahn-Set 1" x 1" mit Überwurfmutter, vernickelt Anschluss selbstdichtend mit O-Ring. Bestehend aus zwei Kugelhähnen jeweils ein für Vor- und Rücklaufverteiler	3,00	St,..,..
04.00.0018.	----- Dämm-Tak-Streifen 4 mm x 68 mm, Dämm-Tak-Streifen 4 mm x 68 mm, (Schutzseite oben rot) als wirksamer Dämmschutz der Rohre gegen Überhitzung im Anbindebereich der Rohre einschl. 10 Tackernadeln pro lfdm.	300,00	m,..,..
04.00.0019.	----- Wärmerückstrahlfolie für Anbindun.. Wärmerückstrahlfolie für Anbindungsleitungen Wärmerückstrahlfolie für Anbindungsleitungen innerhalb von Flurbereichen zur Vermeidung einer Wärmeabgabe durch Fremdleitungen. Die Folie kann mittels Tackernadeln auf der Grunddämmung befestigt werden. Hinweis: Es dürfen maximal zwei Leitungen gemeinsam mit der Folie überdeckt werden und links und rechts der beiden Leitungen wird die Folie festgetackert. Grundsätzlich sind Hohlräume zu vermeiden und die Verarbeitungshinweise des Herstellers sind zu beachten!	30,00	m ²,..,..
04.00.0020.	----- Abdeckungen Abdeckungen	2.250,00	m ²,..,..

...Forts. 04.00.0020.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

04.00.0020. Forts. ...

in Form von PE-Folien ca. 0,2 mm x 2 m breit,
 200 mm überlappt,
 seitlich über die Randdämmstreifen hochgezogen.

04.00.0021.

Estrichmessfahne		22,00	St,..,..
Estrichmessfahne					
zur Markierung von Probestellen für die Restfeuchtebestimmung im Estrich					

05.

Kernbohrungen

*Hinweis zur OZ 05.00.0001.
 Kernbohrarbeiten:*

*Kernbohrungen
 für Stahlbetondecken/Stahlbetonwände*

*bis Güteklasse : B 25
 bis Stahleinlagen: 30 mm
 bis Deckenstärke: 300 mm*

- Anmerkung:
 In den Einheitspreisen sind enthalten:*
- sämtliche Fahrtkosten
 - Transport, Auf- und Abbau aller Maschinen und Gerüste (UG bis EG)
 - die Stahlzuschläge
 - das Anzeichnen der Bohrungen
 - das Genehmigen der Bohrungen (Roh-Bau-leiter und Statiker)
 - das Absichern der Bohrung im darunter liegenden Geschoss
 - die Schutzmaßnahmen zur Verhinderung von Beschädigungen z. B. bereits vorh. Fenster
 - die Entsorgung des Bohrkerns

Die bestehenden Gebäudeteile bzw. Einrichtungen sind gegen Bohrwasser zu schützen und anschließend zu reinigen!

Die Arbeiten können nicht alle gleichzeitig durchgeführt werden.

Die Kernbohrungen sind in passendem Durchmesser zu erstellen und ansonsten ist eine nachträgliche Vermörtelung notwendig.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
05.00.0001.	----- Kernbohrung durch die Innenwand .. Kernbohrung durch die Innenwand (240 mm) Durchmesser: 90 mm herstellen	6,00	St,..,..
05.00.0002.	----- Kernbohrung durch die Innenwand .. Kernbohrung durch die Innenwand (240 mm) Durchmesser: 150 mm herstellen	1,00	St,..,..
05.00.0003.	----- Kernbohrung durch die Innenwand .. Kernbohrung durch die Innenwand (250 mm) Durchmesser: 150 mm herstellen	1,00	St,..,..
05.00.0004.	----- Kernbohrung durch die Innenwand .. Kernbohrung durch die Innenwand (300 mm) Durchmesser: 90 mm herstellen	2,00	St,..,..
05.00.0005.	----- Kernbohrung durch die Innenwand .. Kernbohrung durch die Innenwand (400 mm) Durchmesser: 90 mm herstellen	2,00	St,..,..
05.00.0006.	----- Kernbohrung durch die Innenwand .. Kernbohrung durch eine Mauerwerksinnenwand (675 mm) Durchmesser: 150 mm herstellen	1,00	St,..,..
05.00.0007.	----- Stemmhammer-Stunden Stemmhammer-Stunden Stunden eines Stemmhammers, die nicht in den Positionen erfasst sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen, einschl. der Zuführungsleitungen, der Betriebsmittel und der Bedienung.	5,00	Std,..,..
06.	Verteiler, Pumpen, Armaturen und ..				

*Hinweis zur OZ 06.00.0001.
 Heizungs- und Kältetechnik*

Langtext-Leistungsverzeichnis

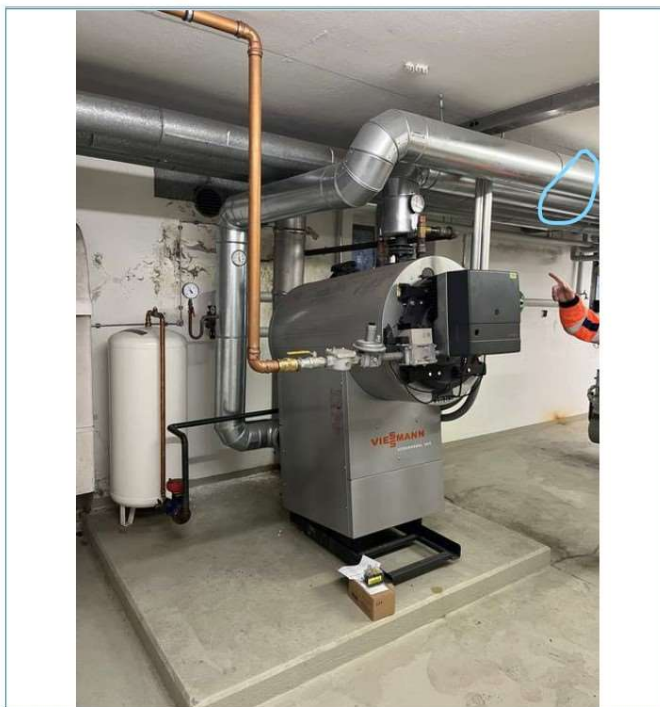
Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

Hinweis zur OZ 06.00.0001.
 Einbindung in bestehende Heizungsleitungen max. DN 65

06.00.0001.	----- Einbindung in bestehende Heizungs.. Einbindung in bestehende Heizungsleitungen max. DN 65	1,00	St,..,..
-------------	--	------	----	----------	----------

Osnabrück Autobahnmeisterei



An den freigelegten, abgesperrten und entleerten Heizungsleitungen (siehe 01) (jeweils maximal DN 65) sind die Leitungen im Bereich der vorgesehenen Einbindestelle fachgerecht zu öffnen.

An die geöffneten Rohrleitungen sind jeweils ein T-Stück DN 65 (bereits unter 02 vorhanden) im Vorlauf und im Rücklauf einzuschweißen bzw. anzuschrauben.

Die Einbindung ist spannungsfrei, fluchtgerecht und unter Beachtung der bestehenden Rohrleitungsgeometrie auszuführen.

An die neu hergestellten Abgänge werden die weiteren Rohrleitungen der neuen Heizungsinstallation angeschlossen (Anschluss erfolgt in separaten Positionen).

...Forts. 06.00.0001.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

06.00.0001. Forts. ...

Nach Abschluss der Arbeiten sind alle geöffneten Leitungen druckdicht zu verschließen, die Dämmung einschließlich der Blechummantelung fachgerecht zu erneuern und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen.

Ausführungshinweise:

Rohrwerkstoff: analog Bestand (vermutlich Stahl, geschweißt oder Gewinde)

Nenndurchmesser: max. DN 65

Medium: Heizwasser

Betriebstemperatur: ca .70 °C

Betriebsüberdruck: bis 10 bar

Schweißarbeiten nach DIN EN ISO 9606 und DIN EN 13480

Isolierung nach GEG

Arbeitsschritte:

Entfernen und Wiedermontieren der Blechummantelung im Bereich der Einbindung

Öffnen der bestehenden Rohrleitungen (Vorlauf und Rücklauf)

Einbau von je 1 T-Stück DN 65 (jeweils Vorlauf- und Rücklauf)

Dichtheitsprüfung der Schweißnähte

Wiederherstellung der Wärmedämmung mit Blechummantelung

Bereitstellung sämtlicher Hilfs- und Befestigungsmaterialien

06.00.0002.

Anschluss des Heizungsnetzes an .. 4,00 St
 Erdleitungsanschluss des Neubaus im Keller des Altbaus an das neu zu errichtende Heizungsnetz

Vorhandene, bereits auf C-Stahl übergehende Erdleitung ist an die Heizungsanlage anzuschließen.

Die Erdleitung endet mit einem geschlossenen Absperrschieber, auf dem eine 1 ½"-Kappe mit Außengewinde montiert ist.

Die vorhandene Kappe 1 1/2" mit AUßengewinde ist fachgerecht zu demontieren.

Anschließend ist ein passendes Übergangsstück zu montieren, um den Absperrschieber mit der bestehenden C-Stahl-Rohrleitung zu verbinden.

Das erforderliche Formstück ist bereits unter "02" im Leistungsverzeichnis

...Forts. 06.00.0002.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

06.00.0002. Forts. ...

enthalten.
 Anschluss einschließlich Dicht- und Montagearbeiten, vollständiger
 Herstellung einer betriebsfertigen Verbindung.

06.00.0003.

Kombinierter Vor- und Rücklaufver.. 1,00 St

Kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler Heizungstechnik,
 bestehend aus Vierkanrohr 280/181 mm mit nebeneinander angeordneten,
 durch sinusförmige Trennwand geteilte Kammern aus schwarzem Stahlblech
 S235.

Vor- und Rücklaufkammer sind durch eine 20 mm Luftholschicht thermisch
 getrennt.

Ausführung mit individuellen Stützenabständen.

Anschlussstutzen als Gewinde- und / oder Flanschenstutzen PN 6 / PN 16
 ausgeführt, oben und unten auf Höhe der Absperrarmaturen ausgerichtet.

Entleerungsmuffen 3/4" für Vor- und Rücklaufkammer.

Der Kompaktverteiler ist werkseitig druckgeprüft und schwarz grundiert.

Leistung: ca .40 kW bei 5-10 K Spreizung

Auslegungsdruck: 6 bar

Auslegungstemperatur: 50 °C

Konfiguration

Menge x Anschluss, Größe, Ausrichtung: Bemerkung

2 x Flansch, DN50/PN6, oben

2 x Flansch, DN32/PN6, oben

2 x Flansch, DN32/PN6, oben

2 x Flansch, DN32/PN6, oben

2 x Muffe, 1/2", unten: Entleerung

Korrosionsschutz nach AGI-Arbeitsblatt Q151 Oberflächenvorbereitung:

Sandstrahlen Grundbeschichtung: Zinkstaub

Deckbeschichtung: Eisenglimmer

06.00.0004.

Standkonsole kurz 1,00 St

Standkonsole kurz

Schallgedämmt und galvanisch verzinkt,

bestehend aus einer

Bodenplatte (200x200 mm) mit Standrohr und

Kopfplatte (150x180 mm) mit Führungsrohr inkl. Verbindungsschrauben

höhenverstellbar von 270-340 mm.

06.00.0005.

Entleerungsrinne 1,00 St

Entleerungsrinne

Entleerungsrinne

...Forts. 06.00.0005.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
06.00.0005.	<p>Forts. ...</p> <p>Länge: passend zum Verteiler bestehend aus verzinktem Stahlblech als U-Profil gekantet, mit einer zusätzlichen Spritzwasserumkantung von 30 mm. Größe: 100 / 125 / 100 mm, Ablaufsieb in verchromter Ausführung mit 2"-Außengewinde.</p> <p>einschl.: 2 Stück Standkonsolen, verzinkt, Höhe anpassbar</p>				
06.00.0006.	<p>----- TB</p> <p>Flansch Absperrventil DN 32, PN 6 Flansch Absperrventil DN 32, PN 6 Wartungsfreies weichdichtendes Absperrventil Baulänge EN 558 FTF-14 EN-JL1040, D-Form, umweltfreundlich, weichdichtend bis 120°C (kurzzeitig 130°C), nichtsteigendes Handrad, prägepoliert, Niro-Spindel, Anzeigevorrichtung mit innenliegender Hubbegrenzung, serienmäßige Feststellvorrichtung, Spindelabdichtung mit Abstreifer und Dichtring Isolierkappe, Taupunktsperre, selbstzentrierender EPDM-Kegel mit Drosselfunktion CE-Kennzeichnung nach Druckgeräterichtlinie</p> <p>Einschl. GSD (Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen)</p> <p>angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'</p>	8,00	St,...,...
06.00.0007.	<p>-----</p> <p>Flansch Absperrventil DN 50, PN 6 Flansch Absperrventil s.w.v., jedoch DN 50</p>	4,00	St,...,...
06.00.0008.	<p>-----</p> <p>Flanschen Schmutzfänger DN 20 Flanschen Schmutzfänger asbestfreier, umweltfreundlicher Schmutzfänger, in Schrägsitzform, aus Gusseisen EN-JL1040, bis 300°C, Sieb und Stützkorb aus Edelstahl 1.4301, Sieb ab DN 50 mit Verstärkung, ab DN 150 mit Stützkorb, Exakt Siebführung im Deckel und Gehäuse, Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN 20 mit Normalsieb Maschenweite: 1 mm</p>	1,00	St,...,...

...Forts. 06.00.0008.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
06.00.0008.	Forts. ... Einschl. GSD (Gegenflansche (Stahl Flansch), Schrauben und Dichtungen)				
06.00.0009.	----- Flanschen Schmutzfänger DN 25 Flanschen Schmutzfänger asbestfreier, umweltfreundlicher Schmutzfänger, in Schrägsitzform, aus Gusseisen EN-JL1040, bis 300°C, Sieb und Stützkorb aus Edelstahl 1.4301, Sieb ab DN 50 mit Verstärkung, ab DN 150 mit Stützkorb, Exakt Siebführung im Deckel und Gehäuse, Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN 25 mit Normalsieb Maschenweite: 1 mm Einschl. GSD (Gegenflansche (Stahl Flansch), Schrauben und Dichtungen)	2,00	St,..,..
06.00.0010.	----- Flanschen Schmutzfänger DN 40 Flanschen Schmutzfänger asbestfreier, umweltfreundlicher Schmutzfänger, in Schrägsitzform, aus Gusseisen EN-JL1040, bis 300°C, Sieb und Stützkorb aus Edelstahl 1.4301, Sieb ab DN 50 mit Verstärkung, ab DN 150 mit Stützkorb, Exakt Siebführung im Deckel und Gehäuse, Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN 40 mit Normalsieb Maschenweite: 1 mm Einschl. GSD (Gegenflansche (Stahl Flansch), Schrauben und Dichtungen)	1,00	St,..,..
06.00.0011.	----- Schwerkraftbremse DN 20 Schwerkraftbremse als Einlegeteil zur Verschraubung mittels Überwurfmutter auf die Umwälzpumpe, als auch mit beidseitigen Gewindeanschlüssen zum Einbau als Rohrverschraubung. Der Sattelteller gibt den Durchfluss zu 100% frei und realisiert geringe Druchverluste. Sattelteller: Kunststoff bis 130°C, PN10 Nennweite: DN 20	3,00	St,..,..

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
06.00.0012.	----- 2-Wege-Ventil DN32 2-Wege-Ventil, Motorregelventil mit Flanschen, für Stellantriebe Technische Daten Nenndruckstufe: PN 6 Nenndurchmesser: DN 32 kvs-Wert: 16m ³ /h Kennlinie A-AB: logarithmisch Temperaturbereich: 2(-10) bis 130C Stellverhältnis: min. 100:1 max. Schließdruck (Dps) 4bar Leckrate Durchgang: A-AB blasenfrei dichtschießend Flanschanschluss: gem. DIN EN1092-2 Werkstoffe Gehäuse: Grauguss (EN-GJL-250) Ventilstange: rostfreier Edelstahl Kegel: Messing Stopfbuchse: EPDM	6,00	St,..,..
06.00.0013.	----- 2-Wege-Ventil DN40 2-Wege-Ventil Durchgangsventil mit Außengewinde für Stellantriebe Technische Daten Nenndruckstufe: PN 16 Nenndurchmesser: DN 40 kvs-Wert: 25 m ³ /h Ventilkennlinie: logarithmisch Temperaturbereich: 2(-10) bis 130C Stellverhältnis: min. 1:100 Leckrate Durchgang: A-AB blasenfrei dichtschießend Außengewinde nach ISO 228/1 Anschlussgröße: G23/4 Werkstoffe Gehäuse: Grauguss (EN-GJL-250) Ventilstange: Rostfreier Edelstahl Kegel: Messing Stopfbuchse: EPDM	2,00	St,..,..
06.00.0014.	----- elektr. Stellantrieb AMV13 3Pkt,S.. elektr. Stellantrieb Typ Sicherheitsfunktion bei Ausführung: Antriebsstange einfahrend passend für vorher genannte 2-Wege-Ventile	8,00	St,..,..

...Forts. 06.00.0014.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

06.00.0014. Forts. ...

Versorgungsspannung 24 Vac
 Frequenz: 50/60 Hz
 Leistungsaufnahme 14 VA
 Stellsignal 0(2)-10V / 0(4)-20mA
 Stellungsrückmeldung 0(2)-10V
 alternativ Eingangssignal 3-Punkt Schritt
 Stellzeit 11 (8,8) s/mm
 Stellkraft 1000 N Hub
 max. 15 mm
 Umgebungstemperatur 0 bis 55C
 Schutzart IP54 nach EN 60529
 Handverstellung,
 Kraftabhängige Abschaltung des Stellantriebs in den Endlagen
 (Überlastungsschutz) Inkl. Adapter für neue

*Hinweis zur OZ 06.00.0015.
 Umwälzpumpen Heiz- und Kältezentrale*

06.00.0015.

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe HK1..	1,00	St	
Hocheffizienz-Nassläuferpumpe					

elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) mind. 0.20

- Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:
- Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D)
 - Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
 - Energieeffizienzindex (EEI) mind. 0.18
 - Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur
 - Integrierter Motorvollschutz
 - Wärmedämmschalen gem. GEG im Lieferumfang (nur bei Einzelpumpen)
 - Automatische SollwertEinstellung durch AutoAdapt-Funktion
 - Integrierter Trockenlaufschutz
 - Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion
 - Integrierte Wärmemengenerfassung (optionaler RPI+T2 0-16 Sensor erforderlich)
 - Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch optionale Einsteckmodule im Klemmenkasten

...Forts. 06.00.0015.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

06.00.0015. Forts. ...

- Betriebs- und Störmeldung
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/
digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebs historie
- Bedienung über TFT-Display und Soft-
touch-Tastatur
- Automatische Sollwerteinstellung
inkl. Volumenstrombegrenzung
durch FlowAdapt-Funktion
- Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre
Garantie
- Einstell- und Auslesemöglichkeiten
mittels optionalem Diagnose- und
Fernbediengerät
- 5 Jahre Garantie durch Einsendung des
mittels Grundfos GO erstellten
Inbetriebnahmeprotokolls
- Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/
Reserve/Parallel
- Kommunikation Pumpenköpfe einer
Doppelpumpe oder von 2 Einzelpumpen
drahtlos

Fördermedium:

Fördermedium: Heizungswasser

Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C Medientemp. bei Datenerfassung: 60 °C

Dichte: 983.2 kg/m³

Technische Daten:

Pumpendrehzahl, auf der die Pumpendaten beruhen: 2709 1/min

Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 1.204 m³/h

Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 0.384 bar

Temperaturklasse: 110

Zulassungen: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200

Pumpengehäuse: ASTM A48-200B

Laufwerkstoff: Verbundwerkstoff

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C Max. Betriebsdruck: 10 bar

Anschlusstyp: G

Anschlussgröße: 1 1/2 inch

Nenndruckstufe: PN 10

Einbaulänge: 180 mm

...Forts. 06.00.0015.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

06.00.0015. Forts. ...

Elektrische Daten:
 Maximale Leistungsaufnahme P1: 50 W P1 min.: 9 W
 Netzfrequenz: 50 / 60 Hz
 Bemessungsspannung: 1 x 230 V Minimale Stromaufnahme: 0.09 A
 Maximale Stromaufnahme: 0.46 A
 Max. Drehzahl: 2880 1/min
 Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D Isolationsklasse (IEC 85): F

Sonstiges:
 Energieeffizienzindex (EEI): mind. 0.18

06.00.0016.

-----	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe HK2..	1,00	St,..,..
	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe				

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:
 - Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D)
 - Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
 - Energieeffizienzindex (EEI) mind. 0.18
 - Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur
 - Integrierter Motorvollschutz
 - Wärmedämmschalen gem. GEG im Lieferumfang (nur bei Einzelpumpen)
 - Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion
 - Integrierter Trockenlaufschutz
 - Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion
 - Integrierte Wärmemengenerfassung (optionaler RPI+T2 0-16 Sensor erforderlich)
 - Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch optionale Einsteckmodule im Klemmenkasten
 - Betriebs- und Störmeldung
 - Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI
 - Erfassung der Betriebshistorie
 - Bedienung über TFT-Display und Soft-touch-Tastatur
 - Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion
 - Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre Garantie
 - Einstell- und Auslesemöglichkeiten

...Forts. 06.00.0016.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
06.00.0016.	Forts. ...				
	<p>mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 Jahre Garantie durch Einsendung des mittels erstellten Inbetriebnahmeprotokolls - Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/Reserve/Parallel - Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppelpumpe oder von 2 Einzelpumpen drahtlos <p>Fördermedium: Fördermedium: Heizungswasser Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C Medientemp. bei Datenerfassung: 60 °C Dichte: 983.2 kg/m³</p> <p>Technische Daten: Pumpendrehzahl, auf der die Pumpendaten beruhen: 3769 1/min Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 1.805 m³/h Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 0.723 bar Temperaturklasse: 110 Zulassungen: CE,VDE</p> <p>Werkstoffe: Pumpengehäuse: Grauguss Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200 Pumpengehäuse: ASTM A48-200B Laufradwerkstoff: Verbundwerkstoff</p> <p>Installation: Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C Max. Betriebsdruck: 10 bar Anschlusstyp: G Anschlussgröße: 1 1/2 inch Nenndruckstufe: PN 10 Einbaulänge: 180 mm</p> <p>Elektrische Daten: Maximale Leistungsaufnahme P1: 116 W P1 min.: 9 W Netzfrequenz: 50 / 60 Hz Bemessungsspannung: 1 x 230 V Minimale Stromaufnahme: 0.09 A Maximale Stromaufnahme: 1.02 A Max. Drehzahl: 4050 1/min Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D Isolationsklasse (IEC 85): F</p> <p>Sonstiges: Energieeffizienzindex (EEI): 0.18</p>				

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
06.00.0017.	<p>-----</p> <p>Hocheffizienz-Nassläuferpumpe HK3.. Hocheffizienz-Nassläuferpumpe</p> <p>Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D) - Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie - Energieeffizienzindex (EEI) mind. 0.18 - Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur - Integrierter Motorvollschutz - Wärmedämmschalen gem. GEG im Lieferumfang (nur bei Einzelpumpen) - Automatische SollwertEinstellung durch AutoAdapt-Funktion - Integrierter Trockenlaufschutz - Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion - Integrierte Wärmemengenerfassung (optionaler RPI+T2 0-16 Sensor erforderlich) - Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch optionale Einsteckmodule im Klemmenkasten - Betriebs- und Störmeldung - Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI - Erfassung der Betriebshistorie - Bedienung über TFT-Display und Soft-touch-Tastatur - Automatische SollwertEinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion - Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre Garantie - Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät - 5 Jahre Garantie durch Einsendung des mittels erstellten Inbetriebnahmeprotokolls - Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/Reserve/Parallel - Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppelpumpe oder von 2 Einzelpumpen drahtlos <p>Fördermedium: Fördermedium: Heizungswasser</p>	1,00	St,..,..
					...Forts. 06.00.0017.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

06.00.0017. Forts. ...

Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C Medientemp. bei Datenerfassung: 60 °C

Dichte: 983.2 kg/m³

Technische Daten:

Pumpendrehzahl, auf der die Pumpendaten beruhen: 3685 1/min

Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 1.995 m³/h

Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 0.693 bar

Temperaturklasse: 110

Zulassungen: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200

Pumpengehäuse: ASTM A48-200B

Laufwerkstoff: Verbundwerkstoff

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C Max. Betriebsdruck: 10 bar

Anschlusstyp: G

Anschlussgröße: 1 1/2 inch

Nenndruckstufe: PN 10

Einbaulänge: 180 mm

Elektrische Daten:

Maximale Leistungsaufnahme P1: 116 W P1 min.: 9 W

Netzfrequenz: 50 / 60 Hz

Bemessungsspannung: 1 x 230 V Minimale Stromaufnahme: 0.09 A

Maximale Stromaufnahme: 1.02 A Max. Drehzahl: 4050 1/min

Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D Isolationsklasse (IEC 85): F

Sonstiges:

Energieeffizienzindex (EEI): 0.18

06.00.0018.

Bus-Modul	3,00	St,...,...
------------------	------	----	-----------	-----------

Bus-Modul

Kommunikationsschnittstellenmodul für die Kommunikation über ein Netzwerk.

Das Modul verfügt über die entsprechenden Klemmen für den Anschluss an ein Bus-Netzwerk.

Erweiterungsmodul für v.g. Hocheffizienz-Nassläuferumwälzpumpen

06.00.0019.

3-Weg Regelkugelhahn DN15	1,00	St,...,...
----------------------------------	------	----	-----------	-----------

3-Weg Regelkugelhahn

Innengewinde Rp 1/2"

DN 15

...Forts. 06.00.0019.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
06.00.0019.	Forts. ... kvs 4,0 m³/h Gehäuse Messingkörper vernickelt Schliesskörper nicht rostender Stahl Spindel nicht rostender Stahl Spindeldichtung O-Ring EPDM Regelblende TEFZEL Kugelsitz PTFE, O-Ring EPDM Mediumstemperatur -10...120°C Kennlinie Regelpfad A - AB: gleichprozentig, Bypass B - AB: linear Regelpfad A - AB: Leckrate A, luftblasendicht Bypass B - AB: Leckage Klasse I, 1...2% vom kvs-Wert				
06.00.0020.	----- 3-Weg Regelkugelhahn DN20 3-Weg Regelkugelhahn Innengewinde Rp 3/4" DN 20 kvs 6,3 m³/h Gehäuse Messingkörper vernickelt Schliesskörper nicht rostender Stahl Spindel nicht rostender Stahl Spindeldichtung O-Ring EPDM Regelblende TEFZEL Kugelsitz PTFE, O-Ring EPDM Mediumstemperatur -10...120°C Kennlinie Regelpfad A - AB: gleichprozentig, Bypass B - AB: linear Regelpfad A - AB: Leckrate A, luftblasendicht Bypass B - AB: Leckage Klasse I, 1...2% vom kvs-Wert	2,00	St,..,..
06.00.0021.	----- Stopfen mit Außengewinde 1 1/4" Kappe Außengewinde 1" zum Verschließen von 2 Abgängen des vorher genannten Absperrschiebers in derselben Nennweite Technische Daten Material Edelstahl 316 (1.4401 nach DIN EN 10088-3) Ausführung AG 1x R-Außengewinde Betriebstemperatur bis 200 Grad Betriebsdruck bis 10 bar Verpackungseinheit 1 Stück	2,00	St,..,..
06.00.0022.	----- Stopfen mit Außengewinde 1 1/2" Kappe Außengewinde 1 1/2" zum Verschließen von 2 Abgängen des vorher genannten Absperrschiebers	2,00	St,..,..

...Forts. 06.00.0022.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
06.00.0022.	Forts. ... in derselben Nennweite Technische Daten Material Edelstahl 316 (1.4401 nach DIN EN 10088-3) Ausführung AG 1x R-Außengewinde Betriebstemperatur bis 200 Grad Betriebsdruck bis 10 bar Verpackungseinheit 1 Stück				
06.00.0023.	----- TB Drehantrieb für v.g. Regelventile Drehantrieb für v.g. Regelventile 5 Nm AC/DC 24 V, stetig Laufzeit Motor 90 s / 90° Arbeitsbereich DC 2...10 V Stellungsrückmeldung DC 2...10 V angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	3,00	St,...,...
06.00.0024.	----- Schnellentlüfter Automatischer Schnellentlüfter mit nicht absperrbarem Permanent-Entlüftungsventil und rechtwinklig gebohrter Ausblasöffnung zum schnellen Be- und Entlüften Ausführung: Messing Anschluss: 1/2" Innengewinde 10 bar/ 110°C	3,00	St,...,...
06.00.0025.	----- Maschinen-Glastermometer, Maschinen-Glastermometer, Heizung V-Form, komplett mit Metallfassung und Glaseinsatz, große gerade Form B, DIN 16189, Oberteil 200 mm lang, Messbereiche zwischen 0°C und 100°C, genormte Einbaulängen, Gewinde G 3/4" A.	10,00	St,...,...
06.00.0026.	----- Manometer Gehäuse d = 63 mm Manometer Gehäuse d = 63 mm Anschluss unten 3/4" einschl.	4,00	St,...,...

...Forts. 06.00.0026.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
06.00.0026.	Forts. ... - Druckknopfhahn mit Prüfzeugnis, aus Messing, vernickelt, geprüft bis 4 bar, Anschluss: Muffe-Muffe G1/2, - Wassersackrohr DIN 16282, U-Form, aus Stahl, Anschlussgewinde G1/2.				
06.00.0027.	----- Tauchhülse zum Einbau von Fühlern Tauchhülse zum Einbau von Fühlern Tauchhülse aus Edelstahl oder Messing, Einbautiefe 40 bis 200 mm. Fertig eingebaut in vorgenannten Muffen	10,00	St,..,..
06.00.0028.	----- Bezeichnungsschilder Bezeichnungsschilder ein- oder mehrzeilig farbig beschriftet nach Angabe der Bauleitung, Größe: ca. 100 x 50 mm mit Schrauben auf der Grundplatte aus Flachstahl mit Abstandshalter befestigt.	20,00	St,..,..
	<i>Hinweis zur OZ 06.00.0029. Anlagenabsicherung</i>				
06.00.0029.	----- Pneumatik und Steuerungsmodul für.. Pneumatik und Steuerungsmodul für kompressorgesteuerte Druckhaltestation zum Druck halten und zur Nachspeisewassersteuerung in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen. Gebaut nach DIN EN 12828 und den Anforderungen der VDI 4708 mit CE-Kennzeichen. Geeignet für den Einsatz in lärmsensiblen Bereichen. Die Funktionseinheit besteht aus einem bodenstehenden Membran- Druckausdehnungsgefäß, gebaut nach DIN EN 13831 sowie Richtlinie EU 2014/68/EU (EU-DGRL) mit CE- Kennzeichnung sowie aufgesetzter Steuereinheit aus Druckluftpneumatik und vertikal, mit App Bedienung ausgerichteter Steuerungs- und Bedieneinheit. Im Pneumatikteil wird die Druckhaltung mittels Druckluftkompressor in Verbindung mit einem Druckluftmagnetventil als Überströmeinrichtung realisiert. Membran-Druckausdehnungsgefäß: - stehende Ausführung mit Füßen inkl. Messumformer zur Gefäßinhaltsmessung - Systemanschluss mit integriertem Kompensator - Vollmembran	1,00	St,..,..
	...Forts. 06.00.0029.				

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

06.00.0029. Forts. ...

- Innenraum luftseitig
 - aussen komplett kunststoffbeschichtet
- Ein Sicherheitsventil dient zur Druckabsicherung des anzuschließenden Grundgefäß RG bzw. RF Folgegefäßes. Die Systemdruckmessung erfolgt mittels elektronischem Sensor.
- Im Pneumatikteil wird die Druckhaltung mittels eines Druckluftkompressors in Verbindung mit einem Druckluftmagnetventil als Überströmeinrichtung realisiert. Die Systemdruckmessung erfolgt mittels elektronischem Sensor. Pneumatikteil bestehend aus:
- Druckluftkompressor
 - bauteilgeprüftes Luftmagnetventil
 - bauteilgeprüftes Sicherheitsventil zur Druckabsicherung des Membran-Druckausdehnungsgefäßes
 - elektronischem Drucksensor
 - entsprechende Verbindungsleitungen
- Die Steuerung ist in ein robustes Kunststoffgehäuse integriert, in der sowohl die Leistungs- und Kommunikationselektronik und das Bedientableau mit schmutzunempfindlicher Folientastatur untergebracht sind. Bluetooth serienmäßig als Kommunikationsschnittstelle integriert. Die Steuerung besitzt eine vollautomatische Mikroprozessorsteuerung mit Zeitfunktion, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, LED-Anzeige der Betriebsmodi und allgemeiner Fehlermeldung, Visualisierung der Steuerungszustände für Systemdruck und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen mit der Control Smart App via Bluetooth Kommunikation. Kommunikationselektronik bestehend aus:
- Schnittstelle RS485 (galvanisch getrennt) für den Anschluss optionaler Kommunikationskomponenten
 - inklusive Protokoll Modbus RTU
 - potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung
 - digitaler Eingang zur Signalverarbeitung eines Kontaktwasserzählers
 - 230V Ausgang zum Anschluss niveauabhängiger Nachspeise-/Entgasungsstationen
 - Eingang zur Nachspeise-Funktionsanforderung über externes Signal
- Control Smart arbeitet mittels Plug & Play Funktion zur eigenständigen Anlagendruckerkennung, ermöglicht eine drahtlose Komfortbedienung über eine App für Smartphones und Tablets für die Betriebssysteme iOS und Android zur einfachen Inbetriebnahme und zur Visualisierung des Anlagenbetriebs. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:
- Intuitive und selbsterklärende Menü- und Bedienführung
 - automatische Einstellung der Uhrzeit und des Datums
 - Ein- und Verstellen des Mindestbetriebsdrucks p0
 - Status-, Warn- und Fehleranzeige zu Anlagendruck und Betriebszuständen inkl.

...Forts. 06.00.0029.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

06.00.0029. Forts. ...

Diagnosehinweisen und Handlungsempfehlungen
 - Schnelle und einfache Inbetriebnahme (Inbetriebnahme-Assistent)
 - Individuelle Parametrierung
 - Wartungs- und Fehlerbehebungsassistent
 - automatische Softwareupdates für die Anlagensteuerung
 Sicherheits- und funktionsrelevante Parameter sind vor unautorisiertem Zugriff geschützt. Steuereinheit komplett montiert und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, Netzanschlusskabel und Netzstecker.
 Funktionsweise der Druckhaltung in den Grenzen +/- 0,1 bar inkl. Kompressorüberwachung. Kontrollierte Nachspeisung, automatische Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Auswertemöglichkeit eines Kontaktwasserzählers inkl. optional möglicher Kapazitätsüberwachung von Ionentauschern in der Nachspeiseleitung. Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems bezüglich o.g. Parameter.

Farbe grau
 Steuereinheit zur Gefäßmontage
 Max. Nutzvolumen 360 l
 Max. zul. Systemtemperatur 110 °C
 Max. zul. Betriebstemperatur 70 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck 6 bar
 Max. Schalldruckpegel 59 dB(A)
 Schutzart IP 54
 Anschluss G 1"
 Anschluss elektrisch 230V/50Hz
 Max. elektr. Nennleistung 0,80 kW
 Max. Höhe 1509 mm
 Höhe Wasseranschluss 103 mm
 Breite 740 mm
 Gewicht 74,00 kg
 Nennwärmeleistung [kW] max. 180 kW
 Wärmeerzeuger STB max. 95 °C
 statische Höhe 6,0 m
 Wärmeerzeuger SV 2,5 bar

06.00.0030.

Vakuum-Sprührohrentgasung 1,00 St
 Vakuum-Sprührohrentgasung zur System- und Nachspeisewasserentgasung in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen, als vollautomatische Multifunktionseinheit mit "auto start"-Funktion und selbsttätigem hydraulischen Abgleich des Entgasungsprozesses sowie Steuerung und Überwachung der Nachspeisefunktion. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykollgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Funktionseinheit bestehend aus Hydraulikteil und Steuerungs- und Bedieneinheit. Beides ist ergonomisch und wartungsfreundlich in ein modulares bodenstehendes Rahmensystem aus EV 1 eloxierten

...Forts. 06.00.0030.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

06.00.0030. Forts. ...

Aluminiumpräzisionsprofilen eingebunden und mit CE-Kennzeichen. Im Hydraulikteil erfolgt die Entgasung mittels einer Edelstahl-Kreiselpumpe in Verbindung mit in einem vertikal angeordneten Edelstahl-Vakuum-Sprührohr. Dieses ist mit Vakuumsprühdüse, Peilrohrentgasung und Druck-/Niveauüberwachung ausgerüstet. Die Control Basic Steuerung ist in ein robustes Kunststoffgehäuse integriert, in der sowohl die Leistungs- und Kommunikationselektronik und das Bedientableau mit schmutzunempfindlicher Folientastatur untergebracht ist. Control Basic ist eine vollautomatische frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerung mit Echtzeituhr, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, zweizeiliger Klartextanzeige für Systemdruck und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen, LED-Anzeige der Betriebsmodi und allgemeiner Fehlermeldung. Kommunikationselektronik bestehend aus: Schnittstelle RS 485 als Datenschnittstelle bzw. für den Anschluss optionaler Kommunikationskomponentenpotenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung digitaler Eingang zur Signalverarbeitung eines Kontaktwasserzählers Eingang zur Nachspeise-Funktionsanforderung über externes Signal Steuereinheit komplett montiert und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, Netzanschlusskabel und Netzstecker, Systemanschlüsse mittels integrierter Absperrungen. Vakuum-Sprührohrentgasung des Inhalts-, Füll- und Nachspeisewassers in selbstoptimierendem Betrieb mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachspeiseentgasung. Kontrollierte Nachspeisung über betriebssicheren Zweiwegemotorkugelhahn. Die Ansteuerung erfolgt über eine integrierte Systemdruckauswertung oder ein externes 230 V Signal (z.B. einer Druckhaltestation), mit automatischer Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Die Nachspeisung kann alternativ aus einem offenen Netztrennbehälter erfolgen. Auswertemöglichkeit eines Kontaktwasserzählers inkl. optional möglicher Kapazitätsüberwachung von Ionentauschern in der Nachspeiseleitung. Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems bezüglich o.g. Parameter.

Max. Anlagenvolumen: 220 m³
 Max. Anlagenvolumen Glykol: 50 m³
 Max. zul. Betriebstemperatur: 90 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar
 Arbeitsdruck: 0.5 - 2.5 bar
 Mindestzulaufdruck Nachspeisung: 0.10 bar
 Max. Schalldruckpegel: 55 dB(A)
 Anschluss elektrisch: 230V/50Hz
 Anschluss Druckseite: G 1"
 Anschluss Abströmseite: G 1/2"
 Anschluss Nachspeisung: G 1/2"
 Ausscheidegrad gelöste Gase bis: 90 %
 Max. Teilvolumenstrom Netz: 0.550 m³/h
 Max. Volumenstrom Nachspeisung: 0.350 m³/h
 Elektr. Nennstrom: 5.00 A
 Max. elektr. Nennleistung: 0.75 kW
 Max. Höhe: 965 mm

...Forts. 06.00.0030.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
06.00.0030.	Forts. ... Breite: 569 mm Tiefe: 486 mm				
06.00.0031.	----- Kappventil Kappventil Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828. Typ: SU G 3/4" x 3/4" Max. zul. Betriebstemperatur: 120 °C Betriebstemperatur: 120 °C Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : G 3/4" Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar	1,00	St,..,..
06.00.0032.	----- Armatur zur direkten Verbindung .. Armatur zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme mit Trinkwassernetzen. Im Einzelnen bestehend aus: Armaturabsperrkugelhähnen mit Motoraufnahme für automatischen kontrollierten Nachspeisung Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN 1717 (BA), mit integriertem SchmutzfängerWasserzähler Max. zul. Betriebstemperatur: 65 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss Ein-/Austritt: R 1/2" / R 1/2" Max. Höhe: 170 mm Höhe inkl. Druckminderer: 204 mm Breite: 314 mm Einbaulänge: 314 mm Tiefe: 150 mm	1,00	St,..,..
06.00.0033.	----- Patronengehäuse, Patronengehäuse, kompakte Basisarmatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Wärmeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035. Patronengehäuse kann in Kombination mit den entsprechenden Patroneneinsätzen (separate Produkte) optional zur Wasserenthärtung oder Wasserentsalzung eingesetzt werden. Leergehäuse ist montagefertig mit Wandhalterung zur wahlweisen Bestückung mit je zwei: Enthärtungsharzpatrone für die Wasserenthärtung oder Mischbettharzpatrone für die Wasserentsalzung	1,00	St,..,..

...Forts. 06.00.0033.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
06.00.0033.	<p>Forts. ...</p> <p>Besteht im Einzelnen aus: zwei in Reihe geschalteten zylindrischen Polypropylen-Gehäuse mit Messing Gewindeanschlüssen zur Aufnahme je zweier der o.g. Wasserbehandlungspatronen und opt. Anbringung einer Verschneideeinrichtung SoftmixDurchflussbegrenzerAbsperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn Bauteile werden als kompakte Armatur zum Einbau in die Füll- und Ergänzungswasserleitung angeordnet. Lagertemperatur: - Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar Anschluss Ein-/Austritt: Rp 1/2" / Rp 1/2" Max. Dauerdurchfluss: 360 l/h Patronenplätze: 2 St. Max. Höhe: 600 mm Breite: 380 mm VPE: 32 Patroneneinsätze inbegriffen</p>				
06.00.0034.	<p>-----</p> <p>Impulsgeber Der Impulsgeber erweitert die Funktionalität Ihres Wasserzählers und ermöglicht eine komfortable Fernüberwachung des Wasserverbrauchs. Die erzeugten Impulse werden zuverlässig an ein externes Auslesegerät oder ein Datenerfassungssystem, wie z. B. eine Gebäudeleittechnik (GLT), weitergeleitet. So können Sie den Wasserverbrauch genau im Blick behalten, ohne direkten Zugriff auf den Zähler zu benötigen. Diese Lösung sorgt für mehr Effizienz und Flexibilität bei der Verbrauchskontrolle.</p>	1,00	St,..,..
06.00.0035.	<p>-----</p> <p>Patrone Patrone Kationenharzpatrone zur Füll- und Ergänzungswasserenthärtung passend in das Fillsoft I oder II Patronengehäuse. Bestehend aus zylindrischer Polypropylen Patrone gefüllt mit Kationentauscherharz zur Enthärtung von Füll- und Ergänzungswasser nach z.B. VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828. Kapazität: 6000 l×°dH Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C Lagertemperatur: 5 - 40 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar Durchmesser: 76 mm Max. Höhe: 513 mm Gewicht: 1.50 kg VPE: 100 St.</p>	1,00	St,..,..

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
06.00.0036.	<p>-----</p> <p>Schlüssel für vorher genantes Pat.. Schlüssel Stabiler Kunststoffschlüssel für das sichere Lösen und Anziehen der Fillsoft Verschraubung zur Erleichterung des Kartuschenwechsels. Farbe: schwarz Durchmesser: 143 mm</p> <p><i>Hinweis zur OZ 06.00.0037. Anlagenabsicherung Kälte-Sekundärkreis</i></p>	1,00	St,..,..
06.00.0037.	<p>-----</p> <p>Schmutz- und Schlammabscheider Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykologemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Armatur für die Entfernung von Partikeln ab einer Größe von 5,0 Mikrometern aus dem Flüssigkeitsstrom mit speziell hierfür gestaltetem Einsatz. Die Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über einen eigenen Entschlammungskugelhahn ohne Betriebsunterbrechung möglich. Typ D 60.3 Lochzahl Flansch - Farbe grau Gehäusewerkstoff Stahl lackiert Einbauvariante horizontal Max. zul. Betriebstemperatur 110 °C Max. zul. Betriebsüberdruck 10 bar Anschluss 60,3 Reinigungsanschluss IG 1" Anschlussvariante Schweißstutzen Max. Volumenstrom 12,5 m³/h Durchfluss-Kennwert kvs 72,2 m³/h Durchmesser 132 mm Max. Höhe 521 mm Höhe Mitte-Flansch (Abscheidung) 165 mm Min. Wartungshöhe 370 mm Einbaulänge 260 mm Gewicht 4,10 kg</p>	1,00	St,..,..
06.00.0038.	<p>-----</p> <p>Hochenergie-Dauermagnet zum für .. Hochenergie-Dauermagnet zum optionalen bzw. nachträglichen Einbau in v.g. Schmutzabscheider. Magnet besteht aus einem isostatisch gepressten Neodym-Eisen-Bor Stab, der in eine Einschraubtauchhülse eingesetzt ist. Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Abscheideprozess. Partikel können durch herausdrehen der Magnethülse aus</p>	1,00	St,..,..

...Forts. 06.00.0038.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

06.00.0038. Forts. ...

dem Abscheidergehäuse und deren anschließender Reinigung dauerhaft und gezielt aus Fluidstrom entfernt werden.
 Typ 50-65 (60.3-76.1)
 Max. zul. Betriebstemperatur 110 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck 10 bar
 Anschluss G 1"
 Durchmesser 25 mm
 Einbaulänge 315 mm

06.00.0039.

-----	Wärmedämmung für Mikroblasen- ode..	1,00	St,..,..
-------	--	------	----	----------	----------

Wärmedämmung für Mikroblasen- oder Schlammabscheider.
 Bestehend aus zwei form- und temperaturstabilen, anpassbaren, formschlüssigen Halbschalen aus Hartschaum(6) mit Klappverschluss oder Spannband.
 Typ: DN 50-65 (60.3 - 76.1)
 Dämmmaterial: EPP
 Max. zul. Betriebstemperatur: 110 °C
 Dämmstärke: 30.5 mm
 Betriebstemperatur: 110
 Farbe: schwarz
 Max. Höhe: 442 mm
 Durchmesser: 196 mm

06.00.0040.

-----	Automatischer Schnell-/Großentlüf..	1,00	St,..,..
-------	--	------	----	----------	----------

Automatischer Schnell-/Großentlüfter für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene, flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme.
 Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykollgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.
 Armatur für die permanente Ableitung von Gasblasen aus entsprechend hierfür im Hydraulik-/Rohrleitungssystem vorgesehenen Hochpunkten oder Sammelstellen.

Gehäusewerkstoff: Messing
 Anschluss : IG 1/2"
 Einbauvariante: vertikal
 Max. zul. Betriebstemperatur: 110 °C
 Betriebsüberdruck: 10 bar
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
 Betriebstemperatur: 0 °C - 110 °C
 Mitte Flansch-Mantel: 46 mm
 Entlüftungsanschluss: G 1/2"
 Max. Höhe: 122 mm
 Durchmesser: 63 mm

...Forts. 06.00.0040.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

06.00.0040. Forts. ...

Breite: 78 mm
 Anschlussvariante: Gewinde

06.00.0041.

-----	Sicherheitsventil	1,00	St,..,..
-------	--------------------------	------	----	----------	----------

Sicherheitsventil
 für Kühlwassersysteme/Heizwassersysteme
 - Einsatz nur bei garantierter Flüssigkeitsausströmung
 Eintrittsnennweite : G 1/2"
 Abblaseleistung erforderl. : ca. 165 kW
 Ansprechdruck : 3,0 bar
 Hinweis: Variante mit gefasster Abluft. Das Sicherheitsventil hat einen Eingang und darüber hinaus einen geführten beziehungsweise gefassten Ausgang. Damit ist es möglich das Medium am Ventil-ausgang kontrolliert über eine Rohrleitung abzuleiten. Sie sind gut geeignet für einen Einsatz mit Wasser und anderen ungiftigen sowie neutralen Flüssigkeiten!

07. **Besondere Leistungen**

*Hinweis zur OZ 07.00.0001.
 Leistungen, die über die ausgeschriebenen Positionen hinausgehen, werden im Stundenlohn, nur nach vorheriger Aufforderung durch die Bauleitung, abgerechnet.*

Stundennachweise sind werktäglich vorzulegen.

Die Verrechnungssätze für die Stundenlohnarbeiten sind dem Wettbewerb zu unterstellen. Die Bieter werden daher aufgefordert, Verrechnungssätze (/ Stunde) anzubieten, in denen unaufgegliedert Lohn- und Gehaltskosten der Baustelle einschliesslich Aufwendungen für vermögenswirksame Leistungen, Lohn- und Gehaltsnebenkosten der Baustelle, Sozialkassenbeiträge und Zuschläge für Gemeinkosten einschliesslich Winterbauumlage und Gewinn (sogenannter Unternehmerzuschlag) enthalten sind.

Die Bieter erklären mit der rechtsverbindlichen Unterschrift unter dem Angebot, daß die nachstehend aufgeführten Stundenverrechnungssätze unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften und der Vertragsbedingungen ermittelt worden sind und unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden gelten. Bei jeder Gruppe ist als Vordersatz die Zahl der voraussichtlich erforderlichen Arbeitsstunden

...Forts.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

Forts. ...

angegeben, wobei die fiktiven Arbeitsstunden ausschliesslich der Angebotswertung im Preisspiegel dienen. Abgerechnet werden nur die tatsächlich geleisteten Stundenlohnarbeiten nach den vereinbarten Vertragsbedingungen.

*Hinweis:
 Welche Qualität (M/H) für die Stundenlohnarbeiten erforderlich ist, wird durch die Bauleitung vorgegeben. Danach erfolgt die Abrechnung.*

07.00.0001.	----- Monteurstunden einschl. Fahrgeld .. Monteurstunden einschl. Fahrgeld und Auslösung zum Nachweis. Erforderliche Obermonteurstunden sind zu berücksichtigen.	10,00	Std,...,...
-------------	--	-------	-----	-----------	-----------

07.00.0002.	----- Helferstunden wie vor beschrieben Helferstunden wie vor beschrieben	10,00	Std,...,...
-------------	--	-------	-----	-----------	-----------

07.00.0003.	----- Montageunterlagen und Montagezeic.. Montageunterlagen und Montagezeichnungen Heizung	1,00	Psch	xxxxxx,xx,...
-------------	---	------	------	-----------	-----------

Montagezeichnungen Heizung nach örtlichem Aufmaß, in Abstimmung mit der Bauleitung vor Ort koordinieren, auch mehrfach, bis zu 10 mal, und erstellen.

Die Ausführungs- und Montagezeichnungen sind spätestens zwei Wochen vor Baubeginn dem zuständigen Fachplaner 2 fach zur Prüfung und Freigabe zu übergeben.

Die Pläne sind mindestens im Maßstab 1:50, bei besonders kritischen Stellen auch mit einem kleineren Maßstab zu erstellen.

Die Zeichnungen sind nach DIN gefaltet und in einem geeigneten Ordner, mit Beschriftung des Bauvorhaben und des Erstellers abgeheftet zu übergeben. In den Zeichnungen sind alle relevante Daten wie Rohrart, Rohrdimension, Installationshöhen, Dämmung, Armaturen, Revisionsklappen, Auslegungswerte, Einstellwerte usw. einzutragen und darzustellen. Auf Wunsch des Bauherren / der Bauleitung sind die Pläne auch im DWG/DXF und PDF Format zu übergeben.

07.00.0004.	----- Revisionsunterlagen und Revisions.. Revisionsunterlagen und Revisionszeichnungen Heizung	1,00	Psch	xxxxxx,xx,...
-------------	---	------	------	-----------	-----------

Die Revisionsunterlagen und Revisionszeichnungen Heizung sind in jeweils dreifacher Ausfertigung, nach Abstimmung zwischen Auftragnehmer und

...Forts. 07.00.0004.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt:	A-09759-00	AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
VE:	230-26-0070	Heizungstechnik
LV:	16	Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
----	-----------------------	-------	----	-----------	-----------

07.00.0004. Forts. ...

Auftraggeber folgendermaßen zu erstellen:

Sämtliche Zeichnungen sind als Farbplot nach DIN gefaltet und in Ordnern mit einem strukturiertem Inhaltsverzeichnis zu übergeben. Auf dem Ordner müssen das Bauvorhaben, der Auftraggeber und der Auftragnehmer mit Anschrift beschriftet werden.

Die Pläne sind mindestens im Maßstab 1:50, bei besonders kritischen Stellen auch mit einem kleineren Maßstab zu erstellen.

In den Zeichnungen sind alle relevante Daten wie Rohrart, Rohrdimension, Installationshöhen, Dämmung, Armaturen, Revisionsklappen, Auslegungswerte, Brandschutzmaßnahmen, Beschilderung usw. einzutragen und darzustellen.

Die Regelschemata mit Parametern, Übersichtsschaltplan, Stromlaufplan, Kabelplan und Klemmenplan

Sämtliche Zeichnungen sind im dxf- und pdf-Format auf einer CD je Ordner an den Bauherrn zu übergeben.

In den Revisionsunterlagen müssen folgende Unterlagen enthalten sein:

1) Bedienungsanleitung mit Hinweisen zu In- und Außerbetriebnahme der Gesamtanlage und Teilanlagen.

2) Produktbeschreibungen aller eingebauten Materialien wie Rohr, Dämmung, Armaturen, Einrichtungsgegenstände, Brandschutzmaßnahmen usw.

3) Spül- und Druckbescheinigungen.

4) Einstellwerte und Kennlinien (Schutzorgane, Ventile, Pumpen, Regler u.ä.)

6) Anlagen- und Funktionsbeschreibung

7) Ersatzteillisten von Armaturen, Filtern, Speicher, Geräten usw.

8) Wartungsanweisungen für alle wartungsbedürftigen Geräte und Anlagen.

9) Zulassungsbescheinigungen und Übereinstimmungserklärungen aller Rauch- und Brandschotts etc.

10) Fotodokumentation Rauch- und Brandschutz.

11) Inbetriebnahme- und Einweisungsprotokolle

Revisionsunterlagen und Revisionspläne sind spätestens zwei Wochen vor der Schlussabnahme der zuständigen Bauleitung zur Prüfung und Weiterleitung an den Bauherrn zu übergeben.

...Forts. 07.00.0004.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
07.00.0004.	Forts. ... Alle Unterlagen sind in 3-facher Ausfertigung und digital auf CD zu übergeben.				
07.00.0005.	----- Entleeren, Spülen, Füllen und Ent.. Entleeren, Spülen, Füllen und Entlüften der kompletten Heizungs- und Kältekaltwasseranlage einschließlich Erstellen eines Spülprotokolls. Hinweis: Füllen der Heizungsanlage erfolgt mit aufbereitetem Wasser. Hierzu ist eine mobile Wasseraufbereitungsanlage zu berücksichtigen.	1,00	Psch	xxxxxx,xx,..
07.00.0006.	----- Entleeren, Spülen, Füllen und Ent.. Entleeren, Spülen, Füllen und Entlüften von Teilbereichen des Heizungs- und Kältenetzes für die statischen Heizflächen als Grundlage der Teilbetriebnahme einschließlich Erstellen eines Spülprotokolls. Hinweis: Mobile Wasseraufbereitung ist einzukalkulieren. Füllen der Heizungsanlage erfolgt jeweils mit aufbereitetem Wasser.	2,00	Psch,..,..
07.00.0007.	----- Dichtheitsprüfung von einzelnen .. Dichtheitsprüfung von einzelnen Leitungssträngen sowie weiteren Anlagenteilen als Vorabmaßnahme vor der Gesamtprüfung. Die Druckprobe des Heizungsnetzes ist mit sauberer, ölfreier Druckluft durchzuführen und zu protokollieren. Material zum provisorischen Verschließen bzw. Verbinden der Leitungsenden, Anschlussmaterial und Messtechnik zur Herstellung und Durchführung der Dichtheitsprüfung sind mit einzukalkulieren.	1,00	Psch	xxxxxx,xx,..
07.00.0008.	----- Dichtheitsprüfung des neu install.. Dichtheitsprüfung des Heizungs- und Kältenetzes Die Druckprobe des gesamten Heizungsnetzes ist mit sauberer, ölfreier Druckluft durchzuführen und zu protokollieren. Material zum provisorischen Verschließen bzw. Verbinden der Leitungsenden, Anschlussmaterial und Messtechnik zur Herstellung und Durchführung der Dichtheitsprüfung sind mit einzukalkulieren.	1,00	Psch	xxxxxx,xx,..

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
07.00.0009.	----- Einregulierung und Inbetriebnahme Einregulierung und Inbetriebnahme der gesamten neu installierten Heizungs- und Kälteanlage. Die Inbetriebnahme und der Probetrieb haben rechtzeitig vor der Abnahme zu erfolgen, einschl. aller notwendigen Teilinbetriebnahmen.	1,00	Psch	xxxxxx,xx,...
07.00.0010.	----- Einweisung in die gesamte Heizung.. Einweisen Bedienungspersonal in Heizung-/Kälteanlage In der Einweisung ist das Bedienungspersonal bzw. der Nutzer unter anderem in folgenden Punkten zu unterweisen: - Absperrmöglichkeiten des Heizungswassernetzes - Mindestmaßnahmen für die Aufrechterhaltung des vollständigen Betriebs der Heizungsanlage - Funktion und Bedienung von technischen Einbauten und Geräten wie Wärmepumpe, Heizungsverteiler, Erdwärmekollektor, Umwälzpumpen, Fussbodenheizung, Regulierarmaturen, Absperrventile etc., - Pflege und Wartung von Einrichtungen wie Armaturen, Umwälzpumpen usw. - Unterweisung in die Wartungszyklen aller wartungsbedürftigen Einrichtungen und Einbauten. Die Einweisung des Bedienungspersonals und des Nutzers ist zu protokollieren und von den eingewiesenen Personen unterzeichnen zu lassen.	1,00	Psch	xxxxxx,xx,...
07.00.0011.	----- Profilstahlkonstruktion Profilstahlkonstruktion für Sondermaßnahmen für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung sowie Konsolen. Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen	80,00	kg,...,...
08.	Wartungsvertrag <i>Hinweis zur OZ 08.00.0001. Wartungsverträge Die im Leistungsverzeichnis abgefragten Wartungsangebote werden in der Wertung der Angebote preislich für den gesamten Auftragszeitraum von 4 Jahren berücksichtigt.</i>				

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
 VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
 LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
08.00.0001.	----- Wartungsvertrag Heizungsanlage Wartungsvertrag Heizungsanlage Wartung der gesamten Heizungstechnik im Betriebsgebäude der Autobahnmeisterei. Die Position beinhaltet die regeltechnischen Einbauten, Absperr- und Regulierarmaturen, Motorregelventilen, Einbauten der Fussbodenheizung für ein Jahr ab Inbetriebnahme und Abnahme mit mindestens einmaliger Überprüfung und Wartung der Heizungssystems im Betriebsgebäude der AUtobahnmeisterei und kostenfreie Störungsbehebung. Die Wartungsarbeiten sind gemäß der gesetzlichen Anforderungen (VDMA), den Herstellervorschriften und der beiliegenden Arbeitskarte, mindestens jedoch 1 x jährlich durchzuführen.	4,00	Jahr,..,..

**Langtext-Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung**

Projekt:	A-09759-00	AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
VE:	230-26-0070	Heizungstechnik
LV:	16	Heizungstechnik Altbau

OZ	GB in EUR
-----------	------------------

01.	Demontage	
	Summe 01.,...
02.	Rohrleitungen und Zubehör - Heizung	
	Summe 02.,...
03.	Dämmung und Brandschutz - Heizung	
	Summe 03.,...
04.	Fußbodenheizung und Zubehör	
	Summe 04.,...
05.	Kernbohrungen	
	Summe 05.,...
06.	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör	
	Summe 06.,...
07.	Besondere Leistungen	

**Langtext-Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung**

Projekt: A-09759-00 AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
VE: 230-26-0070 Heizungstechnik
LV: 16 Heizungstechnik Altbau

OZ **GB in EUR**

Summe 07.,...

08. **Wartungsvertrag**

Summe 08.,...

**Langtext-Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung**

Projekt:	A-09759-00	AM Osnabrück - Sanierung Betriebsgebäude
VE:	230-26-0070	Heizungstechnik
LV:	16	Heizungstechnik Altbau

OZ		GB in EUR
-----------	--	------------------

LV	16		
01.	Demontage	,...
02.	Rohrleitungen und Zubehör - Heizung	,...
03.	Dämmung und Brandschutz - Heizung	,...
04.	Fußbodenheizung und Zubehör	,...
05.	Kernbohrungen	,...
06.	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör	,...
07.	Besondere Leistungen	,...
08.	Wartungsvertrag	,...
	Summe LV	,...

Zusammenstellung des Angebotes

Summe der Abschnitte (netto),...
Angebotssumme (netto),...
+ 19,00 v.H. Umsatzsteuer (MwSt),...
Angebotssumme (brutto),...

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 56