VERGABEUNTERLAGEN

26_105 HEK

Erneuerung Warmwasserbereitung

Öffentliche Ausschreibung (VOB)

Ausschreibung

AUFTRAGGEBER

kbo-Heckscher-Klinikum gemeinnützige GmbH

Deisenhofener Str. 28, 81539 München, Deutschland

06.11.2026

Inhaltsverzeichnis

Vergabeunterlagen 1
Projektinformation 1
Vertragsbedingungen/Formulare 3
124 Eigenerklaerung zur Eignung 3
127 Erklaerung Russland 6
40_Auskunft Wettbewerbsregister 8
1. Name des Unternehmens 8
2. Unternehmensform 8
3. Juristische Personen/Personenvereinigungen 8
4. Natürliche Person / GbR 9
40_Muster Fragebogen LkSG 10
2026 11 06_26_105 HEK Aufforderung zur Angebotsabgabe_211 11
212 Teilnahmebedingungen.pdf 14
214 H Besondere Vertragsbedingungen_Land.pdf 16
Leere Seite 18
2625-LV Warmwasserbereitung Heckscherklinik 261106 19
221 Preisermittlung bei Zuschlagskalkulation.pdf 134
222 Preisermittlung bei Kalkulation ueber die Endsumme.pdf 136
223 Aufgliederung der Einheitspreise.pdf 138
234 Bietergemeinschaft.pdf 139
235 Verzeichnis der Unternehmerleistungen.pdf 140
236 Verpflichtungserklaerung anderer Unternehmen.pdf 142
241 Abfall.pdf 143
10_Hinweise Lärmschutz 144
20_Datenschutzhinweise 145
015_MGUi Verhaltenskodex für Lieferanten Rev. 1 147
Produkte/Leistungen 154
Eignungskriterien 333
Leistungskriterien 335
Anlagen 336

INFORMATIONEN ZUR AUSSCHREIBUNG

Es ist beabsichtigt, die in anliegender Leistungsbeschreibung bezeichneten Leistungen im Namen und für Rechnung des unten angegebenen Auftraggebers zu vergeben. Einzelheiten ergeben sich aus den Vergabeunterlagen.

INFORMATIONEN

ALLGEMEIN

Auftragsnummer	26_105 HEK
Maßnahme	Erneuerung Warmwasserversorgung
Maßnahme Nummer	26_105 HEK WWB
Auftragsbezeichnung	Erneuerung Warmwasserbereitung
Auftragsbeschreibung	Austausch der Warmwasseranlage des Heckscher Klinikum. Teile der Maßnahme sind eine Erneuerung der Warmwasserbereitung mit Entkalkungsanlage, Abtrennung der Sprinkleranlage, Erneuerung der Zirkulationsventile sowie Einbindung in die Gerätetechnik.

VERFAHREN

Auftraggeber	kbo-Heckscher-Klinikum gemeinnützige GmbH
Weitere Auftraggeber	
Auftraggebertyp	Öffentlicher Auftraggeber
Liefer-/Ausführungsort	81539 München
Leistungsart	Bauleistung
Vergabeart	Öffentliche Ausschreibung (VOB)

VERFAHRENSEIGENSCHAFTEN

Losweise Vergabe	Nein
Art der losweisen Vergabe	
Höchstzahl der Lose pro Angebot	
Zuschlagskriterium	Niedrigster Preis
Klassifizierungen	

Code	Bezeichnung
45232430-5	Arbeiten an Wasseraufbereitungsanlage n
45330000-9	Installateurarbeiten
45332200-5	Wasserinstallationsarbeit en

ANGEBOTE

Mehrere Hauptangebote zugelassen	Mehrere Hauptangebote sind nicht zulässig
Nebenangebote	Nebenangebote sind nicht zugelassen
Nachlass	Ja
Skonto zugelassen	Ja
Skonto Zahlungsziel	21 Tag(e)
Verwendung elektronischer Mittel	Die Einreichung der Angebote/Teilnahmeanträge darf nur elektronisch erfolgen
URL für elektronische Angebote	https://portal.deutsche-e vergabe.de
Zulässige Signaturen	Textform nach §126b BGB

SONSTIGE ANGABEN

Vertragsart	Sonstige

TERMINE

ALLGEMEIN

Vorausgegangene Vorinformation	Nein
Besondere Dringlichkeit	Nein

BEKANNTMACHUNG

Vorinformation	
Bekanntmachung	06.11.2026

ANGEBOTE UND BEWERTUNG

Angebotsfrist	30.11.2026 10:00:00

Frist Bieterfragen	23.11.2026 10:00
Eröffnungstermin	30.11.2026 10:00:00
Bindefrist	15.01.2027
Versand Vorabinformation	

AUFTRAGSDAUER

Beginn	01.03.2027
Ende	30.04.2027
Anmerkungen	Mit der Auftragsausführung soll vor Ort Feb./März 2027 begonnen werden, die Dauer der Arbeiten beträgt ca. 7 Wochen.

ELEKTRONISCHE TEILNAHME

Bitte melden Sie sich auf der Bekanntmachungsplattform unter
https://portal.deutsche-e vergabe.de
mit Ihrem Benutzernamen und Ihrem Passwort an.

Sofern Sie im System noch nicht registriert sind, können Sie dies auf der Plattform vornehmen.
Die Registrierung ist kostenfrei.

Anschließend können Sie auf der Startseite bspw. nach dem Titel des Verfahrens über die Direktsuche als Suchbegriff suchen. Folgen Sie anschließend der Anleitung im System, um an dem Verfahren teilzunehmen.

BIETERFRAGEN

Bieterfragen müssen bis spätestens 23.11.2026 10:00 Uhr eingegangen sein.
Für später eingehende Fragen wird deren Beantwortung nicht zugesichert.
Bieterfragen müssen unter "Nachrichten" im eVergabe Bieterassistenten gestellt, sowie Antworten dort geprüft werden.
Den Assistenten erreichen Sie unter folgender Adresse: https://portal.deutsche-e vergabe.de
Fragen auf anderen Kommunikationswegen, wie telefonische, schriftliche oder E-Mail Anfragen werden nicht beantwortet.

Hinweis: Sie erhalten unmittelbar nach Beantwortung einer Bieterfrage eine Benachrichtigung per E-Mail über das Vorliegen von Antworten im Bieterassistenten. Sie müssen daher alle Antworten im Assistenten prüfen und dort zur Kenntnis nehmen.

Eigenerklärung zur Eignung für nicht präqualifizierte Unternehmen

(vom Bieter/Mitglied der Bietergemeinschaft sowie zugehörigen Nachunternehmen auszufüllen, soweit diese nicht präqualifiziert sind)

Maßnahmennummer **26_105 HEK WWB** Vergabenummer **26_105 HEK**

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

Baumaßnahme
Erneuerung Warmwasserversorgung

Leistung
Erneuerung Warmwasserbereitung

☐ Bewerber*) ☐ Bieter*) ☐ Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft*) ☐ Nachunternehmer*) ☐ anderes Unternehmen*)	(Name, Anschrift und Ust.-ID-Nr. des Unternehmens)

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

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

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

Bei einem Teilnahmewettbewerb füge(n) ich/wir meinem/unserem Teilnahmeantrag eine Referenzliste bei.
Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich /werden wir drei Referenznachweise mit mindestens folgenden Angaben vorlegen:
Ansprechpartner; Art der ausgeführten Leistung; Auftragssumme; Ausführungszeitraum; stichwortartige Benennung des mit eigenem Personal ausgeführten maßgeblichen Leistungsumfanges einschl. Angabe der ausgeführten Mengen; Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten Arbeitnehmer; stichwortartige Beschreibung der besonderen technischen und gerätespezifischen Anforderungen bzw. (bei Komplettleistung) Kurzbeschreibung der Baumaßnahme einschließlich eventueller Besonderheiten der Ausführung; Angabe zur Art der Baumaßnahme (Neubau, Umbau, Denkmal); Angabe zur vertraglichen Bindung (Hauptauftragnehmer, ARGE-Partner, Nachunternehmer); ggf. Angabe der Gewerke, die mit eigenem Leitungspersonal koordiniert wurden; Bestätigung des Auftraggebers über die vertragsgemäße Ausführung der Leistung. Angaben in Anlehnung an das Formblatt 444 Referenzbescheinigung.
https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/buw/bauthemen/vergabeundvertragswesen/vhb/z5_vergabe_bauauftraege_formblatt_444_referenz.docx

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

Angaben zu Arbeitskräften

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

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

Registereintragungen

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

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir zur Bestätigung meiner/unserer Erklärung vorlegen:
Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer.

Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation

☐ Ich/Wir erkläre(n), dass ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzlich geregeltes Verfahren weder beantragt noch eröffnet wurde, ein Antrag auf Eröffnung nicht mangels Masse abgelehnt wurde und sich mein/unser Unternehmen nicht in Liquidation befindet.

☐ Ein Insolvenzplan wurde rechtskräftig bestätigt, auf Verlangen werde ich/werden wir ihn vorlegen.

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

Ich/Wir erkläre(n), dass
☐ für mein/unser Unternehmen keine Ausschlussgründe gemäß § 6e EU VOB/A vorliegen.
☐ keine Eintragungen im Wettbewerbsregister gespeichert sind.
☐ für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 6 VOB/A vorliegt.
☐ zwar für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 6 VOB/A vorliegt, ich/wir jedoch für mein/unser Unternehmen Maßnahmen zur Selbstreinigung ergriffen habe(n), durch die für mein/unser Unternehmen die Zuverlässigkeit wieder hergestellt wurde.

Ab einer Auftragssumme von 50.000 Euro netto wird der Auftraggeber über den Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, eine Abfrage beim Wettbewerbsregister durchführen.

Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung

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

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

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

Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

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

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

(Ort, Datum, Unterschrift)[4]

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

Eigenerklärung Bezug Russland

Entsprechend der Verordnung (EU) 2022/576 dürfen öffentliche Aufträge und Konzessionen nach dem 9. April 2022 nicht an Personen oder Unternehmen vergeben werden, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen. Dies umfasst sowohl unmittelbar als Bewerber, Bieter oder Auftragnehmer auftretende Personen oder Unternehmen als auch mittelbar, mit mehr als zehn Prozent, gemessen am Auftragswert, beteiligte Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher.

Ein **Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift** besteht

a) durch die **russische Staatsangehörigkeit** des Bewerbers/Bieters oder die **Niederlassung** des Bewerbers/Bieters in Russland,

b) durch die Beteiligung einer natürlichen Person oder eines Unternehmens, auf die eines der Kriterien nach Buchstabe a zutrifft, am Bewerber/Bieter über das **Halten von Anteilen im Umfang von mehr als 50 Prozent**,

c) durch das Handeln der Bewerber/Bieter im Namen oder **auf Anweisung von Personen oder Unternehmen**, auf die die Kriterien der Buchstaben a) und/oder b) zutreffen.

Bereits vor dem 9. April 2022 geschlossene Verträge mit solchen Personen oder Unternehmen mit Bezug zu Russland dürfen nur bis zum 10. Oktober 2022 fortgeführt werden.

Maßnahmennummer **26_105 HEK WWB** Vergabenummer **26_105 HEK**

Maßnahme oder Baumaßnahme

Erneuerung Warmwasserversorgung

Leistung

Erneuerung Warmwasserbereitung

☐ Bewerber / Bieter ☐ Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft ☐ Auftragnehmer ☐	(Name, Anschrift und Ust.-ID-Nr. des Unternehmens)

Ich/Wir erkläre(n), dass für mein/unser Unternehmen **keiner** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Fälle zutrifft.

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir zur Ausführung des Auftrags für Teile der Leistung

☐ **nicht** die Kapazitäten der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen Anspruch nehmen werde(n) / genommen habe(n) (Eignungsleihe).

☐ folgende Kapazitäten der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen in Anspruch nehmen werde(n) / genommen habe(n) (Eignungsleihe).

☐ Die Leistungen **keines** Eignungsverleihers überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.

☐ Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.

[1] Zutreffendes ankreuzen

☐ Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

☐ **keine** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Nachunternehmen beauftrage(n) / beauftragt habe(n).

☐ folgende der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Nachunternehmen beauftragen werde(n) / beauftragt habe(n).

☐ Die Leistungen **keines** Nachunternehmers überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.

☐ Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.

☐ Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum Oktober 2022 beendet.

☐ **keine** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Lieferanten beauf-trage(n) / beauftragt habe(n).

☐ folgende der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Lieferanten beauf-tragen werde(n) /beauftragt habe(n).

☐ Die Leistungen **keines** Lieferanten überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.

☐ Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.

☐ Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum Oktober 2022 beendet.

(Ort, Datum, Name, Unterschrift[2])

[2] nur erforderlich, wenn diese Erklärung nicht Bestandteil eines Teilnahmeantrages / Angebotes ist

Auskunft aus dem Wettbewerbsregister

Welche Stellen sind in einem Verfahren über die Vergabe öffentlicher Aufträge zur Abfrage beim Wettbewerbsregister verpflichtet?

• Die Abfragepflicht nach § 6 Abs. 1 WRegG gilt für - öffentliche Auftraggeber i.S.d. § 99 GWB. Diese sind verpflichtet, bei einem geschätzten Auftragswert ab 50.000 Euro ohne Umsatzsteuer vor Zuschlagserteilung in Bezug auf den Bieter, an den der Zuschlag erteilt werden soll, bei der Registerbehörde abzufragen.
• Die Abfragemöglichkeit besteht für die o.g. Auftraggeber auch unterhalb dieser Wertgrenzen sowie bzgl. der Bewerber im Rahmen eines Teilnahmewettbewerbs.
Wie erfolgt die konkrete Abfrage?
• Die Abfrage beim Wettbewerbsregister durch den Auftraggeber erfolgt über ein Web-Portal des Registers.
Auftraggeber sollen bei der Abfrage möglichst umfassende Angaben zu dem Unternehmen machen, auf das sich die Abfrage bezieht, damit die Identifizierung des gesuchten Unternehmens schnell und sicher erfolgen kann.
Die Angaben sollen daher nicht nur **Firma, Rechtsform und Anschrift** enthalten, sondern insbesondere auch die **Register-Nummer einschließlich Registerart (z.B. HRB)** und **Registergericht (sog. „Register-Triple“) sowie die Umsatzsteuer-Identifikationsnummer**. Diese Kennziffern sollten daher unbedingt schon in der Angebotsaufforderung/Bekanntmachung angefordert werden.

1. Name des Unternehmens

2. Unternehmensform

☐ Juristische Person/Personenvereinigung (z.B. OHG, KG, GmbH, GmbH & Co KG)
(bitte weiter bei Punkt 3)

☐ Natürliche Person / GbR
(bitte weiter bei Punkt 4)

3. Juristische Personen/Personenvereinigungen

Sitz der Firma	
Anschrift der Firma	
Straße und Hausnummer	
PLZ und Ort	
Handelsregisternummer	
Registergericht	
Umsatzsteuerident.nr.	

4. Natürliche Person / GbR

Die Angaben werden für jeden Gesellschafter benötigt.
Bei mehr als drei Gesellschaftern machen Sie die erforderlichen Angaben bitte auf einer gesonderten Anlage und laden diese unter dem Arbeitsschritt „Anlagen“ im Angebotsassistenten hoch.

1. Gesellschafter

Geburtsname	
Familienname	
Vorname	
Geburtsdatum	
Geburtsort	
Staatsangehörigkeit	
Geburtsname der Mutter	

2. Gesellschafter

Geburtsname	
Familienname	
Vorname	
Geburtsdatum	
Geburtsort	
Staatsangehörigkeit	
Geburtsname der Mutter	

3. Gesellschafter

Geburtsname	
Familienname	
Vorname	
Geburtsdatum	
Geburtsort	
Staatsangehörigkeit	
Geburtsname der Mutter	

			Biertername Datum:	Mustermann dd.mm.yyyy
	Vom Bieter auszufüllen!			
Nr.	**Teil I a Fragebogen LkSG**	**Vorgaben I Informationen**	**Bieter Angabe | Ja/ Nein**	**Bieter Angabe | Freitext**
0	**Allgemeine Angaben**			
1	Name Bieter / Geschäftspartner, Anschrift Hauptsitz	Freitext		
2	sofern abweichend ggf. Sitz Vertragspartner	Freitext		
3	Produktionsstandort; sofern es sich um Produkte handelt bzw. sofern abweichend von 1 und 2	Freitext		
3	Anzahl Mitarbeitende	Freitext		
4	Ist Ihr Unternehmen "verpflichtet"* im Sinne des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG)?	Ja/Nein		
5	Gibt es in Ihrem Unternehmen Hauptverantwortliche zu nachfolgenden Themen: - Soziale Nachhaltigkeit - Compliance - ökologische Nachhaltigkeit bzw. und/oder - veröffentlichen Sie einen CSR-/ Nachhaltig-keitsbericht?	Ja/Nein		entsprechende Erläuterungen bitte hier
6	Gibt es in Ihrem Unternehmen einen Beschwerdemechanismus - Beschwerdeverfahren (vgl. §8 LkSG)?	Ja/Nein		entsprechende Erläuterungen bitte hier
7	Gibt es in Ihrem Unternehmen Unternehmensrichtlinien zu den Themen - Arbeitsbedingungen und Menschenrechte bzw. Arbeitsschutzrichtline - Unternehmensethik - Umweltschutz	Ja/Nein		entsprechende Erläuterungen bitte hier
8	Gibt es Maßnahmen zur Umsetzung einer sicheren Lieferkette bzw. und/oder Kooperationen, Beitritte oder ähnliches? (z.B. UNGC, BSCI, FLA, E/D/E etc.)	Ja/Nein		bitte benennen
9	Ist Ihr Unternehmen nach einer oder mehreren u.g. Normen zertifiziert? (Wenn ja - Bitte Angabe der Norm und Nachweis der Zertifikate) - ISO9001 - ISO14001 - ISO27001 - ISO45001 - ISO50001 - SA8000 - EMAS weitere ggf. bitte benennen	Ja/Nein		bitte benennen und Zertifikate beifügen
10	Sofern relevant (Produkte) - Ist eines der nachfolgenden Materialien im ausgeschriebenen / angebotenen Produkt enthalten?			
	Aluminium/Bauxit	Ja/Nein		
	Kobalt	Ja/Nein		
	Kupfer	Ja/Nein		
	Glas (Quarzsand)	Ja/Nein		
	Gold	Ja/Nein		
	Graphit (natürlich)	Ja/Nein		
	Leder	Ja/Nein		
	Lithium	Ja/Nein		
	Glimmer	Ja/Nein		
	Nickel	Ja/Nein		
	Palladium	Ja/Nein		
	Seltene Erden	Ja/Nein		
	Gummi	Ja/Nein		
	Stahl	Ja/Nein		
	Eisen	Ja/Nein		
	Tantal	Ja/Nein		
	Wolfram	Ja/Nein		
	Zinn	Ja/Nein		
	Zink	Ja/Nein		
	weitere ggf. bitte benennen.	Ja/Nein		
11	Gibt es eine Richtlinie für die verantwortungsbewußte Beschaffung dieser Rohstoffe	Ja/Nein		bitte benennen ggf. beifügen

Vergabestelle

Kliniken des Bezirks Oberbayern
- Kommunalunternehmen
Vergabestelle
Prinzregentenstraße 18
80538 München

Vergabeart:
☒ Öffentliche Ausschreibung
☐ Beschränkte Ausschreibung
☐ Beschränkte Ausschreibung nach öffentl. Teilnahmewettbewerb
☐ Verhandlungsvergabe nach öffentlichem Teilnahmewettbewerb

Ende der Fragefrist: 23.11.2026 / 10 Uhr
Ende der Angebotsfrist: 30.11.2026 / 10:00 Uhr
(Er)Öffnungstermin: 30.11.2026 / 10:00 Uhr
Ende der Bindefrist: 15.01.2027
Leistungsbeginn: 01.März 2027

Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

Maßnahme	Öffentliche Ausschreibung (VOB/A)
Leistung	Erneuerung Warmwasserbereitung - Installateurarbeiten
Geschäftszeichen	26_105 HEK

Anlagen

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

☒	212	Teilnahmebedingungen
☒		Hinweise zum Datenschutz

B) die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden:

☒		Leistungsbeschreibung/Leistungsverzeichnis
☒	241	Abfall
☒		Hinweise Lärmschutz
☒		MGUi Verhaltenskodex für Lieferanten Rev. 1
☒	214	Besondere Vertragsbedingungen

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

☒	124	Eigenerklärung der Eignung
☒	127	Eigenerklärung Russlandbezug
☒		LkSG-Formular (Excel-Datei in den Anlagen)
☒		Auskunft Wettbewerbsregister
☒		Leistungsverzeichnis als GAEB-Datei und als PDF-Datei
☒	221/222	Preisermittlung bei Zuschlagskalkulation **oder** über Endsumme
☒	233	Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen
☒	234	Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
☒	235	Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen

D) die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle einzureichen sind:

☒	223	Aufgliederung der Einheitspreise
☒	236	Verpflichtungserklärung anderer Unternehmer

1 Es ist beabsichtigt, die in beiliegender Leistungsbeschreibung verzeichneten Leistung zu vergeben im Namen und auf Rechnung von:

kbo-Heckscher-Klinikum gemeinnützige GmbH
Deisenhofener Str. 28
81539 München

2 Auskünfte

Auskünfte werden elektronisch über die Bieterkommunikation der eVergabe erteilt.

3 Vorlage von Nachweisen, Angaben und Unterlagen

3.1 Folgende Nachweise, Angaben und Unterlagen sind mit dem Angebot einzureichen:

☒	124	Eigenerklärung der Eignung
☒		Auskunft Wettbewerbsregister
☒	127	Eigenerklärung Russlandbezug
☒		LkSG-Formular (Excel-Datei in den Anlagen)
☒		aktueller Nachweis der Berufshaftpflicht
☒		Bepreistes LV als GAEB- und PDF-Datei
☒		Wartungsvertrag (LV Pos. 01.01.12)
☒	221	Preisermittlung bei Zuschlagskalkulation **ODER**
☒	222	Preisermittlung über die Endsumme
☒	233	Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen, ggf. mit Vermerk „trifft nicht zu“
☒	234	Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft, ggf. mit Vermerk „trifft nicht zu“
☒	235	Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen, ggf. mit Vermerk „trifft nicht zu“

3.2 Folgende Nachweise / Angaben / Unterlagen sind auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen:

☒	223	Aufgliederung der Einheitspreise
☒	236	Verpflichtungserklärung anderer Unternehmer

3.3 Hinweis zu LV-Dateien
Das Leistungsverzeichnis finden Sie auch in den Anhängen als GAEB-Datei in D83- oder X83-Format.Eine PDF-Version ist Teil der Ausschreibungsunterlagen.

3.4 Nachforderung

Fehlende Unterlagen, deren Vorlage mit dem Angebot gefordert waren, werden
☒ nachgefordert.
☐ teilweise nachgefordert, und zwar folgende Unterlagen:
☐ nicht nachgefordert, ihr Fehlen führt zum Ausschluss

4 Losweise Vergabe:

☒ nein

☐ ja, Angebote sind möglich für

- ☐ alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)
- ☐ maximal zwei von zwei Losen
- ☐ nur ein Los

5 Mehrere Hauptangebote

Entfällt – nicht zugelassen

6 Nebenangebote

☒ Nebenangebote sind nicht zugelassen; Nummer 4 der Teilnahmebedingungen gilt nicht.

7 Angebotswertung

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote

☒ Zuschlagskriterium Preis (inklusive entsprechender USt.)

Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt.

Die Wertungssummen werden ermittelt aus den nachgerechneten Angebotssummen, insbesondere unter Berücksichtigung von Nachlässen, (ggf. auch Erstattungsbetrag aus der Lohngleitklausel, Instandhaltungsangeboten etc.).

☐ Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Formblatt Gewichtung der Zuschlagskriterien

8 Angebote können abgegeben werden:

☒ elektronisch in Textform

9 Angebotsabgabe

Falls Sie nicht die Absicht haben, ein Angebot abzugeben, werden Sie gebeten, die Vergabestelle baldmöglichst davon zu unterrichten (entfällt bei öffentlicher Ausschreibung).

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform ist der Bieter und die natürliche Person, die die Erklärung abgibt, zu benennen; falls vorgegeben, ist das Angebot mit der geforderten Signatur zu versehen. Das Angebot ist zusammen mit den Anlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabeplattform der Vergabestelle zu übermitteln.

10 Grundlagen, Allgemeines

Für die Durchführung der ausgeschriebenen Bauleistungen gelten die VOB/B und VOB/C in der bei Ausschreibungsveröffentlichung geltenden Fassung.

11 Behörde, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann (Nachprüfungsstelle nach § 21 VOB/A):

Regierung von Oberbayern, Sachgebiet 30.1 - VOB-Stelle, Maximilianstr. 39, 80535 München, E-Mail: vob@reg-ob.bayern.de

Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen
Einheitliche Fassung

Hinweis:
Das Vergabeverfahren erfolgt nach der "Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen", Teil A "Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen" (VOB/A, Abschnitt 1).

1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

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

2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

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

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

3 Angebot

3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.

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

3.3 Eine selbstgefertigte Kopie oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig. Die von der Vergabestelle vorgegebene Langfassung des Leistungsverzeichnisses ist allein verbindlich.

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

3.5 Alle Eintragungen müssen dokumentenecht sein.

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

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

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

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertsatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden und
- an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt sind.

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

4 Nebenangebote

4.1 Nebenangebote müssen die geforderten Mindestanforderungen erfüllen. Im Übrigen müssen sie im Vergleich zur Leistungsbeschreibung qualitativ und quantitativ gleichwertig sein. Die Erfüllung der Mindestanforderungen bzw. die Gleichwertigkeit ist mit Angebotsabgabe nachzuweisen.

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

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

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

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

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

5 Bietergemeinschaften

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

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

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

5.2 Sofern nicht öffentlich ausgeschrieben wird, werden Angebote von Bietergemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeforderten Unternehmern gebildet haben, nicht zugelassen.

6 Nachunternehmen

Beabsichtigt der Bieter Teile der Leistung von Nachunternehmen ausführen zu lassen, muss er in seinem Angebot Art und Umfang der durch Nachunternehmen auszuführenden Leistungen angeben und auf Verlangen die vorgesehenen Nachunternehmen benennen.

7 Eignung

7.1 Öffentliche Ausschreibung

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

Nicht präqualifizierte Unternehmen haben als vorläufigen Nachweis der Eignung mit dem Angebot die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“ vorzulegen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von Nachunternehmen sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Sind die Nachunternehmen präqualifiziert, reicht die Angabe der Nummer, unter der diese in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

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

7.2 Beschränkte Ausschreibungen / Freihändige Vergaben

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

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

	Vergabenummer	
	26_105 HEK	
Baumaßnahme **Erneuerung Warmwasserversorgung**		
Leistung **Erneuerung Warmwasserbereitung**		

BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN

1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)

1.1 Fristen für Beginn und Vollendung der Leistung (=Ausführungsfristen):
Mit der Ausführung ist zu beginnen

- ☒ am **01.03.2027**.
- ☐ spätestens _____ Werktage nach Zugang des Auftragsschreibens.
- ☐ in der _____ KW _____ ,spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- ☐ innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Absatz 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum _____ zugehen; Ihr Auskunftsrecht gemäß § 5 Absatz 2 Satz 1 VOB/B bleibt hiervon unberührt.
- ☐ nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn.

Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)

- ☒ am **30.04.2027**.
- ☐ innerhalb von _____ Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn.
- ☐ in der _____ KW _____, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- ☐ in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist.

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

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

  - ☐

2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)

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

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

2.2 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt **5** Prozent der im Auftragsschreiben genannten Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt. Bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist die Vertragsstrafe auf den in Satz 1 genannten Prozentsatz des Teils der Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

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

3 Zahlung (§ 16 VOB/B)

Aufgrund der besonderen Natur oder Merkmale der Vereinbarung wird die Frist für die Schlusszahlung gemäß § 16 Abs. 3 Nr. 1 VOB/B und den Eintritt des Verzuges gemäß § 16 Abs. 5 Nr. 3 VOB/B verlängert auf **60** Tage.

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

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

5 Sicherheitsleistung für Mängelansprüche

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

6 Bürgschaften

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

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

7 Technische Spezifikationen

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

8 Werbung

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

9 Verwendung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln

☒ Die Verwendung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln im Rahmen der Leistungserbringung ist verboten.

10 Neubeauftragung von Restleistungen nach vorzeitiger Vertragsbeendigung

Überträgt der Auftraggeber nach vorzeitiger Vertragsbeendigung die zur Erreichung des Vertragszwecks erforderlichen Leistungen ganz oder teilweise einem oder mehreren neuen Auftragnehmern, behält er sich vor, diese ohne Durchführung eines neuen Vergabeverfahrens zu beauftragen. Dies gilt, soweit die Vergütung des neuen Auftragnehmers unter Berücksichtigung aller Umstände nicht unangemessen hoch ist. Der bisherige Auftragnehmer kann gegen geltend gemachte Mehrkosten nicht einwenden, dass kein Vergabeverfahren durchgeführt wurde. Dies gilt nicht, wenn die Vergütung unter Berücksichtigung aller Umstände unangemessen hoch ist.

11 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

Zu Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B) gilt folgender Passus aus dem Leistungsverzeichnis:

Der Auftragnehmer hat als Vertragsstrafe für jeden Werktag der Verspätung bei Überschreitung der Fristen 0,15 % je Werktag zu zahlen. Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt 5 v. H. der Abrechnungssumme begrenzt. Eine Vertragsstrafe kann bis zur Schlusszahlung, längstens bis zum Ablauf von 2 Monaten nach Vorlage der prüffähigen Schlussrechnung geltend gemacht werden.

Zu Sicherheitsleistung für die Vertragserfüllung (§ 17 VOB/B) (4) sowie Sicherheitsleistung für Mängelansprüche (5) gilt das Leistungsverzeichnis.

Ende der Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen

© VHB Bayern - Stand August 2024

Ordnungszahl Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene

Inhaltsangabe

		Seite
01	Warmwasserbereitung	
01.01	Baustelleneinrichtung	6
01.02	Einregulierungsarbeiten - Messungen - Druckprüfung	11
01.03	Armaturen und Zubehör Heizung	12
01.04	Rohrleitungen Heizung	18
01.05	Zubehör Rohrleitungen Heizung	21
01.06	Wärmedämmung Rohrleitungen Heizung	23
01.09	Trinkwassererwärmung	32
01.10	Enthärtungsanlage	42
01.11	Rohrleitungen Trinkwasser	46
01.12	Zubehör Rohrleitungen Sanitär	65
01.13	Verteiler / Pumpen / Armaturen Trinkwasser	67
01.14	Wärmedämmung Trinkwasser	78
01.15	Sprinkler Trennstation	104
01.16	Demontage	112

Allgemeine Vorbemerkungen

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN

Als Vertragsgrundlage wird die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen in den Teilen B und C (VOB/B und /C) in der zum Zeitpunkt der Ausschreibung gültigen Fassung vereinbart

Das Leistungsverzeichnis ist in seinen Einzelpositionen und nicht als Gesamtleistung zu kalkulieren.

Abweichende Angebots- und Lieferbedingungen werden nur durch schriftliche Anerkenntnis durch den Auftraggeber Vertragsbestandteil.

BESONDERE VORBEMERKUNGEN

Vergütung (VOB/B § 2 Nr.3)
Abweichend zur VOB/B erfolgt keine Preisanpassung des Einheitspreise bei Abweichung von mehr als 10 v.H. von dem im Vertrag vorgesehenen Umfang.

Objekt-/Bauüberwachung (VOB/B § 4 Nr.1)
Die Objektüberwachung hat der Auftraggeber dem Ingenieurbüro, übertragen und mit der Wahrnehmung der sich daraus ergebenen Rechte und Pflichten beauftragt. Etwaige Anordnungen anderer Personen (Dritter) dürfen vom Auftragnehmer nicht befolgt werden.

Dem Auftragnehmer wird zur Benutzung überlassen (VOB/B § 4 Nr.4)
Lager- und Arbeitsplätze werden ohne Kosten für den Auftragnehmer vom Auftraggeber in unmittelbarer Baustellennähe nach Möglichkeit und Absprache mit der Bauleitung, jedoch ohne Rechtsanspruch zur Verfügung gestellt.
Die Räume sind vom Auftragnehmer verschließbar zu machen.
Die Kosten sind durch die Vertragspreise abgegolten.
Verkehrswege innerhalb der Baustelle sind vorhanden
Bauwasser- und Baustromanschlüsse sind vorhanden
Für die Kosten des Verbrauchs für Bauwasser und Baustrom bei der Benutzung werden dem Auftragnehmer 0,3% der Schlußrechnungssumme in Abzug gebracht.

Ausführungsfristen (VOB/B § 5)
Der Auftraggeber behält sich vor, im Auftragsschreiben und während der Bauzeit den Beginn und das Ende der Ausführungsfrist in gegenseitigem Einverständnis zu verändern.

Vertragsstrafen (VOB/B § 11)
Der Auftragnehmer hat als Vertragsstrafe für jeden Werktag der Verspätung bei Überschreitung der Fristen 0,15 % je Werktag zu zahlen. Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt 5 v. H. der Abrechnungssumme begrenzt. Eine Vertragsstrafe kann bis zur Schlußzahlung, längstens bis zum Ablauf von 2 Monaten nach Vorlage der prüffähigen Schlußrechnung geltend gemacht werden.

Abnahme (VOB/B § 12 Nr.2)

Seite 3

Allgemeine Vorbemerkungen

Die Leistung wird grundsätzlich förmlich abgenommen. Der Auftragnehmer hat die Abnahme nach Fertigstellung beim Auftraggeber schriftlich zu beantragen. Die Möglichkeit einer stillschweigenden Abnahme wird ausgeschlossen.

Mängelansprüche (VOB/B § 13)
Für Mängelansprüche des Auftraggebers gegenüber dem Auftragnehmer gilt § 13 VOB/B. Sie beträgt für Bauwerke 4 Jahre, für andere Werke, deren Erfolg in der Herstellung, Wartung oder Veränderung einer Sache besteht, und für die vom Feuer berührten Teile von Feuerungsanlagen 2 Jahre. Abweichend beträgt die Verjährungsfrist für feuerberührte und abgasdämmende Teile von industriellen Feuerungsanlagen 1 Jahr.

Rechnungen (VOB/B § 14)
Alle Rechnungen sind in prüffähiger Form in zweifacher Ausfertigung beim Ingenieurbüro einzureichen. Die notwendigen Abrechnungsunterlagen, wie z.B. Mengenberechnungen, Abrechnungszeichnungen, usw. sind zweifach einzureichen.

Stundenlohnarbeiten (VOB/B § 15 Nr.3)
Stundenlohnarbeiten sind der Bauleitung vor Beginn anzuzeigen. Stundenlohnzettel sind wöchentlich bei der Bauleitung einzureichen. Später eingereichte Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt.

Sicherheitsleistung (VOB/B § 17)
Der Auftraggeber behält sich vor, bei den Abschlagszahlungen einen Betrag von 10 v.H. der Abschlagszahlung als Sicherheitsleistung einzubehalten.
Als Sicherheit für Mängelansprüche werden 5 v.H. der Auftragssumme einschließlich der Nachträge einbehalten. Nach Feststellung der Schlußrechnungssumme ist diese maßgebend. Der Auftragnehmer kann statt dessen eine unbefristete selbstschuldnerische Gewährleistungsbürgschaft stellen.

Streitigkeiten (VOB/B § 18 Nr.1)
Der Gerichtsstand ist der des Auftraggebers.

WEITERE BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Müll und Bauschutt
Der Bauschutt, Verpackungsmaterialien, Abfall etc. sind fachgerecht zu entsorgen. Die Richtlinien und Vorgaben der örtlichen Müll- und Schuttentsorgungsfirmen bzw. des örtlichen Abfallzweckverbandes sind zu berücksichtigen. Ein Entsorgungsnachweis ist auf Verlangen dem Bauherrn zusammen mit den Abrechnungsunterlagen auszuhändigen. Anfallende Deponiegebühren trägt der Auftragnehmer und sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Baustelleneinrichtung
Es ist ein Zuschlag in die Einheitspreise mit einzukalkulieren für das Vorhalten, Unterhalten, sowie für den An- und Abtransport der kompletten Baustelleneinrichtung und Geräte (einschl.

Seite 4

Allgemeine Vorbemerkungen

notwendiger Unterkunftsräume und Materiallager auch für Lieferfirmen und Subunternehmer) erstellen von Arbeits- und Schutzgerüsten, soweit für den angebotenen Leistungsumfang erforderlich, Kosten für Wasser und Strom. Sämtliche Sicherheits- und Schutzmaßnahmen aller Bauteile vor Verschmutzung, Beschädigung und Witterungsschäden. Sämtliche Vorkehrungen unter Beachtung der polizeilichen Vorschriften und der
Unfallverhütungsvorschriften für die Sicherheit auf der Baustelle und zum öffentlichen Straßenraum, für Ordnung und Sauberkeit der Baustelle durch ordnungsgemäße Lagerung von Materialien und Geräten. Für Baubeaufsichtigung, Montageüberwachung, einschlägige Versicherungen, laufende Anpassung an die tatsächlichen Gegebenheiten des Baues, abschnittweises Abdrücken der Anlage, Zusammenarbeit mit der Bauleitung und anderer am Bau beschäftigten Firmen.

Baubesprechungen
Der durch den AN benannte Bauleiter hat verbindlich an den regelmäßig stattfindenden Baubesprechungen (Jour Fix) mit den weiter am Bauwerk beteiligten Handwerkern und der örtlichen Bauleitung teilzunehmen.

Die Sicherheitskoordination für den gesamten Umfang der ausgeschriebenen Leistungen obliegt dem Bauherrn. Der Auftragnehmer ist jedoch verpflichtet bei der Erstellung des SiGe-Planes mitzuwirken. Für die Einhaltung der UVV ist der Auftragnehmer eigenverantwortlich.

Der Gesamtzuschlag für die vorgenannten Punkte ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Für die Wartungs- und Serviceleistungen während und nach Abschluß der Gesamtarbeiten können in keinem Falle zusätzliche Reisekosten, Fahrgelder oder Fahrzeiten berechnet werden. Zuschläge sind in den EP einzukalkulieren. Dies gilt auch für Regieleistungen und separates Anfahren bei Einzelarbeiten während der Bauzeit. Der Auftragnehmer hat die im Leistungsverzeichnis beschriebene Anlage betriebsfertig zu erstellen.

TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN

Allgemeine Baubeschreibung
Die Baustelle befindet sich im Gebäude der Heckscher Klinik in München. Der Zugang zur Baustelle ist über die Tiefgarage ewährleistet. Die Raumhöhe beträgt 3m.

Die Bestehde Warmwasserbereitung wird demontiert und gegen eine Neue ersetzt. In diesem zuge wird auch eine Trennstation für die Sprinkleranlage nach gerüstet.

Krankenhausumfeld und Sicherheitsvorgaben:
Beim kbo-Heckscher-Klinikum am Standort München-Giesing handelt es sich um eine Fachklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie mit ambulanter, teilstationärer und stationärer Versorgung, einschließlich geschützt geführter Stationen. Die Arbeiten erfolgen bei laufendem Klinikbetrieb. Daher ist besondere Rücksicht auf die Patientinnen und Patienten zu nehmen, insbesondere hinsichtlich

Technische Vorbemerkungen

Lärm, Staubentwicklung und der Nutzung von Verkehrswegen.

Folgende Rahmenbedingungen sind zu beachten:
- Arbeitszeiten: 07:00 bis 18:00 Uhr möglich
- Zutritt: Anmeldung der Fremdfirmen an der Pforte
- Fremdfirmenregelungen: Ein entsprechendes Informationsschreiben wird nach Vergabe zur Verfügung gestellt.

Rohrleitungen
Die Rohrleitungen Heizung erfolgt aus schwarz Stahlrohr geschweisst. Die Wärmetauscher der Warmwasserbereitung werden direkt an das Fernwärme netz angeschloßen.
Es müssen die Technische Anschlussbedingungen Heizwassernetz (TAB) der Stadtwerke München beachtet und eingehalten werden.

Für alle Rohrleitungen sind verzinkte Befestigungssysteme und zugelassene Dübel zu verwenden. Warmgehende Rohre sind zum Zwecke der Ausdehnung mit Befestigungen zur Dehnungsaufnahme einzubauen. Abstände zwischen den Rohren sind so zu wählen, dass die erforderliche Dämmung ordnungsgemäß angebracht werden kann.

Wärmedämmung
Die Wärmedämmung der Heizungsleitungen entsprechend der gültigen EnEV und bestehen im Bereich der abgehängten Decken, in Schlitz- und Vorwandbereichen aus Mineralwolle inkl. Alukaschierung Sichtbarebereich mit PVC Mantel.

Elektroverkabelung
Diese wird durch die bauseitige Elektrofirma erstellt, Angaben erfolgen dafür vom Auftragnehmer (Kabelliste/ Kabelzugliste). Anklemm- und Inbetriebnahmearbeiten an den ausgeführten Anlagenteilen sind durch den Auftragnehmer auszuführen. Die Kosten sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Sämtliche Positionen sind, falls nicht eigens vermerkt, als Lieferung und Montage zu kalkulieren.

Sämtliche Positionen sind, falls nicht eigens vermerkt, als Lieferung,Montage und oder gleichwertig zu kalkulieren. Bei Änderung des Ausgeschrieben Fabrikat ist es zwingend erforderlich den Herrsteller und Typ anzugeben. Ohne Angabe zählt der Beschrieb der Ausschreibung.

Für die Entsorgung bezw. Müllbeseitgung ist das FB 241 Abfall zu beachte.

Für die Leistungserfüllung sind insbesondere nachfolgend aufgelistete Normen und Vorschriften zu beachten:
- öffentlich rechtliche Vorschriften, insbesondere die Bayerische Bauordnung
- Unfallverhütungsvorschriften
- Baustellenverordnung BaustellV
- allgemein anerkannte Regeln der Technik
- Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen in den

Seite 6

Technische Vorbemerkungen

Teilen A, B und C (VOB/A, /B und /C)
- VOB Teil C DIN 18 379 "Raumlufttechnische Anlagen"
- VOB Teil C DIN 18 380 "Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen"
- VOB Teil C DIN 18 381 "Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden"
- VOB Teil C DIN 18386 "Gebäudeautomation"
- VOB Teil C DIN 18 421 "Dämmarbeiten an technischen Anlagen"
- VDE-Bestimmungen
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen MLAR
- Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen in Gebäuden LüAR

Die vor genannten Gesetze, Verordnungen und Normen gelten jeweils in der letztgültigen Fassung.

Baustelleneinrichtung

01.01.1 Für unvorhergesehene, ausdrücklich verlangte Arbeiten, die nach den tatsächlichen Material- und Zeitaufwänden von der Bauleitung täglich bestätigt worden sind, werden die nachfolgend aufgeführten Abrechnungssätze veranschlagt.

In die Stundensätze sind alle Auslöse-, Fahrt- und Wegegelder, Zulagen und dgl. einzurechnen. Fahrzeiten gelten nicht als Regiezeiten.

Für die Ausführung der Regiearbeiten werden nur die Fachkräfte bezahlt, die dem Niveau der Arbeit entsprechen.

Meister / Obermonteur

30,000 h ....

01.01.2 A - Monteur

50,000 h ....

01.01.3 B - Monteur

50,000 h ....

01.01.4 Helferstunden

20,000 h ....

Seite 7
Übertrag .....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.01.5	Brech- und Stemmarbeiten, mit aufstellen notwendiger Gerüste, beachten sämtlicher Sicherheitsmaßnahmen und Unfallverhütungsvorschriften, Beseitigung und Abtransport der Schutteile. Bei den Arbeiten sind die einschlägigen Vorschriften der DIN 1053, sowie die Anforderungen der DIN 4109 zu beachten. Die Arbeiten sind äußerst sorgfältig durchzuführen, vorheriges Abdecken der Fußböden ist erforderlich. Brechen von Durchbrüchen in Ziegelmauerwerk und Beton bis 30 cm, inkl. Elektrohammer		
2,000	Std	.....	.....
01.01.6	Einweisung des Bedienungspersonals inkl. Übergabe der Bedienhandbücher		
1,000	Psch	.....	.....
01.01.7	Erstellung der Bestands- und Abrechnungspläne der ausgeführten Arbeiten nach der tatsächlichen Gegebenheit, dem Anfertigen der Montagepläne, dem Erstellen von Funktionsschemen zum Betreiben der Anlage, dem übersichtlichen Zusammenstellen in verständlicher Sprache und Darstellung von Betriebs- und Wartungsanweisungen ist zu veranschlagen. Für Abrechnungen, Abrechnungszeichnungen, Bestands- und notwendige Detailpläne in 3-facher Ausfertigung; 3-fach farbig gem. DIN angelegt und in 3 Ordnern mit Register übersichtlich und sauber abgeheftet, sowie als CAD-Zeichnung im DXF- bzw. DWG-Format auf CD-ROM. Einschließlich anlagenspezifische Betriebs- und Wartungsanleitung mit Betriebshandbuch und technischen Datenblättern der eingebauten Komponenten sowie der kompletten Anlagendokumentation der tatsächlich erstellten Anlagen in 3-facher Ausfertigung und zusätzlich in digitaler Form (pdf-, Excel- und Word-Dateien) auf CD-ROM gespeichert. Ausführungspläne werden als DXF- bzw. DWG-Datei zur Verfügung gestellt.		
1,000	Psch	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

01.01.8 Erstellung einer Anlagenspezifischen Betriebs- und Wartungsanleitung mit Betriebshandbuch und Abnahme der Anlage nach DIN EN 12170 / 12171 / 12828, einschl. Übergabe der Prüfprotokolle und Einarbeitung in die Bestandsunterlagen.

1,000 Psch ....

01.01.9 Für die Herstellung eines Wärmeschaltbildes (Bestandsplan!) nach DIN farbig angelegt nach dem Alrodier-Verfahren, zur Anbringung in der Heizzentrale, Alrodierung vom Plan transparent, Ecken gerundet, ringsum 10 mm Rand mit Befestigungsbohrungen im transparenten Rand, komplett, einschl. allem Befestigungsmaterial liefern und montieren.

Oberfläche	Mattiert
Stärke	2 mm
Größe	DIN A2

1,000 Psch ....

01.01.10 Kernbohrungen für Decken-, Wand- und Bodendurchführung herstellen, aufstellen der Gerüste, beachten sämtlicher Sicherheitsmaßnahmen, Probebohrungen.
Abtransport der Bohr- und Schuttteile, Verhinderung von Folgeschäden durch Bohrgerät und Hilfsmaterialien wie Wasser, durch Abdecken von in Mitleidenschaft gezogenen Raumteilen. Anforderung zur evtl. bauseitigen statischen Voruntersuchung.

Wand-/Deckenstärke:	25 cm
Stahlbeton Bohrloch:	D = 59 - 82 mm

1,000 Stck ....

01.01.11 Kernbohrungen wie vor, jedoch

Wand-/Deckenstärke:	25 cm
Stahlbeton Bohrloch:	D = 213 - 300 mm

3,000 Stck ....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Vorbemerkung zum Wartungsvertrag

Alle Wartungsarbeiten sind so auszuführen, daß die dem Bauherrn zustehenden Verpflichtungen, zur Wahrung seiner Gewährleistungsansprüche erfüllt sind.

Die Wartung umfaßt alle lt. Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Bauteile und ist in den erforderlichen Zeiträumen durchzuführen. Für die erforderlichen Zeiträume gelten die Gewährleistungsbedingungen der VOB, VOL und der Hersteller. Die Wartung muß den Regeln der VDMA entsprechen und dementsprechend protokolliert werden.

Sollten sich aus dem Betrieb der Anlage kürzere Wartungsintervalle ergeben, so sind diese entsprechend zu berücksichtigen und vom Bieter durchzuführen.

Alle vorstehenden Wartungsarbeiten umfassen auch die Durchführung von Kleinreparalien, die sich aus dem Betrieb der Anlage von 20,-- EUR netto pro Ereignisfall, einschließlich Materialien, die nicht durch die Gewährleistung gedeckt sind. Kleinreparaturen umfassen alle Arbeiten die nicht mit der Erneuerung (Austausch) von Armaturen, Motoren und Geräten verbunden sind (nicht reparable Defekte).

Über die durchgeführten Wartungsarbeiten und die Funktionskontrollen sind Berichte zu erstellen und dem Bauherrn zu übergeben.

In der Wartung ist weiterhin die kostenlose Beseitigung von Störungen aller Art enthalten. Ausgenommen sind solche Arbeiten, die durch Verschleiß bzw. Beschädigung einzelner Teile notwendig werden. Kostenlos ist jedoch die Feststellung (Anfahrt und Abfahrt, sowie Lohnkosten) der Ursache der Störung.

Materiallieferungen:

Zusätzlich vergütet werden alle Materialien, die sich aus dem Betrieb der Anlage ergeben.

01.01.12 Wartungsvertrag komplette Sanitäranlage

Einjähriger Wartungsvertrag für die komplette Sanitäranlage gem. Verzeichnis beschriebende Sanitärsanlage. Einjähriger Wartungsvertrag entspr. der VDI-Richtlinie 3810 mit 2-maligen, unaufgeforderten Wartungs- und Inspektionsarbeiten der Enthärtungs-, Warmwasserbereitung, Filter -und Regelungsanlage, mit Messung vor und Erfolgskontrolle

Kosten für Wartung währen der ersten 4 Betriebsjahre.

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Der Wartungsvertrag ist dem Leistungsverzeichnis bei Angebotsabgabe beizulegen und muß der VDMA entsprechen.
Der Angebotspreis beinhaltet Arbeitszeit, Reisezeit, Reisekosten, Spesen, Kleinmaterial und sämtliche Neben- und Fahrtkosten.
Die Ausführung erfolgt während den betriebsüblichen Jahreszeiten.

EP gilt für den Zeitraum von einem Jahr.

Die Beauftragung erfolgt gesondert nach Abschluß der Arbeiten

4,000	a	.....	.....

01.01 Baustelleneinrichtung Summe Netto .....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Einregulierungsarbeiten - Messungen

01.02.1 Hydraulische Einregulierung der Gesamtanlage nach VOB, Teil C, ATV DIN 18380 sowie VDI 2073 entsprechend der Auslegung an allen Regulierventilen und Erstellung eines Mess- und Einstellprotokolles mit allen erforderlichen Angaben, wie Durchflussmenge, Temperaturdifferenz, Druckabfall und Einstellpositionen.

1,000 Psch ....

01.02.2 Entnahme einer Wasserprobe durch einen zertifizierten Probenehmer mit anschließender Untersuchung auf mikrobiologische Parameter nach Anlage 1, Teil 1 und Anlage 3, lfd-Nr. 9 und 10 der Trinkwasserverordnung vom Mai 2011 und Übergabe eines Analysenbefundes an den Bauherrn

Die Probenahmestellen werden vom Bauherrn / Planer festgelegt.

20,000 Stck ....

01.02.3 Entnahme einer Wasserprobe durch einen zertifizierten Probenehmer mit anschließender Untersuchung auf Legionella pneumophila und Übergabe eines Analysenbefundes an den Bauherrn.

Die Probenahmestellen werden vom Bauherrn / Planer festgelegt.

20,000 Stck ....

01.02 Einregulierungsarbeiten - Messungen -... Summe Netto .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Armaturen und Zubehör
Nach TAB Stadwerke München

01.03.1 weichdichtendes Flanschen-Absperrventil, einteiliges Gehäuse aus EN-GJL-250, Kurzbaulänge EN 558/14 , Durchgangsventil mit Schrägsitzhydraulik mit Handrad, Drosselkegel, Stellungsanzeige, Feststellvorrichtung, geschützter innenliegender Hubbegrenzung und Isolierkappe mit Taupunktsperre, Kompakt-Drosselkegel voll EPDM-ummantelt als weichdichtende Durchgangs- und Rückdichtung, Spindelabdichtung mit EPDM- Profilring, wartungsfrei, -10 bis 120°C, voll isolierbar nach HeizAnlV, nichtdrehende Spindel aus 1.4021 mit geschütztem, außenliegendem Gewinde, nichtsteigendes Handrad, mit Außenanstrich blau (ähnlich RAL 5002), konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG

Nenndruck PN 6
Nennweite: DN 40

einschl. Gegenflansche (Pressflansch), Schrauben, Muttern und Dichtungen, Wärmedämkörper montieren und mit den Rohrleitungen verbinden.

4,000 Stck ....

01.03.2 Absperrventil wie vor, jedoch

Nenndruck PN 6
Nennweite: DN 65

6,000 Stck ....

01.03.3 2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. (nach Vorgaben TAB Stadtwerke München)

Medien: Wasser

Bauart: Durchgang
Mediumstemperatur: +5 C - +120 C
Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa
Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs-Wert
Leckrate Bypass B-AB: max.1% vom kvs-Wert
Kennlinie A-AB: gleichprozentig
Kennlinie Bypass B-AB: linear
Stellverhältnis: Sv > 100
Hub: 18 mm
Schliesspunkt Ventil: oben

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Armatur: GG25
Schliesskörper: nichtrostender Stahl
Sitz: GG25
Ventilstoessel: nichtrostender Stahl
Stoesseldichtung: EPDM O-Ring

einschl. Gegenflansche, Schrauben, Muttern und Dichtungen, Wärmedämkörper montieren und mit den Rohrleitungen verbinden.

Anschluss: Flansch DN65
Kvs-Wert berechnet: 27,2 m3/h

1,000 Stck ....

01.03.4 2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser wie vor, jedoch

Anschluss: Flansch DN40
Kvs-Wertberechnet: 8,16m3/h

1,000 Stck ....

01.03.5 Hubantrieb mit elektr. Notstellfunktion für vorbeschriebene 2- und 3-Weg Hubventile.
Hubrichtung und Schliesspunkt wählbar.
Überlastsicher und wartungsfrei,
Mechanische Stellungsanzeige und
Handverstellung (temporär).
Nennspannung: AC/DC 24 V, 50/60 Hz
Leistungsverbrauch Betrieb:
2,5 W
Leistungsverbrauch Ruhestellung:
1,5 W
Dimensionierung: 6 VA
Anschluss: Klemmen, Kabel 1 m, 4 x 0,75 qmm
Nennhub: 20 mm
Stellkraft: 1000 N
Ansteuerung: stetig, MP-Bus
Arbeitsbereich: DC 2 - 10 V*,
Stellungsrueckmeldung: DC 2 - 10 V*,
Stellzeit Motor: 150 s / 20 mm*
Stellzeit Notstellposition: 35 s / 20 mm
Power-Off-Position: einstellbar
Stellungsanzeige: mechanisch
Schutzklasse: III Schutzkleinspannung
Schutzart: IP54
EMV: CE gemäß 2014/30/EU
parametrierbar mit PC-Tool

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Einschl. allen erforderlichen Verschraubungen, Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien, montieren und mit dem Ventil verbinden.

2,000 Stck ....

01.03.6 Kessel-Füll- und Entleerungskugelhahn, selbstdichtend mit Gewindeeinschneiddichtung aus EPDM. Schwere Bauform aus vernickeltem Pressmessing. Flügelgriff (rot) entsprechend dem Einsatzzweck abnehmbar. Hartverchromte Kugel mit vollem Durchgang in Teflon gelagert. Blindkappe mit Edelstahl-Schwenkbügel auch zur Betätigung verwendbar, mit Stellungsanzeige und festem Anschlag. Fixierung der Einbaulage mittels Kontermutter. Betätigungsspindel mit doppelter O-Ring-Dichtung aus EPDM. Einsatzbereich Warmwasser-Heizungsanlagen max. Druck 10 bar, max. Temperatur 110°C Dauertemperatur, 130°C kurzzeitig.

Einschl. verlängerter Muffe zur Aufnahme der Isolierdicke, allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien. Liefern, montieren mit den Rohrleitungen verbinden.

Nennweite DN 15

8,000 Stck Material .....

Lohn ....

01.03.7 Kessel-Füll- und Entleerungskugelhahn wie vor jedoch,

Nennweite DN 20

2,000 Stck ....

01.03.8 Bimetall-Thermometer für Heiztechnik, Standardausführung Typ 43; Typ: A43
Gerätebauart: Standard, mit Kunststoffgehäuse

Nenngröße: 63mm
Gehäusewerkstoff: Kunststoff, schwarz,
Einheit: °C
Anzeigebereich: 0 °C bis 120 °C
Einbaulänge: 60 mm
Tauchschaftdurchmesser: 9 mm
Tauchschaftwerkstoff: Aluminium
Schutzrohr: abnehmbar, aufgeklemmt,

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Schutzrohrwerkstoff: Messing
Prozessanschluss: G1/2B
Zeigerausführung: Kunststoff, schwarz
Sichtscheibe: Polystyrol, PS
Genauigkeitsklasse: CL. 2 nach DIN EN 13190

Einschl. Muffe aus Stahl zum Einschweißen DN15 inkl. einschweißen, allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien, liefern, montieren und mit Rohrleitungen verbinden.

6,000 Stck ....

01.03.9 Rohrfeder-Manometer 1/2" unten, 0-4 bar, rote Maximalmarke auf Zifferblatt, verstellbarer roter Sollwertanzeiger und grünes Betriebssegment auf der Sichtscheibe, korrosionsfestes Gehäuse schwarz, Gehäusedurchmesser 63mm, Ausrichtung radial

Einschließlich Manometer-Absperrhahn aus Messingund Schwanenhals, Muffe aus Stahl zum Einschweißen DN15 inkl. einschweißen, allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien, liefern, montieren und mit Rohrleitungen verbinden.

Anschluss: G1/2" B
Bezugsnorm: EN 837
Messbereich: 0-4bar
Werkstoff Gehäuse: Kunststoff
Bauform: rund
Druckbereich: 0 - 4 bar

6,000 Stck ....

01.03.10 Manometer-Absperrventil, Gehäuse aus Stahl, Anschlußgewinde DN 15, Zapfen und Spannmuffe, Dichtpackung bis 120 °C PTFE, einschl. Anschlußbogen, aus Stahl, inkl. Anschlußgewinde DN 15 und Überwurfmutter.

Einschl. Einschweißen des Anschlußbogens DN15 inkl. Befestigungs-, Dichtungs und Verbindungsmaterial. Liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden

Größe DN 15
Temperaturbereich - 10 - 120 °C

4,000 Stck Material .....

Lohn ....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

01.03.11 Lufttöpfe aus nahtlosem Siederohr, DIN 2448, mit Rohrboden tief gewölbt in Klöpperform, einschl. Rohrein-, Austritts- und Entlüftungsanschluß, einschl. aller erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien.

Baulänge 300 mm
DN 125

4,000 Stck ....

01.03.12 Bauseits Tauchhülse mit Gewindeanschluß DN 15 einbauen, einschl. liefern und einschweißen der Schweißmuffe Stahlleitung schwarz

10,000 Stck ....

01.03.13 Systemtrenner best. aus Anschlußverschraubungen, Ablassventil, Eingangs - Rückflussverhinderer, Ausgangs - Rückflussverhinderer, Ablassöffnung mit Ablaufrohranschluß, Druckmessanschlüsse.
Alle Wasserführenden Teile aus Rotguß.

Einschl. Gegenflansche aus Edelstahl, Schrauben, Muttern und Dichtungen, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden.

Technische Daten:

Durchflußmedium	Trinkwasser
Betriebsdruck	max. 10 bar
Betriebstemperatur	max. 65 °C
kv-Wert	4,5
Einbaulage	waagrecht
Anschluß	DN 20
Ablaufanschluß	DN 50

1,000 Stck ....

01.03.14 Befüllung der Heizanlage mit entsalztem Wasser, Leitfähigkeit nach VDI 2035 Blatt 2 bis '30' myS/cm, Fließdruck 2 bar, Nachweis des zulässigen pH-Wertes im Anlagenwasser im Bereich von 8,2 bis 9,5 nach VDI 2035 Blatt 2 8 bis 12 Wochen nach Inbetriebnahme, einschl. Messprotokoll/Betriebsbuch nach VDI 2035 Blatt 1 und 2.

10,000 m³ ....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.03.15	Wasseranalyse erstellen, zur Verwendung des zur Verfügung stehenden Wassers für die Wärmeversorgungsanlage, Wasserproben entnimmt der AN, aus der Entnahmestelle.		
2,000	St	.....	.....
01.03	Armaturen und Zubehör Heizung	Summe Netto	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Rohrleitungen Heizung
Montage nach den Technische Anschlussbedingungen
Heizwassernetz (TAB HW) der Stadtwerke München

01.04.1 Mittelschweres Gewinderohr DIN EN 10255 (alt: DIN 2440), europäischer Norm, aus Stahl S195 (alte Bezeichnung: ST 33.2) nach DIN EN 10025 (alt: DIN 17100), PN 25 in Herstellungslängen von 4 - 8 m, ohne Gewinde und Muffen.

Wand- und Deckendurchführungen entsprechend der jeweils gültigen EnEV mit 1/2 D Glaswollpressschalen (=1/2 Normstärke), nicht brennbar, Brandklasse 1, Schmelzpunkt > 1000 Grad C, isolieren.

Korrosionsschutz gemäß AGI-Arbeitsblatt Q 151 und DIN 55928, Teil 4, Prüfbescheinigung nach EN 10204 WZ 2.2

Einschließlich Zuschlag auf die Rohrleitungen für Rohrverbindung geschweißt, Schweiß-, Schutz und Formiergase, sowie allen erforderlichen Dichtungsmaterialien.

Einschließlich Zuschlag für Befestigungsmaterial für vertikale und horizontale Rohrführung aus verzinkten Montageschienen, Gewindestangen, Schrauben, Muttern und Scheiben zur Befestigung am Bauwerk mittels zugelassenen Befestigungsmaterialien einschließlich Bohren der Dübellöcher bzw. zur Befestigung an bauseitigen Unterkonstruktionen.

Einschließlich Zuschlag für Stabilrohrschellen mit Dämmung und Rohrschlitten aus verzinktem Stahl gemäß DIN4109 mit einer Schalldämpfung von 20dB(A).

nahtlos/schwarz - DN 15 (21,3 x 2,6 mm)

20,000 m ....

01.04.2 Gewinderohr wie vor, jedoch

nahtlos/schwarz - DN 40 (48,3 x 3,2 mm)

25,000 m ....

01.04.3 Gewinderohr wie vor, jedoch

nahtlos/schwarz - DN 65 (76,1 x 3,6 mm)

60,000 m ....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.04.4	Formstücke als Zulage zu den Rohrleitungen. Die zugehörigen Formstücke werden bei den Rohrlängen übermessen, Befestigungen, Verbindungen und Dichtungen haben den Positionen der geraden Rohrleitungen zu ent- sprechen. Rohrbogen nahtlos schwarz, 90 Grad, normalwandig P235GH(alte Bezeichnung: St 35.8), nach DIN EN 10216-2 (alt: DIN 2605) DN 15		
10,000	Stck	.....	.....
01.04.5	Bogen wie vor, jedoch DN 40		
26,000	Stck	.....	.....
01.04.6	Bogen wie vor, jedoch DN 65		
32,000	Stck	.....	.....
01.04.7	T-Stück nahtlos, Abgang gleichweit oder reduziert, normalwandig, P235GH(alte Bezeichnung: St 35.8) , nach DIN EN 10216 (alt: DIN 2615). DN 15		
2,000	Stck	.....	.....
01.04.8	T-Stück wie vor, jedoch DN 40		
4,000	Stck	.....	.....
01.04.9	T-Stück wie vor, jedoch DN 65		
6,000	Stck	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.04.10	Reduzierstück, nahtlos, konzentrisch oder exzentrisch, normalwandig P235GH(alte Bezeichnung: St 35.8), nach DIN EN 10216-2 (alt: DIN 2605) DN 15		
2,000	Stck	.....	.....
01.04.11	Reduzierung wie vor, jedoch DN 40		
6,000	Stck	.....	.....
01.04.12	Reduzierung wie vor, jedoch DN 65		
6,000	Stck	.....	.....
01.04.13	Anschluß an bestehender Rohrleitung herstellen. Inklusive am Bestand Wärmedämmung entfernen, Rohrleitung trennen, Abzweig, Übergang bzw. T-Stück einbauen Übergang auf neue Rohrleitung herstellen. Wärmedämmung am Bestand wiederherstellen Inkl. aller Form- und Verbindungstücke Rohrleitung Bestand: DN 65 - schwarz Rohrleitung Neu: DN 65 - schwarz		
2,000	Stck	.....	.....
01.04	Rohrleitungen Heizung	Summe Netto	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Zubehör Rohrleitungen

01.05.1 Hilfskonstruktion für Sonderkonstruktionen aus verzinkten Montagesystemen, bestehend aus Montageschienen, Winkelkonsolen und allen erforderlichen Zubehörteilen, wie Höhenregulierstücke, Gleitstücke, Befestigungsteile, einschl. Metalldübel oder Klebeanker mit Zulassung und verz. Schrauben einschl.dem Bohren der Dübellöcher mit geeignetem Bohrverfahren.

Fabrikat: '.....'

500,000 kg ....

01.05.2 Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG bzw der Bauleitung. Mit mehrzeiliger Beschriftung, Schild aus Schicht-Pressstoff mit gefräster Kunststoffabdeckung. Befestigung je nach Erfordernis an Kanälen, Beton, Mauerwerk, Stahl, Stahlblech usw. Einschl. erforderlicher Befestigungseinrichtungen, wie Schilderträger, Halter mit Spannband, geschraubt. Einschl. Schilderschienen aus verzinktem Profilstahl zur Aufnahme von Bezeichnungsschildern mit Halter. Zubehörteile sind anteilsgemäß in den Einheitspreis des Schildes einzukalkulieren. Alle Befestigungsmaterialien dem jeweiligen Kanalmaterial angepasst. Klebungen sind nicht zulässig. Schrauben, Spannbänder und Klemmen generell in verzinkter Ausführung.

Höhe x Breite: 50 x 100 mm

Einschl. Anfertigen und Liefern von Schilderlisten, die dem endgültigen Zustand der erbrachten Leistung entsprechen. Der Inhalt der Listen in Tabellenformat ist mit dem AG abzustimmen und kann folgende Angaben enthalten:
- Laufende Nummer
- Gebäude/Ebene/Raumnummer
- Anlagennummer
- Medium
- Betriebspunkt
- Anlagendaten
- Hersteller/Typ
- Baugröße

Die Koordination der Daten und die Zuarbeit für das Anbringen der Beschilderung mit dem AG ist mit zu berücksichtigen.

26,000 Stck ....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.05.3	Tauchhülse mit Gewindeanschluß DN 15 einbauen, einschl. liefern der ensprechenden Tauchhülse und einschweißen der Schweißmuffe Stahlleitung schwarz		
20,000	Stck	.....	.....
01.05	Zubehör Rohrleitungen Heizung	Summe Netto	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Wärmedämmung Rohrleitungen

Die Isolierarbeiten sind gemäß VOB/C DIN 18241 auszuführen. Als Zulagen werden nur die angeführten Formstücke gemäß Position vergütet. Alle weiteren Formstücke sind in die Rohrpositionen einzukalkulieren oder bei LV-Abgabe in Stückzahl und EP anzugeben.

Bei den Isolierarbeiten ist, wenn nicht mehr gefordert, mindestens die Isolierstärke entsprechend der aktuellen EnEV einzuhalten. Dabei ist auf die Einhaltung nach Dämmdicke 1/1 - 1/2 - ohne Aufforderung - zu achten.

Das Aufmaß aller Isolierungen entspricht dem der Rohrleitungen in Länge und Durchmesser.

Rechteckkanäle werden nach Flächenmaß, Rundrohre mit einem Umfang der Dämmung bis 1,5 m nach Längenmaß abgerechnet. Bei Außendämmungen wird die größte Oberfläche, bei Innendämmung die Oberfläche vor Aufbringen der Dämmung als Flächenmaß zugrunde gelegt.

Bei Dämmungen werden sämtliche Formstücke, Bögen, Abzweige, Passstücke, Verbindungen übermessen.

Die Dämmstoffe müssen der AS-Qualität nach AGI Q 135 entsprechen.

Die Vergabe an Subunternehmer ist vor deren Auftrags- erhalt dem Bauherrn und dessen Fachingenieur schriftlich vorzulegen und ebenso schriftlich bestätigen zu lassen.

Name: '.....'
Anschrift: '.....'

MW / Alukaschiert / PVC-Mantel

01.06.1 Rohrleitungen mit vorgefertigten, gepressten, wasserabweisenden Mineralfaserschalen, einseitig geschlitzt, isolieren. Gem. AGI-Arbeitsblatt Q135 für Dämmung austenitischer Stähle geeignet gem.
DIN 4102 nicht brennbar, Baustoffklasse A1.
Sonstige Formstücke und Ausschnitte und Rohrbefestigungsschellen passgenau ausschneiden und ohne Unterbrechung und Verstärkung der Isolierung voll durchzuführen und ausreichend mit Bindedraht zu befestigen.

Als Mindestisolierstärke gilt immer die Forderung der aktuellen EnEV.

Isolierte Rohrleitung mit Schutzmantel aus Alu-Folie, nicht brennbar, für Isolierung in abgehängten Decken und als

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

dampfdiffusionsdichte Schale für Kaltwasserleitungen, Längsnähte ganzflächig, Stöße mit Alu-Selbstklebeband dicht und rutschfest verklebt.

Isolierte Rohrleitungen mit Schutzmantel aus Hart-PVC, schwer entflammbar, nach DIN 4102 B1, mit Prüfzeugnis, hellgrau, Folienstärke mind. 0,35 mm, Überlappung der Längsnaht mind. 25 mm - ganzflächig verklebt, mit Endkappen und Endmanschetten aus Aluminium hellgrau, Breite mind. 28 mm.

Die Rohrbefestigungsschellen sind an allen erforderlichen Teilen passgenau auszuschneiden.

Dem Aufmaß liegt immer die Mittellinie und der Durch- messer der Rohrleitung zugrunde.
Einschließlich allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungmaterialien.

Wärmeleitfähigkeit
nach VDI 2055: 0,035 W/mK bei 10°C.
Rohdichte: 70-100 kg/m3

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

angebotenes Fabrikat '.....'
angebotene Type '.....'

15,000 m ....

01.06.2 Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

15,000 m ....

01.06.3 Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,0 mm
Dämmdicke: 78 mm

40,000 m ....

01.06.4 Formstücke als Zulagen zur Rohrisolierung wie vor beschrieben.
Die Formstücke werden bei den zugehörigen Rohrlängen übermessen. Die Ausführung hat den Anforderungen der entsprechenden Einzelpositionen des LV zu entsprechen.

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
	Bögen aller Grade, mit oder ohne Segmenten Rohrdurchmesser: 15,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.06.5	Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
26,000	Stck	.....	.....
01.06.6	Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,0 mm Dämmdicke: 78 mm		
32,000	Stck	.....	.....
01.06.7	Abzweige gleichweit oder reduziert, mit anpassen des abzweigenden Mantels und Ausschnitt im durchgehenden Mantel. Rohrdurchmesser: 15,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.06.8	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
4,000	Stck	.....	.....
01.06.9	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,0 mm Dämmdicke: 78 mm		
6,000	Stck	.....	.....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.06.10	Passstücke bis zu einer Länge von 500 mm mit Endmanschetten etc. wie vor beschrieben isolieren. Rohrdurchmesser: 15,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.06.11	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.06.12	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,0 mm Dämmdicke: 78 mm		
15,000	Stck	.....	.....
01.06.13	Abflachungen, einschließlich der zugehörigen Abkantungen des durchlaufenden Mantels, alle Abkantungstiefen. Rohrdurchmesser: 15,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.06.14	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.06.15	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,0 mm Dämmdicke: 78 mm		
2,000	Stck	.....	.....

Seite 27
Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.06.16	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 15,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.06.17	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
4,000	Stck	.....	.....
01.06.18	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,0 mm Dämmdicke: 78 mm		
6,000	Stck	.....	.....
01.06.19	Armaturenisolierung gemäß DIN 4140 Teil 1 für Armaturen wie Flanschenabsperrklappen, Flanschenabsperrventile in Schräg- oder Geradsitzform, Motor-Durchgangs- und Motor-Dreiwege-Ventile, Rückschlagventile, Schmutzfänger, Flanschverbindungen, Rohreinbauarmaturen mit Verschraubungsanschluss in Schräg- oder Geradsitzform etc., Baulänge der Armatur bis 500 mm, mit Alukaschierung und PVC-Mantel gemäß Position der Rohrleitungsisolierung, Kappe in geteilter, abnehmbarer Ausführung, mit Stahlspannbändern und Hebelverschlüssen zur jederzeitigen Öffnung für Wartungsarbeiten an den Armaturen. Einschließlich allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien Nennweite: DN 15		
1,000	Stck	.....	.....
01.06.20	Armaturen Isolieren wie vor, jedoch Nennweite: DN 40		
7,000	Stck	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

01.06.21 Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 65

10,000 Stck ....

01.06.22 Wärmedämmung von Rohrleitungen nach DIN 4140, Dämmung in AS-Qualität, mit nicht brennbaren Baustoffen nach DIN 4102 Baustoffklasse A1, Schmelzpunkt über 1.000 °C

Rohrleitungen mit vorgefertigen, gepressten wasserabweisenden Mineralfaserschalen, einseitig geschlitzt oder Mineralfasermatten auf verzinktem Drahtgeflecht aufgesteppt (MD-Matten)isolieren und mit verzinktem Draht befestigen. AS-Qualität gemäß AGI-Arbeitsblatt Q 135 für Dämmung austenitischer Stähle geeignet.

Bei Mineralfasermatten ab 50 mm Dämmdicke wird eine Stützkonstruktion (Bandstahl und keramische Stege) entsprechend DIN 4140 eingebaut.

Ummantelung aus bandverzinktem Stahlblech, Güte II mit beidseitiger Zinkauflage, chromatiert nach DVV, mit einer Dickenstaffelung nach DIN 4140 (mit einer Blechstärke von 0,4 - 1,2 mm abhängig vom Durchmesser) nicht brennbar nach DIN 4102 Baustoffklasse A1, einschließlich den erforderlichen Abstandshaltern. Stöße sowie Längs- und Rundnähte sind mit einer Sicke zu versehen und DIN-gerecht zu überlappen. Überlappungen mit plastischem Material abgedichtet. Verschraubungen mit Zylinderblechschrauben nach DIN 7971 aus verzinktem Stahl mit aufgesteckter Kunststoffscheibe. Mit Ausklinkung zur Überlappung der Längs- und Rundsicken im Rundstoß.

Sonstige Formstücke, Ausschnitte und Rohrbefestigungsschellen sind passgenau auszuschneiden und ohne Unterbrechung und Verstärkung der Isolierung voll durchzuführen und ausreichend mit Bindedraht zu befestigen.

Ausschnitte mittels Rosetten oder Einsätze eingefasst; Ausführung unter Beachtung der VOB / C DIN 18421.

Als Mindestisolierstärke gilt immer die Forderung der aktuell gültigen EnEV.

Dem Aufmaß liegt immer die Mittellinie und der Durch- messer der Rohrleitung zugrunde.
Einschließlich allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungmaterialien.

Wärmeleitfähigkeit
nach VDI 2055: 0,035 W/mK bei 10°C.
Rohdichte: 70-100 kg/m3

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
	Rohrdurchmesser: 15,0 mm Dämmdicke: 20 mm angebotenes Fabrikat: '.....' angebotener Typ: '.....'		
5,000	m	.....	.....
01.06.23	Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
12,000	m	.....	.....
01.06.24	Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,1 mm Dämmdicke: 70 mm		
20,000	m	.....	.....
01.06.25	Abzweige gleichweit oder reduziert, mit anpassen des abzweigenden Mantels und Ausschnitt im durchgehenden Mantel. Rohrdurchmesser: 15,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.06.26	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
5,000	Stck	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.06.27	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,1 mm Dämmdicke: 70 mm		
8,000	Stck	.....	.....
01.06.28	Passstücke bis zu einer Länge von 500 mm mit Endmanschetten etc. wie vor beschrieben isolieren. Rohrdurchmesser: 15,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.06.29	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 42,4 mm Dämmdicke: 50 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.06.30	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,1 mm Dämmdicke: 70 mm		
20,000	Stck	.....	.....
01.06.31	Isolierung für Lufttopf entsprechend Position der Rohrleitungsisolierung. BL Lufttopf: 200 mm Abmessung: DN 65 Dämmdicke: 50 mm		
2,000	Stck	.....	.....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.06.32	Armaturen Isolieren wie vor, jedoch Nennweite: DN 32		
4,000	Stck	.....	.....
01.06.33	Armaturen Isolieren wie vor, jedoch Nennweite: DN 65		
8,000	Stck	.....	.....
01.06	Wärmedämmung Rohrleitungen Heizung	Summe Netto	.....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

01.09.1 Trinkwassererwärmer erhöter Korrosionsschutz
Trinkwasserstation im Speicherladesystem.

Technische Daten:
Wärmenetz:

Maximaltemperatur	95 °C
Nenndruck max.	PN 10 / 16 / 25
Volumenstrom max.	2,0 m³/h

Trinkwassererwärmung:

Maximaltemperatur	85 °C
Nenndruck max.	PN 10
Volumenstrom max.	2,1 m³/h

Ausstattung Allgemein:

- Stahlverrohrung primär
- Edelstahlverrohrung sekundär
- Basismodul ist wärmegedämmt
- Haube zu Servicezwecken abnehmbar
- Basismodul als Wandmontage mit Wandhalterung

Der Plattenwärmeübertrager ist korrosionsgeschützt. Der Korrosionsschutz ermöglicht es dem Wärmeübertrager, auch in Umgebungen mit hoher elektrischer Leitfähigkeit (>500µS/cm) und einem erhöhtem Chloridgehalt, sicher eingesetzt zu werden.

Regelung und Steuerung:
- DDC Regler im Schaltschrank integriert und elektrisch verdrahtet
- Regelung bis max. 5 gemischte Regelkreise incl. Trinkwassererwärmung
- witterungsgeführte elektronische Regelung mit Außentemperaturfühler
- USB Anschluss zur Aktualisierung der Applikationen
- Ausgang potentialfrei als Störmeldekontakt für GA-Systeme
- Eingang potentialfreier Kontakt für externe Freigabe
- Visualisierung und Monitoring mit PEWO Live

- abnehmbares Bediendisplay
- IP-65 Schutzstufe
- Unterstützt mehrere Sprachen
- 240*128 Bildpunkte
- magnetische Montage und mobile Bedienung

- für Datennetz Wärmemengenzähler

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

- Kommunikation zur Gebäudeleittechnik
  Modbus TCP/IP

- Kommunikation zur Gebäudeleittechnik
  BACnet TCP/IP
- Modbus RTU oder BACnet MS/TP

1 STK Trinkwassererwärmung primär
Leistung TWE: 60 kW
Nenndruck: 25 bar
max. Temperatur: 150 °C
Temperatur Winter Warmwasser:
120 °C
Temperatur Winter Kaltwasser:
40 °C
Temperatur Sommer Warmwasser:
80 °C
Temperatur Sommer Kaltwasser:
40 °C
Volumenstrom: 1,33 m³/h
Nennweite (DN): 25
Strömungsgeschwindigkeit:
0,63 m/s
Inkl.:
2 STK Kugelhahn
2 STK Entleerung oder Entlüftung
1 STK Passstück für Wärmezähler
DN20 1"AG BL:130mm PN16 150°C St
1 STK Durchgangsventil
1 STK Stellantrieb elek. mit Notstellfunktion
24VAC/DC 0-10V 4-20mA 31s Hub 6mm 500N
1 STK Plattenwärmeübertrager
1 STK Trinkwassererwärmung sekundär
Leistung TWE: 60 kW

Nenndruck: 10 bar
max. Temperatur: 90 °C
Temperatur Winter Warmwasser:
60 °C
Temperatur Winter Kaltwasser:
10 °C
Temperatur Sommer Warmwasser:
60 °C
Temperatur Sommer Kaltwasser:
10 °C
Volumenstrom: 1,05 m³/h
Nennweite (DN): 25
Strömungsgeschwindigkeit:
0,5 m/s
Inkl.:
1 STK Sicherheitsventil
2 STK Sicherheitstemperaturwächter

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

1 STK Tauchhülse
1 STK Umwälzpumpe geregelt
1 STK Rückschlagventil
1 STK Volumenstrombegrenzer
DN25 1"IG PN10 100°C 10-40l/min DW
1 STK Kugelhahn
1 STK Kolbenventil mit F&E
1 STK Probenahmeventil
1 STK Temperatursensor

1 STK Zirkulation

Leistung:	6 kW
Nenndruck:	10 bar
Ansprechdruck Sicherheitsventil:	10 bar
max. Temperatur:	90 °C
Temperatur Zirkulationseintritt:	55 °C
Volumenstrom:	1,05 m³/h
Nennweite (DN):	25
Strömungsgeschwindigkeit:	0,5 m/s
Kategorie nach	DGRL: ART.4ABS3
Berechnungsgrundlage	DGRL: max. Druck

Inkl:
1 STK Rückschlagventil mit F&E
1 STK Umwälzpumpe geregelt
1 STK Temperatursensor
1 STK Kolbenventil mit F&E
1 STK Probenahmeventil
1 STK Elektrische Ausstattung
1 STK Schaltschrank
1 STK Dämmung
1 STK Zubehör

Vor Bestellung ist die Freigabe vom Energieversorger einzuholen.(Stadtwerke München)

Hersteller:	PEWO
Type:	Aqua S 25 L-V-ZW/ 60kW K260687102 PWT

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat	'.....'
angebotene Type	'.....'

Entladung und Montage wie vor beschrieben, vom LKW entladen und über Tiefgarge in die Technikzentrale UG einbringen und betriebsfertig montieren.

Montage im UG Technikraum.

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Einbringung durch die Tiefgarage.

1,000 Stck ....

01.09.2 Pufferspeicher Edelstahl PEWO 500 ltr.
mit Wärmedämmung Schichtenladespeicher für Trinkwasser
Werkstoff:
* Zylinder + Kopf/Boden Edelstahl 1.4521
* Anschlüsse Edelstahl 1.4307
Die Einbindung des Laderücklaufes
erfolgt am tiefsten Punkt, dadurch ist
eine komplette Durchströmung ohne
Toträume gewährleistet.
Alle Anschlüsse innen verschweißt,
dadurch keine Spalten
gebeizt und passiviert
Isolierung: 100mm Neodul
fest eingeschäumt Farbe silber
Brandklasse nach DIN 4102: B1
Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612:
0,035W/mK

Technische Daten:
Nenninhalt: 500L
Max. Betriebsdruck: 10bar
Max. Betriebstemperatur:

95°C
Energieeffizienzklasse nach ErP: C
Wärmeverlust: 71W
Gesamthöhe: 2019,5mm
Kippmaß inkl Isolierung: 2121mm
Durchmesser mit Wärmedämmung:
795mm
Anschluss Trinkwarmwasser:
1 1/2"IG
Anschluss Trinkwasser: 1 1/2"IG
Anschluss Zirkulation: 1"IG
Anschluss Ladung VL: 1 1/2"IG
Anschluss Ladung RL: 1 1/4"IG
Anschluss Entleerung: 1/2"IG
Anschluss Fühler/Thermometer:
4x1/2"IG
Revisionsöffnung: Ovalflansch im Deckel
80x97mm
Muffe 1 1/2" für E-Heizkörper
Inkl.:
2 STK Einschraubtauchhülse
1 STK Bimetallthermometer DM80

Hersteller: PEWO
Type: Edelstahl PEWO 500 ltr

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

oder gleichwertiger Art
angebotenes Fabrikat '.....'
angebotene Type '.....'

Entladung und Montage wie vor beschrieben, vom LKW entladen und über Tiefgarge in die Technikzentrale UG einbringen und betriebsfertig montieren.

Montage im UG Technikraum.
Einbringung durch die Tiefgarage.

1,000 Stck ....

01.09.3 Trinkwassererwärmer mit 200kW PWT erhöter Korrosionsschutz im Speicherladesystem komplett auf einem Standmontagerahmen schwingungsarm und schalldämmend montiert, höhenverstellbaren Füße zum Ausgleich von Bodenunebenheiten ausgestattet. Die primären Rohrleitungen sowie der Standrahmen der Trinkwasserstation ist mit einem speziellen Korrosionsschutzanstrich versehen. Die Trinkwasserstation wird werkseitig druckgeprüft ausgeliefert. Je nach Ausstattung kann die Anlage für direkten oder indirekten Betrieb eingesetzt werden. Bei einer elektrischen Leitfähigkeit des Trinkwassers <500 µS/cm ist der Einsatz von Cu-gelöteten Tauschern möglich. Beträgt die elektrische Leitfähigkeit > 500µS/cm ist optional ein buntmetallfreigelöteter Wärmetauscher lieferbar. Bei Überschreiten einer Trinkwasserhärte von 15°dH sind bauseitige Maßnahmen (Enthärtung)vorzusehen. Hinweis Lieferumfang

Die Lieferung des Ladespeicher erfolgt separat. Form- und Verbindungsstücke sowie Rohrleitungen zum Ladespeicher sind bauseitig, mit DVGW zugelassenen Edelstahl-Rohr, in technisch erforderlicher Nennweite auszuführen und nach gültiger EnEV zu dämmen.

1 STK TWE-Ladekreis Typ: V
Leistung: 200 kW
Nenndruck: 25 bar
Ansprechdruck Sicherheitsventil: 16 bar
Nenntemperatur: 70 °C
max. Temperatur: 110 °C
Temperatur VL: 80 °C
Temperatur RL: 25 °C
Volumenstrom: 3,22 m³/h
Nennweite (DN): 32
Strömungsgeschwindigkeit: 0,88 m/s
Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck
Inkl.:

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

2 STK Kugelhahn
1 STK Schmutzfänger
2 STK Thermometer
2 STK Manometer
1 STK Tauchhülse
1 STK Füllen und Entleerung
1 STK Durchgangsventil SAMSON 3222k
DN20 1"AG PN25 150°C kvs6,3 Hub6mm Rg
1 STK Antrieb elektr. SAMSON 5827-A14 dig.STR
24VAC/DC 0-10V 4-20mA 31s Hub 6mm 500N

1 STK Warmwasserkreis Typ:L
Leistung TWE: 200 kW
Nenndruck: 10 bar
max. Temperatur: 100 °C
Temperatur Winter Warmwasser:
60 °C
Temperatur Winter Kaltwasser:
10 °C
Volumenstrom: 3,5 m³/h
Nennweite (DN): 32
Strömungsgeschwindigkeit:
0,95 m/s
Inkl.:
1 STK Gelöt. Platten-Wärmeübertrager
XB 37 StS 1"AG PN16 180°C
1 STK Wärmedämmung für Wärmeübertrager
1 STK Wärmedämmung für Wärmeübertrager
2 STK Temperatursensor
1 STK Sicherheitstemperaturwächter
1 STK Rückschlagventil
2 STK Kugelhahn
1 STK Thermometer
1 STK Sicherheitsventil
1 STK Füllen und Entleerung
1 STK Umwälzp. 25-180-08-F02
DN25 1 1/2"AG PN10 110°C 230VAC VA 180mm

1 STK Zirkulationskreis
Leistung: 20 kW
Nenndruck: 10 bar
Ansprechdruck Sicherheitsventil:
10 bar
Nenntemperatur: 70 °C
max. Temperatur: 150 °C
Temperatur Zirkulationseintritt:
55 °C
Volumenstrom: 3,5 m³/h
Nennweite (DN): 32
Strömungsgeschwindigkeit:
0,95 m/s
Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Inkl..
1 STK Kugelhahn mit Thermometer
1 STK Umwälzpumpe 25-80 N
DN25(6/4"AG) PN10 110°C 230VAC 180mm
1 STK Strangregulierventil
1 STK Rückschlagventil

1 PSCH Wärmedämmung der Fernwärmestation mit PUR-Schaum-System: Isolierschalen aus geschlossenzelligem PUR-Hartschaum mit umlaufender Nutund Federverbindung über Edelstahlklemmen, Formangepasst an die Kontur der Armatur. Zu Servicezwecken leicht demontierbar und wiederverwendbar. Außenmantel nicht notwendig, da glatte Oberflächenstruktur.

1 STK Schaltschrank
Schaltschrank (IP55) Gehäuse mit stabilem Stahlblech, abgedichtete Tür mit inliegenden Scharnieren, Kabeleinführung von unten mit IP55. Ausführung nach VDE0660-6/11.6 DIN EN 61439; Werksprüfung und Protokoll nach DIN VDE 0100/0600 und Bestätigung DGUV 3. Schaltplanerstellung mit CAD für Ausführung 81346 Einspeisung: 230V AC, 50Hz, 1pol. bis 2,5mm²; Nennstrom max.: 10A DDC Regler für verschiedene hydr. Aufgabenstellungen: u.a. 1 Fernwärme, bis zu 4 Heizkreisen, Warmwasserbereitung, Pufferbeladungen Ingetriertes ModBus, M-Bus für 3 Wärmezähler, BacNet
Inkl.:
1 STK Bediengerät SIEMENS POL871.61
1 STK Witterungsfühler im Gehäuse
2 STK Speicher-/ und Pufferfühler Kabelsensor 10m
1 STK Standmontagerahmen

Vor Bestellung ist die Freigabe vom Energieversorger einzuholen.(Stadtwerke München)

Hersteller: PEWO
Type: PEWO CAD AquaTyp: L-V-ZW/200kW PWT

oder gleichwertiger Art
angebotenes Fabrikat '.....'
angebotene Type '.....'

Entladung und Montage wie vor beschrieben, vom LKW entladen und über Tiefgarge in die Technikzentrale UG einbringen und betriebsfertig montieren.

Montage im UG Technikraum.
Einbringung durch die Tiefgarage.

2,000 Stck ....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

01.09.4 Schichtenladespeicher 1000l für Trinkwasser
Werkstoff: * Zylinder + Kopf/Boden Edelstahl 1.4521 *
Anschlüsse Edelstahl 1.4307 Die Einbindung des Laderücklaufes erfolgt am tiefsten Punkt, dadurch ist eine komplette Durchströmung ohne Toträume gewährleistet. Alle Anschlüsse innen verschweißt, dadurch keine Spalten gebeizt und passiviert Isolierung: 100mm Neodul fest eingeschäumt Farbe silber Brandklasse nach DIN 4102: B1 Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612: 0,035W/mK

Reaktions-Puffersp. 1000/240
mit Wärmedämmung
Inkl.:
2 STK Einschraubtauchhülse
1 STK Bimetallthermometer DM80

Durchmesser ohne Isolierung mm	850
Höhe ohne Isolierung mm	2037
Kippmaß ohne Isolierung mm	2072
zulässiger Druck bar Pufferspeicher	10,0
zulässige Temperatur°C Pufferspeicher	0 - 95 0 - 110
Gewicht kg	145
Hersteller:	PEWO
Type:	Reaktions-Puffersp. PEWO PLED 1000/240

oder gleichwertiger Art
angebotenes Fabrikat '.....'
angebotene Type '.....'

Entladung und Montage wie vor beschrieben, vom LKW entladen und über Tiefgarge in die Technikzentrale UG einbringen und betriebsfertig montieren.

Montage im UG Technikraum.
Einbringung durch die Tiefgarage.

2,000 Stck ....

01.09.5 Inbetriebnahme der vor beschrieben Anlagen Die Inbetriebnahmebeinhaltet die Anfahrt des Technikers an Anlagenstandort in Deutschland, die Vor- und Nachbereitung des Einsatzes sowie die Aufwände für die Auftragsdisposition. Inbetriebnahme Trinkwassererwärmer Leistungsbeschreibung der Arbeiten zur Inbetriebnahme:
· Überprüfung der korrekten Einbindung der gelieferten Station (Fernwärme, Heizung,Wasser)

Seite 40
Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

· Überprüfung der Zuordnung und Wirkrichtung Temperaturfühler, Ventile,Stellantriebe,Pumpenanschlüsse und Sicherheitseinrichtungen
· Sichtprüfung der Station auf wasserseitige Dichtheit
· Einstellung der Volumenströme anhand der Stationsauslegung (Heizkreis, WWB)
· Parametrierung der Stationsparameter nach Vorgaben des Auftraggebers
· Probebetrieb der Station mit Optimierung der Stationsparameter und Überprüfung der Sicherheits--einrichtungen
· Einweisung in die Station
· Protokollierung der Inbetriebnahme und Einweisung

-

Ausgenommen aus der Inbetriebnahme sind folgende Einstellarbeiten:
· Parametrierung Gebäudeleittechnik (BACnet,ModBus, LON usw.), Fernauslesung,Modemaufschaltung usw. und daraus resultierenden Arbeiten und Hilfestellungen. Diese Arbeiten werden gesondert angeboten und beauftragt.
· Parametrierung von WMZ über Software
· Parametrierung des Primärvolumenstroms/-differenzdrucks, die durch den Versorger einzustellen und zu plombieren sind.

2,000 Stck ....

01.09.6 Mobile Frischwasserstation, Leistung 210 kW

Mobile Frischwasserstation mit einer Zapfleistung von bis zu 5.160 l/h und einer Wärmeleistung von 210 kW.

Liefern, zum Aufstellort transportieren, aufstellen und betriebsfertig montieren, einschließlich sämtlicher erforderlicher Verbindungselemente, Schrauben, Muttern und Dichtungen.

inkl. Satz Anbindeleitung DN50 Storz C 10 m VL / RL / TWK / TWW

Einschließlich der Herstellung sämtlicher erforderlicher hydraulischer Anschlüsse an den bestehenden

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
	Heizungsverteiler sowie der trinkwasserseitigen Einbindung in das vorhandene Trinkwassernetz. Sämtliche erforderlichen Anschluss- und Verbindungsarbeiten einschließlich der hierfür benötigten Rohrleitungen und Formstücke sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Anschluss auf Bestandsverteiler		
30,000	t	.....	.....

01.09 Trinkwassererwärmung Summe Netto .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

01.10.1 Automatik-Rückspül-Schutzfilter
DN 150 nach DIN EN 13443-1 und DIN 19628. Für Wasser bis 30 °C.

Zur Filtration von feinkörnigen und festen Verunreinigungen im Wasser, die als Belüftungselemente Korrosionen in wasserführenden Rohrleitungen auslösen und zu Funktionsstörungen an Kontroll- und Regelorganen führen können. Ausführung: Filtergehäuse aus hochwertigem Grauguss PN 10; innen und außen korrosionsbeständig mit Kunststoff beschichtet, mit Flanschanschluss nach DIN EN 1092- 2, Filtergewebe aus Edelstahl. Automatische zeit- sowie differenzdruckabhängige Auslösung der Rückspülung über separaten Steuerkasten und zusätzlichen Differenzdruckmanometer (einstellbarer Differenzdruck bis max. 2 bar), Handauslösung möglich. Mit Stellmotor, elektronischer Steuerung mit Funktions- und Störanzeige (Leuchtdiode und Summer), Spannungsversorgung über Anschlusskabel (ca. 3 m) mit Stecker, potenzialfreier Kontakt zur Fernübertragung der Störmeldung. Rückspülung des Siebeinsatzes nach dem hochwirksamen Punkt-Rotations-System für einen optimalen Keimschutz bei gleichzeitiger Reinigung des Schauglases ohne Unterbrechung der Wasserversorgung; Schlammfang am Filtereingang für das Auffangen der groben Teilchen; Rückspülung und Absaugung der Siebeinsätze hintereinander (Abwasseranschluss erforderlich).

Technische Daten:
Rohranschluss 150 DN
Nenndurchfluss* 150 m³/h
Betriebsdruck max. 10 bar
Betriebstemperatur max. 30 °C
Druckverlust nach Rückspülung 0,2 bar
Spannungsversorgung 230 V, 50 Hz
Maschenweite 0,1 mm
Baulänge 560 mm
Modell JPF-QC-ATP DN 150

einschl. Gegenflansche, Schrauben, Muttern und Dichtungen, Wärmedämkörper montieren und mit den Rohrleitungen verbinden.

Hersteller JUDO
Type: PROFIMAT-QUICK CONTROL
Automatik-Rückspül-Schutzfilter
JPF-QC-ATP DN 150

oder gleichwertiger Art
angebotenes Fabrikat '.....'
angebotene Type '.....'

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Entladung und Montage wie vor beschrieben, vom LKW entladen und über Tiefgarge in die Technikzentrale UG einbringen und betriebsfertig montieren.

Montage im UG Technikraum.
Einbringung durch die Tiefgarage.

1,000 Stck ....

01.10.2 Enthärtungsanlage
wird zur Enthärtung durch Ionenaustausch von klarem, eisen- und manganfreiem Trink- und Brauchwasser eingesetzt. Steuerungsart mengenabhängig über Kontaktwasserzähler, elektronische Mikroprozessorsteuerung mit Mengenvoreinstellung und automatischer Rückstellung. Löst nach Durchsatz der voreingestellten Wassermenge die Regeneration aus, die vollautomatisch abläuft und auf den in Reserve stehenden Filter (Pendelbetrieb) umschaltet.

Ausführung: 2 Filterbehälter aus glasfaserverstärktem Polyester mit innerem Wasserverteilungssystem aus Kunststoff, automatisch gesteuertes Zentralsteuerventil für Betrieb und Regeneration, Filterfüllungen aus hochwertigem monospherem Ionenaustauscherharz in Lebensmittelqualität, Salzlöse- und Vorratsbehälter, Soleventil und Saugleitungen.

Inklusive Systemtrenner BA (DVGW geprüft), Desinfektionseinrichtung, potenzialfreier Sammelstörmeldung, Salzmangelanzeige, flexible Wellrohre, automatische Verschneideeinrichtung 1¼“ und Härtemessbesteck (nicht vormontiert).

Hinweis Rohrtrenner: Bauart BA Inline, nach dem 3-Kammer-Prinzip mit 2 Rückflussverhinderern und belüftbarer Mitteldruckzone, zur Absicherung bis Flüssigkeitskategorie 4, gemäß DIN EN 1717 und DIN 1988-100, DVGW-geprüft. Bauseitig muss vor dem Rohrtrenner ein Schmutzfänger vorgesehen werden! Empfehlenswert sind außerdem Absperrarmaturen vor und hinter dem Rohrtrenner.

Inkl.
1x Verschneideeinrichtung Küche 0° 1¼
1x Verschneideeinrichtung Klinik 8° 1¼

Über eine Teilstrom des Wassers wir auf 0°dH Küche enthärtet, für die Klinik wird es mit unbehandeltem Wasser vermischt, so dass eine Resthärte von 8 – 9°dH erhalten bleibt

Technische Daten:

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Rohrtrenner
Einbaulänge 354 mm
Mindesteingangsdruck 1,5 bar
Druckverlust ca. 0,8 bar
Abwasseranschluss 40 mm
Nennweite 40 DN

Enthärtung
Spitzendurchfluss 10 m³/h
Dauerdurchfluss bei 20°dH Rohwasserhärte:
- auf Resthärte < 0,1°dH 10 m³/h*
- bei Verschneidung 8°dH
16,7 m³/h*
Rohranschluss (IG) 1½ Zoll
Daten bei Vollbesalzung:
Kapazität 500 °dHxm³
Salzverbrauch je Regeneration
27,5 kg
Daten bei Sparbesalzung:
Kapazität 375 °dHxm³
Salzverbrauch je Regeneration
15 kg
Druckverlust bei Normalleistung
1 bar
Betriebsdruck min./max. 3/6 bar
Betriebstemperatur max. 30 °C
Spannungsversorgung
(4 x Netzstecker á) 230 V, 50 Hz
Salzlösebehälter Inhalt 500 Liter

Platzbedarf Enthärtung ohne Zubehör ca.
Länge 2700 mm
Tiefe 1300 mm
Höhe 1742 mm

einschl. Schrauben, Muttern und Dichtungen, Wärmedämkörper montieren und mit den Rohrleitungen verbinden.

Hersteller JUDO
Type: JUDOMAT JM 10 D ISO

oder gleichwertiger Art
angebotenes Fabrikat '.....'
angebotene Type '.....'

Entladung und Montage wie vor beschrieben, vom LKW entladen und über Tiefgarge in die Technikzentrale UG einbringen und betriebsfertig montieren.

Montage im UG Technikraum.

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
	Einbringung durch die Tiefgarage.		
1,000	Stck	.....	.....
01.10.3	Regeneriersalz in Tablettenform nach DIN EN 973 Typ A, 25 kg wie vor beschrieben, vom LKW entladen und über Tiefgarge in die Technikzentrale UG einbringen und betriebsfertig montieren. **Erstbefüllung im UG Technikraum.** **Einbringung durch die Tiefgarage.**		
25,000	Stck	.....	.....
01.10.4	Inbetriebnahmeder vor beschriebenen Anlgen Die fachgerechte Inbetriebnahme der Anlagentechnik durch Fachpersonal des Herstellers .		
2,000	Stck	.....	.....
01.10	Enthärtungsanlage	Summe Netto	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Edelstahlrohr für Trinkwasser, kompl. m. Bef.

Material für die Trinkwasserinstallation

Edelstahl Rohrleitungssystem in den Abmessungen d = 12 bis 108 mm aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 nach DIN EN 10088. Systemprüfzeichen vom DVGW: DW-8501AT2552 für Trinkwasserinstallationssysteme nach DIN EN 806, DIN 1988, geprüft nach DVGW Arbeitsblatt W 534: Ausgabe Mai 2004 mit dem Nachweis der Zwangsundichtigkeit in unverpresstem Zustand, herstellen mit Systemkomponenten:

Edelstahl Systemrohre 1.4401 (Cr-Ni-Mo Stahl), d = 12 bis 108 mm geprüft nach DVGW Arbeitsblatt GW 541 und Werksnorm, erhöhter Molybdängehalt von mindestens 2,2%, mit zusätzlich innen geglätteter Schweißnaht, lösungsgeglüht und blankgeglüht zur Erhöhung der Korrosionssicherheit, frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen (LABS-frei bzw. silikonfrei), biegbar, Rohrenden hygienisch verschlossen, Rohrlänge 6 m.

Edelstahl Pressfittings d = 12 bis 54 mm, aus Cr-Ni-Mo-Stahl, Werkstoff Nr.:1.4401 mit Pressindikator, hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und Konturdichtringen aus Butylkautschuk (CIIR), schwarz. Hygieneanforderungen wie z. B. KTW-Empfehlung BGA und DVGW W 270. Die Fittings sind zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht und blankgeglüht.

Edelstahl Pressfittings d = 76,1 bis 108 mm aus Cr-Ni-Mo-Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 mit Pressindikator, hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und Rundschnurdichtring aus Butylkautschuk (CIIR), schwarz. Der Dichtring erfüllt alle Hygieneanforderungen wie z. B. KTW-Empfehlung BGA und DVGW W 270. Die Fittings sind zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht und blankgeglüht.

Die Rohre und Fittings und Dichtungen sind zugelassen für die Desinfektion von Trinkwasser lt. §11 Trinkwasserverordnung 2001, gemäß der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren nach §11 der Trinkwasserverordnung 2001.

Die Verarbeitung und Verlegung ist nach DIN EN 806, DIN EN 1717 und nationalen Ergänzungsnormen der Normenreihe DIN 1988, den herstellerspezifischen Vorschriften sowie der Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Die herstellerspezifischen Eigenschaften sind durch einen Nachweis zu bestätigen. Dichtheitsprüfung nach ZVSHK-Merkblatt, Ausgabe Januar 2011. Spülen nach DIN EN 806-4 bzw. ZVSHK-Merkblatt, Ausgabe Oktober 2004. Wand- und Deckendurchführungen entsprechend der jeweils gültigen EnEV mit 1/2 D Glaswollpressschalen (=1/2 Normstärke), nicht

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

brennbar, Brandklasse A1, Schmelzpunkt > 1000°C, isolieren.

Einschließlich Zuschlag auf die Rohrleitungen für Rohrverbindungen gepresst, sowie allen erforderlichen Dichtungsmaterialien. Einschließlich Zuschlag für Befestigungsmaterial für vertikale und horizontale Rohrführung aus verzinkten Montageschienen, Gewindestangen, Schrauben, Muttern und Scheiben zur Befestigung am Bauwerk mittels zugelassenen Befestigungsmaterialien einschließlich Bohren der Dübellöcher bzw. zur Befestigung an bauseitigen Unterkonstruktionen.

Einschließlich Zuschlag für Stabilrohrschellen mit Dämmung und Rohrschlitten aus verzinktem Stahl gemäß DIN 4109 mit einer Schalldämpfung von 20 dB(A). Einschließlich Gewindestangen, Spannschrauben und Muttern vormontiert und gegen Herausfallen gesichert. Gewindeanschluss 1/2“//M16/M12/M10/M8, Profilgummi SBR/EPDM schwarz unverlierbar eingeklebt.

Installationsräume:
Hausanschlussraum, Zentrale, Rohrtrassen EG+OG, Steigestränge, Vorwandinstallationen

Produkt:
Edelstahlrohr für TW DN 12 - 50

Hersteller, Typ (vom Bieter einzutragen):
'.....'

Komplette Rohrinstallation einschl. aller erforderlichen Druckprüfungen der Wasserleitungen

Druckprüfung nach der DIN 1988 mit dem 1,5-fachen des Betriebsducks. Komplette Anlage füllen, sowie Abdrücke der Leitungen und Armaturen incl. Spülen der Leitungen, auch in Teilabschnitten je nach Baufortschritt.
Bei eventuellem Frost sind die Leitungen komplett zu entleeren. Tiefliegende Punkte sind mit Druckluft auszublasen.

Zur Befüllung verwendete Schläuche, Eimer und Druckpumpen müssen vorher desinfiziert werden.
Der Bauwasseranschluss muss vorher gespült werden.

Bei längerem Stillstand des Wassers in den Leitungen ist ein Spülplan zu erstellen inkl. Protokoll.

inkl. Protokoll(e) erstellen und den Bestandsunterlagen beilegen

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.11.1	TW-Edelstahlrohr m.SD 15 x 1,0 mm Edelstahl Systemrohre wie vor, jedoch DN 15 x 1,0 mm		
30,000	m	.....	.....
01.11.2	TW-Edelstahlrohr m.SD 18 x 1,0 mm Edelstahl Systemrohre wie vor, jedoch DN 18 x 1,0 mm		
10,000	m	.....	.....
01.11.3	TW-Edelstahlrohr m.SD 22 x 1,2 mm Edelstahl Systemrohre wie vor, jedoch DN 22 x 1,2 mm		
10,000	m	.....	.....
01.11.4	TW-Edelstahlrohr m.SD 28 x 1,2 mm Edelstahl Systemrohre wie vor, jedoch DN 28 x 1,2 mm		
25,000	m	.....	.....
01.11.5	TW-Edelstahlrohr m.SD 35 x 1,5 mm Edelstahl Systemrohre wie vor, jedoch DN 35 x 1,5 mm		
20,000	m	.....	.....

Seite 49
Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.11.6	TW-Edelstahlrohr m.SD 42 x 1,5 mm Edelstahl Systemrohre wie vor, jedoch DN 42 x 1,5 mm		
40,000	m	.....	.....
01.11.7	TW-Edelstahlrohr m.SD 54 x 1,5 mm Edelstahl Systemrohre wie vor, jedoch DN 54 x 1,5 mm		
50,000	m	.....	.....
01.11.8	TW-Edelstahlrohr m.SD 76,1 x 2,0 mm Edelstahl Systemrohre wie vor, jedoch DN 76,1 x 2,0 mm		
60,000	m	.....	.....
01.11.9	TW-Edelstahlrohr m.SD 88,9 x 2,0 mm Edelstahl Systemrohre wie vor, jedoch DN 88,9 x 2,0 mm		
20,000	m	.....	.....
01.11.10	TW-Edelstahlbogen 15 x 1,0 mm Pressfitting für vorbeschriebenes Systemrohr aus Edelstahl mit Konturdichtring CIIR-schwarz. Bogen aller Grade, auch mit einseitigem Einschiebende d = 15,0 mm		
25,000	Stck	.....	.....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.11.11	TW-Edelstahlbogen 18 x 1,0 mm Bogen wie vor, jedoch d = 18,0 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.11.12	TW-Edelstahlbogen 22 x 1,2 mm Bogen wie vor, jedoch d = 22,0 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.11.13	TW-Edelstahlbogen 28 x 1,2 mm Bogen wie vor, jedoch d = 28,0 mm		
18,000	Stck	.....	.....
01.11.14	TW-Edelstahlbogen 35 x 1,5 mm Bogen wie vor, jedoch d = 35,0 mm		
18,000	Stck	.....	.....
01.11.15	TW-Edelstahlbogen 42 x 1,5 mm Bogen wie vor, jedoch DN 42 x 1,5 mm		
30,000	Stck	.....	.....

Übertrag .....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.11.16	TW-Edelstahlbogen 54 x 1,5 mm Bogen wie vor, jedoch DN 54 x 1,5 mm		
30,000	Stck	.....	.....
01.11.17	TW-Edelstahlbogen 76,1 x 2,0 mm Bogen wie vor, jedoch DN 76,1 x 2,0 mm		
40,000	Stck	.....	.....
01.11.18	TW-Edelstahlbogen 88,9 x 2,0 mm Bogen wie vor, jedoch DN 88,9 x 2,0 mm		
18,000	Stck	.....	.....
01.11.19	TW-Edelstahlmuffe 15 x 1,0 mm Pressfitting für vorbeschriebenes Systemrohr aus Edelstahl mit Konturdichtring CIIR-schwarz. Muffe d = 15,0 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.11.20	TW-Edelstahlmuffe 18 x 1,0 mm Muffe wie vor, jedoch d = 18,0 mm		
10,000	Stck	.....	.....

Seite 52
Übertrag .....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.11.21	TW-Edelstahlmuffe 22 x 1,2 mm Muffe wie vor, jedoch d = 22,0 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.11.22	TW-Edelstahlmuffe 28 x 1,2 mm Muffe wie vor, jedoch d = 28,0 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.11.23	TW-Edelstahlmuffe 35 x 1,5 mm Muffe wie vor, jedoch d = 35,0 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.11.24	TW-Edelstahlmuffe 42 x 1,5 mm Muffe wie vor, jedoch DN 42 x 1,5 mm		
12,000	Stck	.....	.....
01.11.25	TW-Edelstahlmuffe 54 x 1,5 mm Muffe wie vor, jedoch DN 54 x 1,5 mm		
5,000	Stck	.....	.....

Seite 53
Übertrag .....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.11.26	TW-Edelstahlmuffe 76,1 x 2,0 mm Muffe wie vor, jedoch DN 76,1 x 2,0 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.11.27	TW-Edelstahlmuffe 88,9 x 2,0 mm Muffe wie vor, jedoch DN 88,9 x 2,0 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.11.28	TW-Edelstahlschiebemuffe, 15 x 1,0 mm Pressfitting für vorbeschriebenes Systemrohr aus Edelstahl mit Konturdichtring CIIR-schwarz. Schiebemuffe d = 15,0 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.11.29	TW-Edelstahlschiebemuffe 18 x 1,0 mm Schiebemuffe wie vor, jedoch d = 18,0 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.11.30	TW-Edelstahlschiebemuffe 22 x 1,2 mm Schiebemuffe wie vor, jedoch d = 22,0 mm		
2,000	Stck	.....	.....

Seite 54
Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.11.31	TW-Edelstahlschiebemuffe 28 x 1,2 mm Schiebemuffe wie vor, jedoch d = 28,0 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.11.32	TW-Edelstahlschiebemuffe 35 x 1,5 mm Schiebemuffe wie vor, jedoch d = 35,0 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.11.33	TW-Edelstahlschiebemuffe 42 x 1,5 mm Schiebemuffe wie vor, jedoch DN 42 x 1,5 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.11.34	TW-Edelstahlschiebemuffe 54 x 1,5 mm Schiebemuffe wie vor, jedoch DN 54 x 1,5 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.11.35	TW-Edelstahlschiebemuffe 76,1 x 2,0 mm Schiebemuffe wie vor, jedoch DN 76,1 x 2,0 mm		
2,000	Stck	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.11.36	TW-Edelstahlschiebemuffe 88,9 x 2,0 mm Schiebemuffe wie vor, jedoch DN 88,9 x 2,0 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.11.37	TW-Edelstahl-T-Stück 15 x 1,0 mm Pressfitting für vorbeschriebenes Systemrohr aus Edelstahl mit Konturdichtring CIIR-schwarz. T-Stück d = 15,0 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.11.38	TW-Edelstahl-T-Stück 18 x 1,0 mm T-Stück wie vor, jedoch d = 18,0 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.11.39	TW-Edelstahl-T-Stück 22 x 1,2 mm T-Stück wie vor, jedoch d = 22,0 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.11.40	TW-Edelstahl-T-Stück 28 x 1,2 mm T-Stück wie vor, jedoch d = 28,0 mm		
10,000	Stck	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.11.41	TW-Edelstahl-T-Stück 35 x 1,5 mm T-Stück wie vor, jedoch d = 35,0 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.11.42	TW-Edelstahl-T-Stück 42 x 1,5 mm T-Stück wie vor, jedoch d = 42,0 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.11.43	TW-Edelstahl-T-Stück 54 x 1,5 mm T-Stück wie vor, jedoch d = 54,0 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.11.44	TW-Edelstahl-T-Stück 76,1 x 2,0 mm T-Stück wie vor, jedoch d = 76,1 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.11.45	TW-Edelstahl-T-Stück 88,9 x 2,0 mm T-Stück wie vor, jedoch d = 88,9 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.11.46	TW-Edelstahl-T-Stück 15 x 1,0 / Abgang IG Pressfitting für vorbeschriebenes Systemrohr aus Edelstahl mit Konturdichtring CIIR-schwarz.		

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
	T-Stück Edelstahl, Abgang mit Innengewinde 15 x 1,0 / Abgang IG		
2,000	Stck	.....	.....
01.11.47	TW-Edelstahl-T-Stück 18 x 1,0 / Abgang IG T-Stück wie vor jedoch, T-Stück Edelstahl, Abgang mit Innengewinde 18 x 1,0 / Abgang IG		
2,000	Stck	.....	.....
01.11.48	TW-Edelstahl-T-Stück 22 x 1,2 / Abgang IG T-Stück wie vor jedoch, T-Stück Edelstahl, Abgang mit Innengewinde 22 x 1,2 / Abgang IG		
2,000	Stck	.....	.....
01.11.49	TW-Edelstahl-T-Stück 28 x 1,2 / Abgang IG T-Stück wie vor jedoch, T-Stück Edelstahl, Abgang mit Innengewinde 28 x 1,2 / Abgang IG		
5,000	Stck	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.11.50	TW-Edelstahl-T-Stück 35 x 1,5 / Abgang IG T-Stück wie vor jedoch, T-Stück Edelstahl, Abgang mit Innengewinde 35 x 1,5 / Abgang IG		
2,000	Stck	.....	.....
01.11.51	TW-Edelstahl-T-Stück 42 x 1,5 / Abgang IG T-Stück wie vor jedoch, T-Stück Edelstahl, Abgang mit Innengewinde 42 x 1,5 / Abgang IG		
2,000	Stck	.....	.....
01.11.52	TW-Edelstahl-T-Stück 54 x 1,5 / Abgang IG T-Stück wie vor jedoch, T-Stück Edelstahl, Abgang mit Innengewinde 54 x 1,5 / Abgang IG		
5,000	Stck	.....	.....
01.11.53	TW-Edelstahl-T-Stück 76,1 x 2,0 / Abgang IG T-Stück wie vor jedoch, T-Stück Edelstahl, Abgang mit Innengewinde 76,1 x 2,0 / Abgang IG		
5,000	Stck	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.11.54	TW-Edelstahl-T-Stück 88,9 x 2,0 / Abgang IG T-Stück wie vor jedoch, T-Stück Edelstahl, Abgang mit Innengewinde 88,9 x 2,0 / Abgang IG		
5,000	Stck	.....	.....
01.11.55	TW-Edelstahlreduzierung 18x15 mm Pressfitting für vorbeschriebenes Systemrohr aus Edelstahl mit Konturdichtring CIIR-schwarz. Reduzierung Steckverbindung, Muffe d = 15,0 mm Rohreinsteckende d = 18,0 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.11.56	TW-Edelstahlreduzierung 22x18 mm Reduzierung wie vor, jedoch Steckverbindung, Muffe d = 18,0 mm Rohreinsteckende d = 22,0 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.11.57	TW-Edelstahlreduzierung 28x22 mm Reduzierung wie vor, jedoch Steckverbindung, Muffe d = 22,0 mm Rohreinsteckende d = 28,0 mm		
2,000	Stck	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.11.58	TW-Edelstahlreduzierung 35x28 mm Reduzierung wie vor, jedoch Steckverbindung, Muffe d = 28,0 mm Rohreinsteckende d = 35,0 mm		
4,000	Stck	.....	.....
01.11.59	TW-Edelstahlreduzierung 42x35 mm Reduzierung wie vor, jedoch Steckverbindung, Muffe d = 35,0 mm Rohreinsteckende d = 42,0 mm		
4,000	Stck	.....	.....
01.11.60	TW-Edelstahlreduzierung 54x42 mm Reduzierung wie vor, jedoch Steckverbindung, Muffe d = 42,0 mm Rohreinsteckende d = 54,0 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.11.61	TW-Edelstahlreduzierung 76,1x54 mm Reduzierung wie vor, jedoch Steckverbindung, Muffe d = 54,0 mm Rohreinsteckende d = 76,1 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.11.62	TW-Edelstahlreduzierung 88,9x76,1 mm Reduzierung wie vor, jedoch Steckverbindung, Muffe d = 76,1 mm Rohreinsteckende d = 88,9 mm		
4,000	Stck	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.11.63	TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 15/15 Pressfitting für vorbeschriebenes Systemrohr aus Edelstahl mit Konturdichtring CIIR-schwarz. Übergangsstück, mit Innen- oder Außengewinde d = 15 mm DN 15 IG oder AG		
2,000	Stck	.....	.....
01.11.64	TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 18/15 Übergangsstück wie vor, jedoch d = 18,0 mm DN 15 IG oder AG		
2,000	Stck	.....	.....
01.11.65	TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 22/20 Übergangsstück wie vor, jedoch d = 22,0 mm DN 20, IG oder AG		
2,000	Stck	.....	.....
01.11.66	TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 28/25 Übergangsstück wie vor, jedoch d = 28,0 mm DN 25, IG oder AG		
2,000	Stck	.....	.....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.11.67	TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 35/32 Übergangsstück wie vor, jedoch d = 35,0 mm DN 32, IG oder AG		
6,000	Stck	.....	.....
01.11.68	TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 42/40 Übergangsstück wie vor, jedoch d = 42,0 mm DN 40, IG oder AG		
6,000	Stck	.....	.....
01.11.69	TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 54/50 Übergangsstück wie vor, jedoch d = 54,0 mm DN 50, IG oder AG		
5,000	Stck	.....	.....
01.11.70	TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 76,1/65 Übergangsstück wie vor, jedoch d = 76,1 mm DN 65, IG oder AG		
5,000	Stck	.....	.....
01.11.71	TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 88,9/80 Übergangsstück wie vor, jedoch d = 88,9 mm DN 80, IG oder AG		
5,000	Stck	.....	.....

Seite 63
Übertrag .....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

01.11.72 TW-Edelstahl-Ü-Winkel 90° 15x1/2"

als Decken- und Montagewinkel mit 3 Löchern zur Montage an Wänden oder Holzkonstruktionen
Pressfitting für vorbeschriebenes Systemrohr
aus Edelstahl mit Konturdichtring CIIR-schwarz.

15 x 1,0/ IG 1/2"

Einschl. allen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien

2,000 Stck ....

01.11.73 TW-Edelstahl-Ü-Winkel 90° 18x1/2"

Anschlusswinkel wie vor jedoch,

18 x 1,0/ IG 1/2"

2,000 Stck ....

01.11.74 TW-Edelstahl-Ü-Winkel 90° 22x1/2"

Anschlusswinkel wie vor jedoch,

22 x 1,2/ IG 1/2"

2,000 Stck ....

01.11.75 TW-Edelstahl-Ü-Winkel 90° 22x3/4"

Anschlusswinkel wie vor jedoch,

22 x 1,2/ IG 3/4"

2,000 Stck ....

01.11.76 Spülung der Trinkwasserinstallation für gesamtes ausgeschriebenes Bauvorhaben vor Inbetriebnahme, nach erfolgter Druckprüfung nach DIN 1988, Teil 2, Abs. 11.2 (E).

- Entfernen der Baustopfen und Installation von Spülvorrichtungen mit freiem Auslauf (z. B. Kugelhähne etc.) an allen Entnahmestellen und Anschluß, sowie Befestigung von Abflussschläuchen

- Überbrückung von Unterputzarmaturen ohne Spülvorrichtung

- Montage und Anschluss des GENO-Spülautomaten 1988 und

Seite 64
Übertrag .....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Bereitstellung ölfreier Druckluft über Druckluftflasche / Kompressor (ca. 250 l/h)

- Spülung der Leitungsanlagen nach Verfahren DIN 1988/ Teil 2, Abs. 11.2 (E)

- Ausbau des GENO-Spülautomaten 1988 inkl. Spülvorrichtungen und fachgerechte Wieder-Montage sämtlicher Anschlüsse

- Dichtigkeitsprüfung

- Ausstellen des Spülprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber / Ingenieurbüro.

Spülung Trinkwasserleitung

Anzahl Spülstellen ca. 250 Stck.

1,000	Psch	.....	.....

01.11 Rohrleitungen Trinkwasser Summe Netto .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Zubehör Rohrleitungen

01.12.1 Hilfskonstruktion für Sonderkonstruktionen aus verzinkten Montagesystemen, bestehend aus Montageschienen, Winkelkonsolen und allen erforderlichen Zubehörteilen, wie Höhenregulierstücke, Gleitstücke, Befestigungsteile, einschl. Metalldübel oder Klebeanker mit Zulassung und verz. Schrauben einschl.dem Bohren der Dübellöcher mit geeignetem Bohrverfahren.

Fabrikat: '.....'

200,000 kg ....

01.12.2 Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG bzw der Bauleitung. Mit mehrzeiliger Beschriftung, Schild aus Schicht-Pressstoff mit gefräster Kunststoffabdeckung. Befestigung je nach Erfordernis an Kanälen, Beton, Mauerwerk, Stahl, Stahlblech usw. Einschl. erforderlicher Befestigungseinrichtungen, wie Schilderträger, Halter mit Spannband, geschraubt. Einschl. Schilderschienen aus verzinktem Profilstahl zur Aufnahme von Bezeichnungsschildern mit Halter. Zubehörteile sind anteilsgemäß in den Einheitspreis des Schildes einzukalkulieren. Alle Befestigungsmaterialien dem jeweiligen Kanalmaterial angepasst. Klebungen sind nicht zulässig. Schrauben, Spannbänder und Klemmen generell in verzinkter Ausführung.

Höhe x Breite: 50 x 100 mm

Einschl. Anfertigen und Liefern von Schilderlisten, die dem endgültigen Zustand der erbrachten Leistung entsprechen. Der Inhalt der Listen in Tabellenformat ist mit dem AG abzustimmen und kann folgende Angaben enthalten:
- Laufende Nummer
- Gebäude/Ebene/Raumnummer
- Anlagennummer
- Medium
- Betriebspunkt
- Anlagendaten
- Hersteller/Typ
- Baugröße

Die Koordination der Daten und die Zuarbeit für das Anbringen der Beschilderung mit dem AG ist mit zu berücksichtigen.

10,000 Stck ....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.12.3	Tauchhülse mit Gewindeanschluß DN 15 einbauen, einschl. liefern der ensprechenden Tauchhülse in Edelstahlrohr		
10,000	Stck	.....	.....

01.12 Zubehör Rohrleitungen Sanitär Summe Netto .....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

01.13.1 Freistrom-Absperrventil, beständig gegen aggressives Wasser, uneingeschränkt auch für aufbereitete Trinkwässer einsetzbar, komplett aus Edelstahl in den mediumberührten Bereichen, mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung als wartungsfreie und unter Druck austauschbare Spindelabdichtung wartungsfrei, EPDM-WN21-Sitzdichtung mit drehbar gelagertem, gegen Druckstöße gesicherten Kegel, Spindelgewinde außerhalb des Mediums, nach DIN EN 1213, totraumfrei nach DIN EN 1213, mit DVGW- und Schallschutzzulassung schallschutzgeprüft nach DIN EN ISO 3822 Klasse I (bis DN 32), Nenndruck PN 16, Dauertemperatur bis 110 °C, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, wahlweise ohne Entleerung oder mit Entleerventil, wahlweise links- oder rechtsseitig am Ventilgehäuse montierbar, beidseitig mit Außengewinde, zum universellen Anschluss von Verschraubungen für Edelstahl- und Mehrschichtverbundrohr

Zubehör:
je 2 Pressverschraubungen aus Edelstahl, mit Überwurfmutter für Anschlussgewinde nach DIN 1213, flachdichtend, mit EPDM-Dichtung, Dämmschale aus geschlossenzellig geschäumtem Polyethylen mit zusätzlicher fester Außenhaut Baustoffklasse nach DIN 4102 B 1 Wärmeleitfähigkeit (bei 10 °C) nach ISO 2581 0,035 W/mK Einsatztemperatur nach EnEV -80 °C bis 100 °C entsprechen Anforderungen der EnEV zur Einhaltung der Anforderung gemäß EnEV schalldämmend gesicherte einfache Montage durch Verschlussclipse

Einschl. allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden

Nennweite: DN 15

2,000 Stck ....

01.13.2 Freistrom-Schrägsitzventil wie vor, jedoch

Nennweite: DN 20

2,000 Stck ....

01.13.3 Freistrom-Schrägsitzventil wie vor, jedoch

Nennweite: DN 25

1,000 Stck ....

Seite 68
Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.13.4	Freistrom-Schrägsitzventil wie vor, jedoch Nennweite: DN 32		
1,000	Stck	.....	.....
01.13.5	Freistrom-Schrägsitzventil wie vor, jedoch Nennweite: DN 40		
2,000	Stck	.....	.....
01.13.6	Freistrom-Schrägsitzventil wie vor, jedoch Nennweite: DN 65		
6,000	Stck	.....	.....
01.13.7	Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer, mit Entleerventil, AG, Figur 060 1G, mediumberührte Metallteile aus Edelstahl, EPDM-Sitzdichtung, wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, Entleerventil seitlich, mit drehbarem Schlauchanschluss G 3/4 und Kappe, mit Prüfeinrichtung, Rückflussverhinderer mit Edelstahl-Schließfeder, mit braunem Handrad, totraumfrei, für waagerechten und senkrechten Einbau geeignet, nach DVGW-Bestimmungen, Kunststoffteile mit KTW- und W270-Zulassung, bis DN 32 Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, gem. DIN EN 13959-Bestimmungen, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 110 °C Zubehör: je 2 Pressverschraubung, mediumberührte Metallteile aus Edelstahl, mit Überwurfmutter für flachdichtendes Anschlussgewinde inkl. EPDM-Dichtung, Pressanschluss, DIN 933 / DIN 934 / DIN EN 1213 Einschl. allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmateralien, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden Ausführung Niro Nennweite DN 15		
1,000	Stck	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

01.13.8 Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer wie vor, jedoch

Ausführung Niro
Nennweite DN 25

1,000 Stck ....

01.13.9 Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer wie vor, jedoch

Ausführung Niro
Nennweite DN 65

2,000 Stck ....

01.13.10 Trinkwasser-Füll- und Entleerungshahn, schweres Modell aus Rotguß, mit Stopfbuchse, Schlauchverschraubung, Kappe, Kette und Hahnschlüssel.

DN 15

10,000 Stck ....

01.13.11 Auslaufventil COMFORT RV, RB, 1/2", chrom Auslaufventil COMFORT
Mit COMFORT-Griff und
Fettkammeroberteil.
Sicherungskombination (EN 1717).

Lieferumfang
- Auslaufventil
- COMFORT-Griff
- Rückflussverhinderer RV (EN 1717: EB)
- Rohrbelüfter RB (EN 1717: HB)
- Fettkammeroberteil
- Schlauchverschraubung
- Rosette d: 54 mm (Tiefe 3 mm)

Technische Daten
- Werkstoff: Messing konform TrinkwV
- Oberfläche: chrom
- Anschluss: DN 15 G 1/2 AG
- Abgang: Schlauchverschraubung d: 14,5 mm (DN 20 G 3/4 AG)
- Sicherungseinrichtung gemäß EN 1717: HD
- Zertifikate: PA-IX 28171/I, DIN-DVGW, ACS, Belgaqua, SVGW
- Geräuschklasse: I, bei 100% Durchfluss
- Gewicht: 0,36 kg/Stück
- Verpackungseinheit: 1

Einschl. allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Dichtungsmateralien, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden

Dimension 1/2"

2,000 Stck ....

01.13.12 Bimetall-Thermometer für Heiztechnik, Standardausführung Typ 43; Typ: A43
Gerätebauart: Standard, mit Kunststoffgehäuse

Nenngröße:	63mm
Gehäusewerkstoff:	Kunststoff, schwarz,
Einheit:	°C
Anzeigebereich:	0 °C bis 120 °C
Einbaulänge:	60 mm
Tauchschaftdurchmesser:	9 mm
Tauchschaftwerkstoff:	Aluminium
Schutzrohr:	abnehmbar, aufgeklemmt,
Schutzrohrwerkstoff:	Messing
Prozessanschluss:	G1/2B
Zeigerausführung:	Kunststoff, schwarz
Sichtscheibe:	Polystyrol, PS
Genauigkeitsklasse:	CL. 2 nach DIN EN 13190

Einschl. Muffe aus Stahl zum Einschweißen DN15 inkl. einschweißen, allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien, liefern, montieren und mit Rohrleitungen verbinden.

6,000 Stck ....

01.13.13 Rohrfeder-Manometer 1/2" unten, 0-4 bar, rote Maximalmarke auf Zifferblatt, verstellbarer roter Sollwertanzeiger und grünes Betriebssegment auf der Sichtscheibe, korrosionsfestes Gehäuse schwarz, Gehäusedurchmesser 63mm, Ausrichtung radial

Einschließlich Manometer-Absperrhahn aus Messing, Muffe aus Stahl zum Einschweißen DN15 inkl. einschweißen, allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien, liefern, montieren und mit Rohrleitungen verbinden.

Anschluss: G1/2" B

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Bezugsnorm: EN 837
Messbereich: 0-4bar
Werkstoff Gehäuse: Kunststoff
Bauform: rund
Druckbereich: 0 - 4 bar

6,000 Stck ....

01.13.14 Manometer-Absperrventil, Gehäuse aus Edelstahl 316 Ti, Anschlussgewinde DN 15, Zapfen und Spannmuffe G 1/2, Dichtpackung bis 200 °C PTFE, bis 250 °C Graphit, einschl. Wassersackrohr, U-Form, aus Edelstahl, inkl. Anschlussgewinde DN 15 und Überwurfmutter.

Einschl. Einschweißen des U-Rohrs DN15 inkl. Befestigungs-, Dichtungs und Verbindungsmaterial. Liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden

Größe: DN 15
Temperaturbereich: - 20 - 250 °C

6,000 Stck ....

01.13.15 Probenahmeventil aus Edelstahl, zur genauen Probenahme von Trinkwasser zur Bestimmung mikrobiologischer und chemischer Parameter nach TrinkwVO in Kalt - und Warmwasserinstallationssystemen, bestehend aus Edelstahl im mediumberührten Bereich, totraumfrei, absperrbar mittels beiliegendem Inbusschlüssel SW 5, Edelstahl-Ventilkörper 360° drehbar, mit abflammbarem und drehbarem Edelstahl-Auslaufbogen, Betriebstemperatur bis max. 90 °C, Druckstufe (PN) 16 bar, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung

Einschl. allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmateralien, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden

12,000 Stck ....

01.13.16 Automatisches Regulierventil, absperrbar, zum thermisch selbstregelnden, hydraulischen Strangabgleich, mit automatischer Regelbereichsumstellung für die thermische Desinfektion >70°C, für Anlagen nach DVGW-Arbeitsblatt W 551/ W 553, mit einstellbarem Regelbereich 50 - 65°C, komplett aus Edelstahl im mediumberührten Bereich, beständig gegen aggressives Wasser, uneingeschränkt auch für aufbereitete Trinkwässer einsetzbar, totraumfrei, mit EPDM-sitzdichtung, mit

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

DVGW-Zulassung nach VP 554, Nenndruck PN 16, Dauertemperatur bis 90 °C, mit Entleerstopfen 1/4" zur Aufnahme des optional erhältlichen Entleerventils, Absperreinheit mit Thermometer- und Fühler-Aufnahme, beidseitig mit Außengewinde nach DIN 3546, Teil 1, zum universellen Anschluss von Verschraubungen für Edelstahl- und Mehrschichtverbundrohr

Zubehör:
je 2 Pressverschraubungen aus Edelstahl, mit Überwurfmutter für Anschlussgewinde nach DIN 1213, flachdichtend, mit EPDM-Dichtung, Dämmschale aus geschlossenzellig geschäumtem Polyethylen mit zusätzlicher fester Außenhaut Baustoffklasse nach DIN 4102 B 1 Wärmeleitfähigkeit (bei 10 °C) nach ISO 2581 0,035 W/mK Einsatztemperatur nach GEG -80 °C bis 100 °C entsprechen Anforderungen des GEG zur Einhaltung der Anforderung gemäß GEG schalldämmend gesicherte einfache Montage durch Verschlussclipse

Einschl. allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmateralien, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden

Anschluß DN 15

10,000 Stck ....

01.13.17 Automatisches Regulierventil,wie vor jedoch,

Anschluß DN 20

10,000 Stck ....

01.13.18 Automatisches Regulierventil,wie vor jedoch,

Anschluß DN 25

1,000 Stck ....

01.13.19 Membran-Sicherheitsventil gem. DIN 1988, Eckausführung bauteilgeprüft gem. SR-Si-V 76, mit auswechselbarem Oberteil.

Einschl. allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Dichtungsmateralien, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen (RK41) verbinden

Ansprechdruck 6,0 bar
DN 25/32

3,000 Stck Material .....

Lohn ....

01.13.20 Konfix-Verbinder aus EPDM, Z - 42.5 - 240, einschl. Spannbänder zum Anschluß von Rohren aus Fremdwerkstoffen an Guß-Rohre.

DN 100

2,000 Stck ....

01.13.21 Herstellen von Anschlüssen an bestehenden SML Leitung, evtl. Freilegen der Muffen,
Übergangsstücke auf das Abflußrohr, einschl. Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterial.

Grundleitung: DN 100 - SML

Abwasserleitung: DN 100 - SML

1,000 Stck ....

01.13.22 PE-Kunststoffrohr 50 56x3,0 mm

Entwässerungssystem für Entwässerungsanlagen nach DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986-100, sowie DIN EN 752.

Entwässerungsleitungen aus PE Rohren und Formstücken mit glatten Enden, für Entwässerungsleitungen innerhalb und außerhalb von Gebäuden.
Das Entwässerungssystem ist für die Verlegung innerhalb von Gebäuden nach DIN 19535 und DIN EN 1519 und für erdverlegte Entwässerungskanäle und -leitungen nach DIN EN 12666 geprüft und zugelassen.

Verbindung durch Steckmuffe, Spiegelschweißung und/oder Elektro- Muffenschweißung. Verlegung nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100, sowie DIN EN 752 und DIN EN 1610.

Werkstoff: PE, Polyethylen, halogenfrei
Längenausdehnung: 0,17 mm/m*K

Seite 74
Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Temperaturbe-ständigkeit: bis 80°C, kurzzeitig 100°C
Baustoffklasse: DIN 4102-B2, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend, Klasse E nach DIN EN 13501-1

Einschließlich Zuschlag für Befestigungsmaterial für vertikale und horizontale Rohrführung aus verzinkten Montageschienen, Gewindestangen, Schrauben, Muttern und Scheiben zur Befestigung am Bauwerk mittels zugelassenen Befestigungsmaterialien einschließlich Bohren der Dübellöcher bzw. zur Befestigung an bauseitigen Unterkonstruktionen.

Einschließlich Zuschlag für Stabilrohrschellen mit Dämmung und Rohrschlitten aus verzinktem Stahl gemäß DIN 4109 mit einer Schalldämpfung von 20 dB(A). Einschließlich Gewindestangen, Spannschrauben und Muttern vormontiert und gegen Herausfallen gesichert. Gewindeanschluss 1/2“//M16/M12/M10/M8, Profilgummi SBR/EPDM schwarz unverlierbar eingeklebt.

Das Entwässerungssystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen. Die Verarbeitung und Verlegung ist nach den herstellerspezifischen Vorschriften, sowie unter Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen.

Type PE
Nennweite DN 50 56x3,0

15,000 m ....

01.13.23 PE- Rohr wie vor, jedoch

DN 100 d 110 mm

20,000 m ....

01.13.24 PE- Bogen 15 Grad - 88,5 Grad für vor beschriebenes Rohr aller Grade, Normalausführung

DN 100 d 110 mm

12,000 Stck ....

01.13.25 PE-Bogen wie vor, jedoch

DN 56 56 x3,0

12,000 Stck ....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.13.26	PE- Abzweig, für vor beschriebenes Rohr aller Grade, Normalausführung DN 100 d 110 mm		
4,000	Stck	.....	.....
01.13.27	PE- Reinigungsöffnung mit Verschlusskappe PP mit Dichtung EPDM wie vor, jedoch DN 100 d 110 mm		
1,000	Stck	.....	.....
01.13.28	Formstücke als Zulage zu beschriebenen Rohrleitungssystem Die zugehörigen Formstücke werden bei den Rohrlängen übermessen, Befestigungen, Verbindungen und Dichtungen haben den Positionen der geraden Rohrleitungen zu entsprechen. PE-Schweiß-Muffe DN 56		
22,000	Stck	.....	.....
01.13.29	Elektro-Schweißmuffe DN 100 d 110 mm		
30,000	Stck	.....	.....
01.13.30	Fertigablauf aus PP-weiß, PA-zugelassen, mit Trichter für mehrere Leckwasseranschlüsse, einschl. Rosette und Abstandsschelle. DN 50		
2,000	Stck	.....	.....
01.13.31	Rohrschott für PE Abwasserleitungen Aufklappbares Rohrschott für Wand- und Deckendurchführung in den Abmessung DN 30 bis DN 200 der Feuerwiderstandsklasse R 30 - R 90 nach DIN 4102 Teil 11. Zum Einbau an Massivwände / Massivdecken / Leichte Trennwände der Feuerwiderstandsklasse F 30 - F 90.		

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Das Rohrschott kann direkt auf der Wand/Decke
- aufgesetzt
- teilweise eingelassen
- ganz eingelassen
von 45° bis 90° eingesetzt werden.
Für die Montage an leichten Trockenbauwänden werden zusätzlich durchgehende Gewindestangen M6 bauseits benötigt.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-19.17-1927

Eigenschaften:
- Absolut wartungsfrei
- für nachträglichen Einbau geeignet
- Zulassung über Steckmuffe bei Silent-PP (eine Dimension größer)
- Nullabstand zu eigenem Rohrschott90 Plus AbZ Z-19.17-1927
- Nullabstand zu Mepla/PushFit AbP P-MPA-E-00-063
- Nullabstand zu Rockwool AbP P-3725/4130-MPA BS

Einsatzbereiche:
- Decken 10 bis 15 cm
- Massivwände 10 cm
- Leichtbauwände 10 cm

Weitere Einsatzbereiche und detailierte Anwendungen / Montage gemäß der Zulassungsnummer Z-19.17-1927.
Jede Rohrabschottung muss mit einem Kennzeichnungsschild dauerhaft gekennzeichnet werden.

Lieferumfang
Kennzeichnungsschild, Körperschalldämmung, Befestigungsmaterial.

DN: DN 30 - 56 d 32 - 56 mm

2,000 Stck ....

01.13.32 Rohrschott90 wie vor, jedoch

DN 100 d 110 mm

2,000 Stck ....

01.13.33 Bodenablauf aus PP, schallhemmend, mit herausnehmbarem Geruchsverschluss, Lippendichtung und Bauzeitschutzabdeckung.
Aufsatzstück aus ABS, teleskopisch höhenverstellbar, Schlitzrost aus Edelstahl verschraubt.
Schallschutz: Nach Messung des Fraunhofer Instituts Stuttgart:

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Boden-/Deckenablauf Practicus
- nach DIN 4109 >= 18 dB (A)
- nach VDI 4100 SST III >= 15 dB (A)

Norm: DIN EN 1253
Ausführung: mit Anschlussrand
Dimension: DN 100 (DA 110 mm)
Auslauf: 90° (senkrecht)

Höhenverstellbarkeit: 20 - 76 mm
Rostgröße: 138 x 138 mm
Belastungsklasse: K3 (300 kg)
Inkl, Brandschutz
und Gitterrost aus Edelstahl

DN100

2,000	Stck	.....	.....

01.13	Verteiler / Pumpen / Armaturen Trinkwa...	Summe Netto	.....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

01.14.1 Rohrleitungen mit vorgefertigten, gepressten, wasserabweisenden Mineralfaserschalen, einseitig geschlitzt, isolieren. Gem. AGI-Arbeitsblatt Q135 für Dämmung austenitischer Stähle geeignet gem.
DIN 4102 nicht brennbar, Baustoffklasse A1.
Sonstige Formstücke und Ausschnitte und Rohrbefestigungsschellen passgenau ausschneiden und ohne Unterbrechung und Verstärkung der Isolierung voll durchzuführen und ausreichend mit Bindedraht zu befestigen.

Als Mindestisolierstärke gilt immer die Forderung des aktuellen GEG.

Isolierte Rohrleitungen mit Schutzmantel aus Hart-PVC, schwer entflammbar, nach DIN 4102 B1, mit Prüfzeugnis, hellgrau, Folienstärke mind. 0,35 mm, Überlappung der Längsnaht mind. 25 mm - ganzflächig verklebt, mit Endkappen und Endmanschetten aus Aluminium hellgrau, Breite mind. 28 mm.

Die Rohrbefestigungsschellen sind an allen erforderlichen Teilen passgenau auszuschneiden.

Dem Aufmaß liegt immer die Mittellinie und der Durch- messer der Rohrleitung zugrunde.
Einschließlich allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungmaterialien.

Wärmeleitfähigkeit nach VDI 2055: 0,035 W/mK bei 10°C.
Rohdichte: 70-100 kg/m3

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

angebotenes Fabrikat '.....'
angebotene Type '.....'

15,000 m ....

01.14.2 Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 18,0 mm
Dämmdicke:
20 mm

5,000 m ....

Seite 79
Übertrag .....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.14.3	Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 22,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
5,000	m	.....	.....
01.14.4	Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 28,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
15,000	m	.....	.....
01.14.5	Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 35,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
10,000	m	.....	.....
01.14.6	Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
20,000	m	.....	.....
01.14.7	Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 54,0 mm Dämmdicke: 50 mm		
20,000	m	.....	.....
01.14.8	Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,1 mm Dämmdicke: 70 mm		
30,000	m	.....	.....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

01.14.9 Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 88,9 mm
Dämmdicke:
100 mm

10,000 m ....

01.14.10 Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 168,3 mm
Dämmdicke:
100 mm

5,000 m ....

01.14.11 Formstücke als Zulagen zur Rohrisolierung wie vor beschrieben.
Die Formstücke werden bei den zugehörigen Rohrlängen übermessen. Die Ausführung hat den Anforderungen der entsprechenden Einzelpositionen des LV zu entsprechen.

Bögen aller Grade, mit oder ohne Segmenten

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

10,000 Stck ....

01.14.12 Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 18,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

5,000 Stck ....

01.14.13 Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 22,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

5,000 Stck ....

Seite 81
Übertrag .....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.14.14	Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 28,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
9,000	Stck	.....	.....
01.14.15	Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 35,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
9,000	Stck	.....	.....
01.14.16	Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
15,000	Stck	.....	.....
01.14.17	Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 54,0 mm Dämmdicke: 50 mm		
15,000	Stck	.....	.....
01.14.18	Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,1 mm Dämmdicke: 70 mm		
20,000	Stck	.....	.....
01.14.19	Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 88,9 mm Dämmdicke: 100 mm		
9,000	Stck	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.14.20	Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 168,3 mm Dämmdicke: 100 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.21	Abzweige gleichweit oder reduziert, mit anpassen des abzweigenden Mantels und Ausschnitt im durchgehenden Mantel. Rohrdurchmesser: 15,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.14.22	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 18,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.14.23	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 22,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.14.24	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 28,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.14.25	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 35,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
5,000	Stck	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.14.26	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.14.27	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 54,0 mm Dämmdicke: 50 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.14.28	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,1 mm Dämmdicke: 70 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.14.29	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 88,9 mm Dämmdicke: 100 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.14.30	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 168,3 mm Dämmdicke: 100 mm		
1,000	Stck	.....	.....
01.14.31	Passstücke bis zu einer Länge von 500 mm mit Endmanschetten etc. wie vor beschrieben isolieren. Rohrdurchmesser: 15,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
10,000	Stck	.....	.....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.14.32	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 18,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.14.33	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 22,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.14.34	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 28,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.14.35	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 35,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.14.36	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.14.37	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 54,0 mm Dämmdicke: 50 mm		
5,000	Stck	.....	.....

Seite 85
Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.14.38	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,1 mm Dämmdicke: 70 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.14.39	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 88,9 mm Dämmdicke: 100 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.14.40	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 168,3 mm Dämmdicke: 100 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.41	Abflachungen, einschließlich der zugehörigen Abkantungen des durchlaufenden Mantels, alle Abkantungstiefen. Rohrdurchmesser: 15,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.42	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 18,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.43	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 22,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
2,000	Stck	.....	.....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.14.44	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 28,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.45	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 35,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.46	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.47	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 54,0 mm Dämmdicke: 50 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.48	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,1 mm Dämmdicke: 70 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.49	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 88,9 mm Dämmdicke: 100 mm		
2,000	Stck	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.14.50	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 168,3 mm Dämmdicke: 100 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.51	Reduzierungen (Konuse), gleichbleibende oder unterschiedliche Querschnittsform wie vor beschrieben, isolieren. Rohrdurchmesser: 15,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.52	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 18,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.53	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 22,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.54	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 28,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.55	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 35,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
4,000	Stck	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.14.56	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
4,000	Stck	.....	.....
01.14.57	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 54,0 mm Dämmdicke: 50 mm		
4,000	Stck	.....	.....
01.14.58	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,1 mm Dämmdicke: 70 mm		
6,000	Stck	.....	.....
01.14.59	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 88,9 mm Dämmdicke: 100 mm		
4,000	Stck	.....	.....
01.14.60	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 168,3 mm Dämmdicke: 100 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.61	Armaturenisolierung gemäß DIN 4140 Teil 1 für Armaturen wie Flanschenabsperrklappen, Flanschenabsperrventile in Schräg- oder Geradsitzform, Motor-Durchgangs- und Motor-Dreiwege-Ventile, Rückschlagventile, Schmutzfänger, Flanschverbindungen, Rohreinbauarmaturen mit Verschraubungsanschluss in Schräg- oder Geradsitzform etc., Baulänge der Armatur bis 500 mm, Isolierte Rohrleitungen mit Schutzmantel aus Hart-PVC, schwer entflammbar, nach DIN 4102 B1, mit Prüfzeugnis, hellgrau, Folienstärke mind. 0,35 mm, Überlappung der Längsnaht mind. 25 mm - ganzflächig verklebt, mit Endkappen und Endmanschetten aus Aluminium hellgrau, Breite mind. 28 mm. Kappe in geteilter, abnehmbarer Ausführung, zur jederzeitigen Öffnung für		

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
	Wartungsarbeiten an den Armaturen. Einschließlich allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien		
	Nennweite: DN 15		
1,000	Stck	.....	.....
01.14.62	Armaturen Isolieren wie vor, jedoch		
	Nennweite: DN 20		
1,000	Stck	.....	.....
01.14.63	Armaturen Isolieren wie vor, jedoch		
	Nennweite: DN 25		
1,000	Stck	.....	.....
01.14.64	Armaturen Isolieren wie vor, jedoch		
	Nennweite: DN 32		
1,000	Stck	.....	.....
01.14.65	Armaturen Isolieren wie vor, jedoch		
	Nennweite: DN 40		
1,000	Stck	.....	.....
01.14.66	Armaturen Isolieren wie vor, jedoch		
	Nennweite: DN 50		
1,000	Stck	.....	.....
01.14.67	Armaturen Isolieren wie vor, jedoch		
	Nennweite: DN 65		
1,000	Stck	.....	.....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

01.14.68 Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 80

1,000 Stck ....

01.14.69 Rohrleitungen mit vorgefertigten, gepressten, wasserabweisenden Mineralfaserschalen, einseitig geschlitzt, isolieren. Gem. AGI-Arbeitsblatt Q135 für Dämmung austenitischer Stähle geeignet gem.
DIN 4102 nicht brennbar, Baustoffklasse A1. Sonstige Formstücke und Ausschnitte und Rohrbefestigungsschellen passgenau ausschneiden und ohne Unterbrechung und Verstärkung der Isolierung voll durchzuführen und ausreichend mit Bindedraht zu befestigen.

Als Mindestisolierstärke gilt immer die Forderung des aktuellen GEG.

Isolierte Rohrleitung mit Schutzmantel aus Alu-Folie, nicht brennbar, für Isolierung in abgehängten Decken und als dampfdiffusionsdichte Schale für Kaltwasserleitungen, Längsnähte ganzflächig, Stöße mit Alu-Selbstklebeband dicht und rutschfest verklebt.

Isolierte Rohrleitung mit Schutzmantel aus bandverzinktem Stahlblech, Güte II mit beidseitiger Zinkauflage, chromatiert nach DVV, Blechstärke bis
a.D. 150 = 0,4, 140 - 400 = 0,5, größer 400 mm = 0,6 - 0,8 mm, mit Hakenkanten-Schnellverschluß, mit Ausklinkung zur Überlappung oder Längs- und Rundsicken mit Nietenbohrungen im Längs- und Rundstoß, einschl. Befestigung durch Popnieten sowie aller erforderlichen Formstückausschnitte, Endmanschetten, Passstücke, Stutzen, Trichter, Abkantungen, Endstellen und Einsätze an Abflachungen, Rosetten, zusätzliche Trennungen.

Dem Aufmaß liegt immer die Mittellinie und der Durch- messer der Rohrleitung zugrunde.
Einschließlich allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungmaterialien.

Wärmeleitfähigkeit
nach VDI 2055: 0,035 W/mK bei 10°C.
Rohdichte: 70-100 kg/m3

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
	Rohrdurchmesser: 15,0 mm Dämmdicke: 20 mm angebotenes Fabrikat: '.....' angebotener Typ: '.....'		
15,000	m	.....	.....
01.14.70	Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 18,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
5,000	m	.....	.....
01.14.71	Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 22,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
5,000	m	.....	.....
01.14.72	Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 28,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
10,000	m	.....	.....
01.14.73	Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 35,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
10,000	m	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

01.14.74 Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke:
40 mm

30,000 m ....

01.14.75 Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 54,0 mm
Dämmdicke:
50 mm

30,000 m ....

01.14.76 Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,1 mm
Dämmdicke:
70 mm

10,000 m ....

01.14.77 Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 88,9 mm
Dämmdicke:
100 mm

30,000 m ....

01.14.78 Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 168,3 mm
Dämmdicke:
100 mm

10,000 m ....

01.14.79 Formstücke als Zulagen zur Rohrisolierung wie vor beschrieben.
Die Formstücke werden bei den zugehörigen Rohrlängen übermessen. Die Ausführung hat den Anforderungen der

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

entsprechenden Einzelpositionen des LV zu entsprechen.

Bögen aller Grade, mit oder ohne Segmenten

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

15,000 Stck ....

01.14.80 Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 18,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

5,000 Stck ....

01.14.81 Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 22,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

5,000 Stck ....

01.14.82 Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 28,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

9,000 Stck ....

01.14.83 Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 35,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

9,000 Stck ....

01.14.84 Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

15,000 Stck ....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.14.85	Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 54,0 mm Dämmdicke: 50 mm		
15,000	Stck	.....	.....
01.14.86	Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,1 mm Dämmdicke: 70 mm		
20,000	Stck	.....	.....
01.14.87	Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 88,9 mm Dämmdicke: 100 mm		
9,000	Stck	.....	.....
01.14.88	Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 168,3 mm Dämmdicke: 100 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.14.89	Abzweige gleichweit oder reduziert, mit anpassen des abzweigenden Mantels und Ausschnitt im durchgehenden Mantel. Rohrdurchmesser: 15,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.14.90	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 18,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
5,000	Stck	.....	.....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.14.91	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 22,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.92	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 28,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.14.93	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 35,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.94	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.14.95	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 54,0 mm Dämmdicke: 50 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.96	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,1 mm Dämmdicke: 70 mm		
2,000	Stck	.....	.....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.14.97	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 88,9 mm Dämmdicke: 100 mm		
5,000	Stck	.....	.....
01.14.98	Abzweig isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 168,3 mm Dämmdicke: 100 mm		
4,000	Stck	.....	.....
01.14.99	Passstücke bis zu einer Länge von 500 mm mit Endmanschetten etc. wie vor beschrieben isolieren. Rohrdurchmesser: 15,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.14.100	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 18,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.14.101	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 22,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.14.102	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 28,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
10,000	Stck	.....	.....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.14.103	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 35,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.14.104	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
1,000	Stck	.....	.....
01.14.105	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 54,0 mm Dämmdicke: 50 mm		
20,000	Stck	.....	.....
01.14.106	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,1 mm Dämmdicke: 70 mm		
20,000	Stck	.....	.....
01.14.107	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 88,9 mm Dämmdicke: 100 mm		
10,000	Stck	.....	.....
01.14.108	Passstück isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 168,3 mm Dämmdicke: 100 mm		
5,000	Stck	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.14.109	Abflachungen, einschließlich der zugehörigen Abkantungen des durchlaufenden Mantels, alle Abkantungstiefen. Rohrdurchmesser: 15,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
4,000	Stck	.....	.....
01.14.110	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 18,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.111	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 22,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.112	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 28,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.113	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 35,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
4,000	Stck	.....	.....
01.14.114	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
6,000	Stck	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.14.115	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 54,0 mm Dämmdicke: 50 mm		
6,000	Stck	.....	.....
01.14.116	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,1 mm Dämmdicke: 70 mm		
6,000	Stck	.....	.....
01.14.117	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 88,9 mm Dämmdicke: 100 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.118	Abflachung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 168,3 mm Dämmdicke: 100 mm		
4,000	Stck	.....	.....
01.14.119	Reduzierungen (Konuse), gleichbleibende oder unterschiedliche Querschnittsform wie vor beschrieben, isolieren. Rohrdurchmesser: 15,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.120	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 18,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
2,000	Stck	.....	.....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.14.121	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 22,0 mm Dämmdicke: 20 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.122	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 28,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.123	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 35,0 mm Dämmdicke: 30 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.124	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 42,4 mm Dämmdicke: 40 mm		
4,000	Stck	.....	.....
01.14.125	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 54,0 mm Dämmdicke: 50 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.126	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 76,1 mm Dämmdicke: 70 mm		
4,000	Stck	.....	.....

Seite 101
Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.14.127	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 88,9 mm Dämmdicke: 100 mm		
4,000	Stck	.....	.....
01.14.128	Reduzierung isolieren wie vor, jedoch Rohrdurchmesser: 168,3 mm Dämmdicke: 100 mm		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.129	Armaturenisolierung gemäß DIN 4140 Teil 1 für Armaturen wie Flanschenabsperrklappen, Flanschenabsperrventile in Schräg- oder Geradsitzform, Motor-Durchgangs- und Motor-Dreiwege-Ventile, Rückschlagventile, Schmutzfänger, Flanschverbindungen, Rohreinbauarmaturen mit Verschraubungsanschluss in Schräg- oder Geradsitzform etc., Baulänge der Armatur bis 500 mm, mit Alukaschierung und Blechmantel gemäß Position der Rohrleitungsisolierung, Kappe in geteilter, abnehmbarer Ausführung, mit Stahlspannbändern und Hebelverschlüssen zur jederzeitigen Öffnung für Wartungsarbeiten an den Armaturen. Einschließlich allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien Nennweite: DN 15		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.130	Armaturen Isolieren wie vor, jedoch Nennweite: DN 20		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.131	Armaturen Isolieren wie vor, jedoch Nennweite: DN 25		
1,000	Stck	.....	.....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.14.132	Armaturen Isolieren wie vor, jedoch Nennweite: DN 32		
1,000	Stck	.....	.....
01.14.133	Armaturen Isolieren wie vor, jedoch Nennweite: DN 40		
2,000	Stck	.....	.....
01.14.134	Armaturen Isolieren wie vor, jedoch Nennweite: DN 50		
1,000	Stck	.....	.....
01.14.135	Armaturen Isolieren wie vor, jedoch Nennweite: DN 65		
6,000	Stck	.....	.....
01.14.136	Armaturen Isolieren wie vor, jedoch Nennweite: DN 80		
1,000	Stck	.....	.....
01.14.137	Armaturen Isolieren wie vor, jedoch Nennweite: DN 150		
8,000	Stck	.....	.....
01.14.138	Rohrabschottung R90 für nichtbrennbare Versorgungsleitungen in Massivbauteilen Feuerwiderstandsfähige Rohrabschottung mit nichtbrennbarer hochverdichteter Rohrschale mit einem Schmelzpunkt von >1000°C zum Einbau mit "Null-Abstand" zwischen den Rohrschalen im Durchführungsbereich. Die Ausführung hat gemäß ABP zu erfolgen und ist nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.		

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Einschließlich verschließen des Ringspalts mit Mörtel/ Brandschutz Kitt.

Baustoffklasse	A2 nach DIN 4102-1
Schmelzpunkt	>1000°C
Rohdichte	>150 kg/m³
Wärmeleitfähigkeit	0,040 W/mK nach GEG

Ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.

Rohraußendurchmesser	15 mm
Dämmdicke	22,5 mm

angebotenes Fabrikat	'.....'
angebotene Type	'.....'

1,000 m ....

01.14.139 Rohrabschottung R90 wie vor, jedoch

Rohraußendurchmesser	76 mm
Dämmdicke	62 mm

1,000 m ....

01.14.140 Rohrabschottung R90 wie vor, jedoch

Rohraußendurchmesser	169 mm
Dämmdicke	78 mm

1,000 m ....

01.14 Wärmedämmung Trinkwasser Summe Netto .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

01.15.1 Schutzatmosphären – Trennstation DN150

Beschreibung: Beim Einsatz der Trennstation DN150 ist das Nutzwasser / Löschwasser mit mikrobieller Belastung (DIN EN 1717 Kategorie 5) - über einen Auslauf in eine Schutzatmosphäre - von dem Trinkwassernetz hygienisch getrennt. Die Schutzatmosphäre (= Hygienezone) besteht aus einem Luftpolster und wird kontinuierlich mithilfe von UVC-Lampen chemiefrei desinfiziert. Über eine redundante Sensortechnik und vollautomatischer Funktionsüberwachung wird jederzeit sichergestellt, dass eine ausreichend große Schutzatmosphäre vorhanden ist. Zur dauerhaften Aufrechterhaltung des Luftpolsters kommt ein in die Anlage integriertes überwachtes Kompressoraggregat zum Einsatz. Die Anlage benötigt keine Pumpe zur Druckerzeugung, da der Wasserdruck vom Versorger, reduziert durch minimale Strömungsverluste in der Anlage, weitergegeben wird. Die Anforderungen zur Brandbekämpfung (Wasser zum Löschen) werden zweikanalig auch bei komplettem Ausfall der hygienischen Trennung, der Steuerung und der Energieversorgung voll erfüllt. Potentialfreie Meldekontakte zur Alarm- und Störmeldeweiterleitung sind in redundanter Ausführung vorhanden. Die Trennstation DN150 ist sowohl im Neubau als auch im Altbau einsetzbar und bietet eine optimale Lösung als äquivalent zum „freien Auslauf“ nach Typ AA der DIN EN 1717. Des Weiteren erfüllt die Anlage die Anforderungen nach § 13 Abs. 1 und § 13 Abs. 3 der Trinkwasserverordnung. Alle verwendeten Materialien haben die Eignung für Trinkwasser nach UBA-Positivliste.

Technische Daten:
Bezeichnung: Schutzatmosphären -Trennstation DN150

Maße L x B x H:	ca. 1623 x 1062 x 2049 mm
Druckbehältervolumen:	2 x 58 Liter (Doppelanlage)
Gewicht:	ca. 485 kg
Betriebstemperatur:	+5° bis +55° C
Nennweite:	DN150
Durchflussvolumen:	empf. max. 192 m³/h
Druckbereich:	1 – 9,5 bar
Systemtrennung:	Löschwasser zu Trinkwasser
Hygienezone:	ölfreie Pressluft / UV-C Licht
UV-C-Lampe Leistung:	4 x 17 Watt
Notstromversorgung:	min. 2 Stunden
Schutzart Anlage:	IP 65
Schutzart Schaltschrank:	IP 45
Netzspannung:	230 V AC
Schluckvolumen Abfluss:	min. 30 l/min für Sicherheitsventile
Druckverlust bei Volllast:	ca. 1,2 bar bei 192 m³/h

Einschl. Pressgegenflansche, Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden

Hersteller: ProTrenn GmbH

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Type: Schutzatmosphären – Trennstation DN150

oder gleichwertiger Art
angebotenes Fabrikat '.....'
angebotene Type '.....'

Entladung und Montage wie vor beschrieben, vom LKW entladen und über Tiefgarge in die Technikzentrale UG einbringen und betriebsfertig montieren.

Montage im UG Technikraum.
Einbringung durch die Tiefgarage.

1,000 Stck ....

01.15.2 Inbetriebnahme der Trennstation wie vor beschreiben durch den Hersteller.

Inkl aller Kosten, Anfahrt, Arbeitszeit et..

1,000 psch ....

01.15.3 Wärmedämung der vor beschriebenen Trennstationn Armacell.

Wärmedämmung von Rohrleitungen nach DIN 4140, Dämmung in AS-Qualität, mit schwer entflammbaren Baustoffen nach DIN 4102, Baustoffklasse B1, Platten aus flexiblem geschlossenzelligem Weichschaum auf Basis synthetischen Kautschuks, Längs- und Rundstöße ganzflächig diffusionsdicht verkleben, sowie Abschottungsverklebungen (Innenseite jedes Schlauch-Plattenendes ringsum mit Rohroberfläche verkleben). Ein schriftlicher Nachweis der Verträglichkeit des Klebers mit dem Korrosionsschutz der Rohrleitung ist vorzulegen.

Sonstige Formstücke, Ausschnitte und Rohrbefestigungsschellen sind paßgenau auszuschneiden und ohne Unterbrechung und Verstärkung der Isolierung voll durchzuführen und ausreichend vollflächig diffusionsdicht zu verkleben.

Als Mindestisolierstärke gilt immer die Forderung des GEG.

Ausschnitte mittels Rosetten oder Einsätze eingefasst; Ausführung unter Beachtung der VOB / C DIN 18421.

Dem Aufmaß liegt immer die Mittellinie zugrunde. Einschließlich allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungmaterialien.

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Wärmeleitfähigkeit
nach VDI 2055: 0,036 W/mK bei 0 Grad C.
Rohdichte: 60 - 100 kg/m3
Diffusionswiderstandszahl min. 10.000

Fabrikat Armacell
Type Armaflex AF2

oder gleichwertiger Art
angebotenes Fabrikat '.....'
angebotene Type '.....'

15,000 m² ....

01.15.4 Druckminderer DRV 624 - für Trinkwasser nach DVGW und neutrale Flüssigkeiten - Flanschausführung - Rotguss DN 150 - max. Vordruck 16 bis 25 bar - Hinterdruckbereich 4 bis 12 bar

Einsatzbereich
Kolbengesteuertes Druckminderventil mit Vordruckkompensation zur zuverlässigen Reduzierung eines Eingangsdrucks bis 25 bar auf einen Hinterdruck von 4 bis 12 bar in wasser- und neutralmedienführenden Industrieanlagen mit Flanschanschluss.
Beschreibung
Das DRV 624 ist ein kolbengesteuertes Druckminderventil mit Vordruckkompensation zur stufenlosen Einstellung eines Hinterdrucks von 4 bis 12 bar bei einem maximalen Vordruck von 25 bar.
Es verfügt über Flanschanschlüsse nach DIN EN 1092 PN 25 (optional PN 16), beidseitige Manometeranschlüsse G 1/4" sowie medienberührte Innenteile aus Messing und Edelstahl V4A.
Das robuste Rotgussgehäuse ist für Betriebstemperaturen von –15 °C bis +100 °C ausgelegt und eignet sich ideal für industrielle Anwendungen mit Wasser und neutralen Medien.
Technische Daten
Vordruckkompensation
kolbengesteuert
stufenlose Einstellung des Hinterdrucks
max. Vordruck bis 25 bar
Hinterdruckbereich - 4 bis 12 bar
Flansche nach DIN EN 1092 PN 25
optional mit DIN EN 1092 PN 16 Flanschen
beidseitiger Manometeranschluss G 1/4
Einbaulage beliebig, vorzugsweise senkrecht
Mindestdruckgefälle (Vor- und Hinterdruck) - 1 bar
Temperaturen - von -15 °C bis +100 °C
Gehäuse - Rotguss CC499K
Federhaube - Grauguss
Dichtungen - NBR

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

medienberührte Innenteile - Messing / Edelstahl V4A

Nennweite DN 150
Einbaulänge 480 mm
Flanschdurchmesser 285 mm
max. Vorderdruck 16 bar

einschl. Gegenflansche Edelstahl, Schrauben, Muttern und Dichtungen, Wärmedämkörper montieren und mit den Rohrleitungen verbinden.
(Trinkwasserhausanschluss)

oder gleichwertiger Art
angebotenes Fabrikat '.....'
angebotene Type '.....'

1,000 Stck ....

01.15.5 Weichdichtendes Flanschen-Absperrventil, einteiliges Gehäuse aus EN-GJL-250, Baulänge EN 558/14, mit Handrad, Drosselkegel, Stellungsanzeige oberhalb des Handrades, Feststellvorrichtung, geschützter innenliegender Hubbegrenzung, mit elektrostatischer Kunststoffbeschichtung (EKB) innen und außen, mit DVGW-Registrierung nach DIN 3546-1 für Trinkwasser, wartungsfrei, -10 bis 80°C, Durchgangsventil mit Schrägsitzhydraulik, nichtdrehende Spindel aus 1.4021 mit geschütztem außenliegendem Gewinde, Spindelabdichtung mit EPDM-Profilring, KompaktDrosselkegel voll EPDM-ummantelt als weichdichtende Durchgangs- und Rückdichtung, nichtsteigendes Handrad, konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie.
Druckstufe: PN 10/16
Nennweite: DN 150

Einschl. Gegenflansche Edelstahl, Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden

angebotenes Fabrikat '.....'
angebotene Type '.....'

6,000 Stck ....

01.15.6 Steinfänger DN 150 für Trinkwasserinstallation mit brandschutztechnischer Eignung Steinfänger für Trinkwasseranlagen nach DIN EN 806 zum Einbau in Löschwasserleitungen. Vollständig aus Edelstahl zur Aufnahme der dynamischen und statischen Belastungen bei hohen Fließgeschwindigkeiten im Vergleich zu Feinfiltern. Speziell

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

entwickelte Bauform zur dauerhaften Aufnahme von mechanischen Beanspruchungen. Einfache Installations-, Wartungs- und Kontrollarbeiten durch Victaulic-Nut-Verbindung. Ausschluss von wasserverändernden Einflüssen durch Korrosion nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV) und UBA Positiv-Liste. Durch den herausnehmbaren Edelstahlfilter, mit 1,5-facher Filterfläche bezüglich des Nenndurchmessers, wird eine sichere Löschwasserversorgung gewährt. Standfestigkeit der Siebfläche bei Verschmutzung und hoher Strömungsgeschwindigkeit.
-Werkstoff: V2A
-Werkstoffnummer: 1.4301
-Mögliche Korngrößen: 2,0 / 5,0 mm
-Lieferung ohne Angabe: 2,0 mm
-Filterfläche: > 1,5-fache der

Anschluss-Nenngröße
-Nennweite: DN 150
-Druckstufe: PN 10
-Rohranbindung: Flansch
-Druckverlust "rein" bei 5m/s: 100 mbar

Einschl. Pressgegenflansche, Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden

angebotenes Fabrikat '.....'
angebotene Type '.....'

1,000 Stck ....

01.15.7 Flanschanschluss einseitig DN 150 / PN 10/16

Einschl. Gegenflansche Edelstahl, Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden

8,000 Stck ....

01.15.8 Geschweistes Stahlrohr nach EN 10217-7 / DIN EN ISO 1127 (DIN 17455 / 17457), aus
Edelstahl 1.4571 (V4A), in Herstellungslängen von 4 - 8 m, ohne Gewinde und Muffen.
Montage und Verarbeitung nach den Verlegevorschriften des Herstellers.

Wand- und Deckendurchführungen entsprechend des jeweils gültigen GEG 2/02 mit 1/2 D Glaswollpreßschalen (= 1/2 Normstärke), nicht brennbar, Brandklasse A 1, Schmelzpunkt >1000 Grad C, isolieren.

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Einschließlich Zuschlag auf die Rohrleitungen für Rohrverbindungen gepresst, sowie allen erforderlichen Dichtungsmaterialien. Einschließlich Zuschlag für Befestigungsmaterial für vertikale und horizontale Rohrführung aus verzinkten Montageschienen, Gewindestangen, Schrauben, Muttern und Scheiben zur Befestigung am Bauwerk mittels zugelassenen Befestigungsmaterialien einschließlich Bohren der Dübellöcher bzw. zur Befestigung an bauseitigen Unterkonstruktionen.

Einschließlich Zuschlag für Stabilrohrschellen mit Dämmung und Rohrschlitten aus verzinktem Stahl gemäß DIN 4109 mit einer Schalldämpfung von 20 dB(A). Einschließlich Gewindestangen, Spannschrauben und Muttern vormontiert und gegen Herausfallen gesichert. Gewindeanschluss 1/2“//M16/M12/M10/M8, Profilgummi SBR/EPDM schwarz unverlierbar eingeklebt.

Nennweite: DN 15 (ä.D. 21,3 mm x 1,6 mm)

angebotenes Fabrikat '.....'
angebotene Type '.....'

10,000 m ....

01.15.9 Edelstahlrohr wie vor, jedoch

Nennweite: DN 150 (ä.D. 168,3 mm x 2,0 mm)

20,000 m ....

01.15.10 Formstücke als Zulagen zur Rohrleitung.
Die Formstücke werden bei den zugehörigen Rohrlängen übermessen, Befestigungen, Verbindungen und Dichtungen haben den Pos. der geraden Rohrleitungen zu entsprechen.

Bogen DIN 2605 aus Edelstahl aller Grade zum einschweißen

Nennweite: DN 15 (ä.D. 21,3 mm x 1,6 mm)

4,000 Stck ....

01.15.11 Bogen wie vor, jedoch

Nennweite: DN 150 (ä.D. 168,3 mm x 2,6 mm)

12,000 Stck ....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

01.15.12 Formstücke als Zulagen zur Rohrleitung.
Die Formstücke werden bei den zugehörigen Rohrlängen übermessen, Befestigungen, Verbindungen und Dichtungen haben den Pos. der geraden Rohrleitungen zu entsprechen.

T-Stück DIN 2615 aus Edelstahl Abzweig gleich oder reduziert zum einschweißen

Nennweite: DN 15 (ä.D. 21,3 mm x 1,6 mm)

1,000 Stck ....

01.15.13 T-Stück wie vor, jedoch

Nennweite: DN 150 (ä.D. 168,3 mm x 2,6 mm)

4,000 Stck ....

01.15.14 Übergang wie vor, jedoch

Nennweite: DN 150 (ä.D. 168,3 mm x 2,6 mm)

2,000 Stck ....

01.15.15 Tauchhülse mit Gewindeanschluß DN 15 einbauen, einschl. liefern der ensprechenden Tauchhülse und einschweißen der Schweißmuffe in die Edelstahlleitung

10,000 Stck ....

01.15.16 Hilfskonstruktion für Sonderkonstruktionen aus verzinkten Montagesystemen, bestehend aus Montageschienen, Winkelkonsolen und allen erforderlichen Zubehörteilen, wie Höhenregulierstücke, Gleitstücke, Befestigungsteile, einschl. Metalldübel oder Klebeanker mit Zulassung und verz. Schrauben einschl.dem Bohren der Dübellöcher mit geeignetem Bohrverfahren.

Fabrikat: '.....'

300,000 kg ....

01.15.17 Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG bzw der Bauleitung. Mit mehrzeiliger Beschriftung, Schild aus Schicht-Pressstoff mit gefräster Kunststoffabdeckung. Befestigung je nach Erfordernis an Kanälen, Beton, Mauerwerk, Stahl, Stahlblech usw. Einschl. erforderlicher Befestigungseinrichtungen, wie Schilderträger, Halter mit Spannband, geschraubt. Einschl. Schilderschienen aus

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

verzinktem Profilstahl zur Aufnahme von Bezeichnungsschildern mit Halter. Zubehörteile sind anteilsgemäß in den Einheitspreis des Schildes einzukalkulieren. Alle Befestigungsmaterialien dem jeweiligen Kanalmaterial angepasst. Klebungen sind nicht zulässig. Schrauben, Spannbänder und Klemmen generell in verzinkter Ausführung.

Höhe x Breite: 50 x 100 mm
Hersteller/Typ: Sikla

Einschl. Anfertigen und Liefern von Schilderlisten, die dem endgültigen Zustand der erbrachten Leistung entsprechen. Der Inhalt der Listen in Tabellenformat ist mit dem AG abzustimmen und kann folgende Angaben enthalten:
- Laufende Nummer
- Gebäude/Ebene/Raumnummer
- Anlagennummer
- Medium
- Betriebspunkt
- Anlagendaten
- Hersteller/Typ
- Baugröße

Die Koordination der Daten und die Zuarbeit für das Anbringen der Beschilderung mit dem AG ist mit zu berücksichtigen.

5,000	Stck	.....	.....

01.15 Sprinkler Trennstation Summe Netto .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...

Bemerkung Demontage:

Sämtliche Schneid- und Trennarbeiten an den verschiedenen Gegenständen sind nach den einschlägigen Richtlinien zur Brandverhütung auszuführen. Bei allen Schneid- und Trennarbeiten sind Feuerlöscher und Brandschutzdecken bereitzustellen.

Die Transportwege sind unbedingt sauber zu halten und nicht zu beschädigen. Deponie- und Sonderkosten sind einzukalkulieren.

Die Vorhandenen Anlagen sind zu entleeren und von den Medien zu trennen.

Gewinne aus dem Verkauf der Anlagenteile sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Berücksichtigung aller relevanten Vorschriften zur Arbeitssicherheit, insbesondere der TRGS 591+521.

Die Stilllegung der Anlagen ist in die EP mit einzukalkulieren.

01.16.1 Rohrleitung Stahl wärmegedämmt demontieren

Die Abrechnung erfolgt nach Aufmaßplänen gem. VOB und den Berechnungsgrundlagen der Bundesvereinigung Industrieverbände.

Im Einheitspreis sind die Demontage aller Befestigungs- und Verbindungselemente, Isolierung der Rohrleitung und Rohreinbauteile wie Absperrarmaturen, Flansche, Filter, Schaugläser, Rückschlagventile etc. einzurechnen.

Die Entsorgung der Rohrleitungen und der Isolierung erfolgt sortenrein (Isoliermaterial in Säcken verpackt)
Isolierung und Blechmaterial sind zu trennen.
Einschl. Transport aus dem Gebäude und fachgerechter Entsorgung.

DN 15 - DN 25

80,000 m ....

01.16.2 Rohrleitung Stahl wärmegedämmt demontieren wie vor jedoch,

DN 32 - DN 50

140,000 m ....

Übertrag .....

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
01.16.3	Demontage Rohrleitungen Stahl wie vor, jedoch Demontagehöhe: bis 3,5 m DN 100 - DN 150		
60,000	m	.....	.....
01.16.4	Demontage und Entsorgung TW Pufferspeicher 2000l inkl. Sicherheitsgruppe, Wärmedämmung, Ventilen und Zubehör, MAG etc. Einschl. In handliche stücke schneiden und Transport aus dem Gebäude mit fachgerechter Entsorgung.		
5,000	Stck	.....	.....
01.16.5	Demontage und Entsorgung TW Frischwasserstation inkl. Sicherheitsgruppe, Wärmedämmung,Ventilen und Zubehör, MAG etc. Einschl. In handliche stücke schneiden und Transport aus dem Gebäude mit fachgerechter Entsorgung.		
3,000	Stck	.....	.....
01.16.6	Demontage und Entsorgung Enthärtungsanlagen inkl. Sicherheitsgruppe, Wärmedämmung, Ventilen und Zubehör, MAG etc. Einschl. In handliche stücke schneiden und Transport aus dem Gebäude mit fachgerechter Entsorgung.		
3,000	Stck	.....	.....
01.16.7	Demontage und Entsorgung Solaranlage DG 4.OG inkl. Absorber, Unterkonstruktion, Sicherheitsgruppe, Wärmedämmung, Ventilen und Zubehör, MAG etc.		

Pos.	Leistungsart und Umfang	Einheitspreis EUR	Gesamtpreis E...
	Abmessungen 2,5m x4,5m Einschl. In handliche Stücke schneiden und Transport aus dem DG 4.OG mit fachgerechter Entsorgung.		
1,000	Stck	.....	.....
01.16.8	Für unvorhergesehene, ausdrücklich verlangte Arbeiten, die nach den tatsächlichen Material- und Zeitaufwänden von der Bauleitung täglich bestätigt worden sind, werden die nachfolgend aufgeführten Abrechnungssätze veranschlagt. In die Stundensätze sind alle Auslöse-, Fahrt- und Wegegelder, Zulagen und dgl. einzurechnen. Fahrzeiten gelten nicht als Regiezeiten. Für die Ausführung der Regiearbeiten werden nur die Fachkräfte bezahlt, die dem Niveau der Arbeit entsprechen. Meister / Obermonteur		
10,000	h	.....	.....
01.16.9	A - Monteur		
30,000	h	.....	.....
01.16.10	B - Monteur		
30,000	h	.....	.....
01.16.11	Helferstunden		
20,000	h	.....	.....
01.16	Demontage	Summe Netto	.....

Titel	Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebe...	Summe in EUR

Leistungsverzeichnis - Zusammenstellung

01.01	Baustelleneinrichtung	.....
01.02	Einregulierungsarbeiten - Messungen - Druckprüfung	.....
01.03	Armaturen und Zubehör Heizung	.....
01.04	Rohrleitungen Heizung	.....
01.05	Zubehör Rohrleitungen Heizung	.....
01.06	Wärmedämmung Rohrleitungen Heizung	.....
01.09	Trinkwassererwärmung	.....
01.10	Enthärtungsanlage	.....
01.11	Rohrleitungen Trinkwasser	.....
01.12	Zubehör Rohrleitungen Sanitär	.....
01.13	Verteiler / Pumpen / Armaturen Trinkwasser	.....
01.14	Wärmedämmung Trinkwasser	.....
01.15	Sprinkler Trennstation	.....
01.16	Demontage	.....

01	Warmwasserbereitung	Summe Netto	.....
		19,0 % MWSt	.....
		Summe inkl. MWSt	.....

Das Leistungsverzeichnis besteht aus den Seiten 1 bis 115

Bieter	Vergabenummer	Datum
	26_105 HEK	
Baumaßnahme Erneuerung Warmwasserversorgung		
Leistung Erneuerung Warmwasserbereitung		

Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

1	**Angaben über den Verrechnungslohn**	Zuschlag %	**€/h**
1.1	**Mittellohn ML** einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	**Lohngebundene Kosten** Sozialkosten und Soziallöhne, als Zuschlag auf **ML**		
1.3	**Lohnnebenkosten** Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf **ML**		
1.4	**Kalkulationslohn KL** (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	**Zuschlag auf Kalkulationslohn** (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	**Verrechnungslohn VL** (Summe 1.4 und 1.5, VL im Formblatt 223 berücksichtigen)		

2	**Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten**					
		Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Geräte-kosten	Sonstige Kos-ten	Nachunter-nehmer-leistungen
2.1	**Baustellengemeinkosten**					
2.2	**Allgemeine Geschäftskosten**					
2.3	**Wagnis und Gewinn**					
2.3.1	**Gewinn**					
2.3.2	**betriebsbezogenes Wagnis**[1]					
2.3.3	**leistungsbezogenes Wagnis**[2]					
2.4	**Gesamtzuschläge**					

[1] Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko
[2] Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

© VHB Bayern - Stand Oktober 2017

3.	**Ermittlung der Angebotssumme**			
		Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten **€**	Gesamtzuschläge gem. 2.4 **%**	Angebotssumme **€**
3.1	**Eigene Lohnkosten** Verrechnungslohn (1.6) x Gesamtstunden			
	_____ x _____			_____
3.2	**Stoffkosten** (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)	_____	_____	_____
3.3	**Gerätekosten** (einschließlich Kosten für Energie und Betriebsstoffe)	_____	_____	_____
3.4	**Sonstige Kosten** (vom Bieter zu erläutern)	_____	_____	_____
3.5	**Nachunternehmerleistungen** [3]	_____	_____	_____
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer				_____

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

[3] Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

Bieter	Vergabenummer	Datum
	26 105 HEK	
Baumaßnahme Erneuerung Warmwasserversorgung		
Leistung Erneuerung Warmwasserbereitung		

Angaben zur Kalkulation über die Endsumme

1.	**Angaben über den Verrechnungslohn**	**Lohn €/h**
1.1	**Mittellohn ML** einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird	_____
1.2	**Lohngebundene Kosten** Sozialkosten und Soziallöhne	_____
1.3	**Lohnnebenkosten** Auslösungen, Fahrgelder	_____
1.4	**Kalkulationslohn KL** (Summe 1.1 bis 1.3)	_____

Berechnung des Verrechnungslohnes nach Ermittlung der Angebotssumme (vgl. Blatt 2)

1.5	**Umlage auf Lohn** (Kalkulationslohn x v.H. Umlage aus 2.1)	€/h	v.H.	_____
1.6	**Verrechnungslohn VL** (Summe 1.4 und 1.5)			_____

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

© VHB Bayern - Stand Oktober 2017

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt **€**		Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
2	**Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten**				%	€
2.1	**Eigene Lohnkosten** Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden:					
	x			**x**		
2.2	**Stoffkosten** (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			**x**		
2.3	**Gerätekosten** (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			**x**		
2.4	**Sonstige Kosten** (Vom Bieter zu erläutern)			**x**		
2.5	**Nachunternehmerleistungen** [1]			**x**		
Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)					**noch zu verteilen**	

Zusammensetzung der Umlagesummen				
	Umlage gesamt (€)	**Anteil BGK (€)**	**Anteil AGK (€)**	**Anteil W+G (€)**
2.1 eigene Lohnkosten				
2.2 Stoffkosten				
2.3 Gerätekosten				
2.4 Sonstige Kosten				
2.5 Nachunternehmerleistungen				

3	**Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn**		
3.1	**Baustellengemeinkosten** (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)		
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslöhne		
	Bei Angebotssummen unter 5 Mio € : Angabe des Betrages		
	Bei Angebotssummen über 5 Mio € : Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x		
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung Vermessung usw.		
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung		
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.		
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.		
Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)			
3.2	**Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)**		
3.3	**Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)**		
3.3.1	Gewinn		
3.3.2	Betriebsbezogenes Wagnis (Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko)		
3.3.3	Leistungsbezogenes Wagnis (mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis)		
Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)			
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 und 3)			

[1] **Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.**

Bieter	Vergabenummer	Datum
	26_105 HEK	
Baumaßnahme Erneuerung Warmwasserversorgung		
Leistung Erneuerung Warmwasserbereitung		

Aufgliederung der Einheitspreise

OZ des LV [1]	Kurzbezeichnung d. Teilleistung [1]	Menge [1]	Mengeneinheit [1]	Zeitansatz [2]	Teilkosten einschl. Zuschläge in € (ohne Umsatzsteuer) je Mengeneinheit [2]				
					Löhne [2, 3]	Stoffe [2]	Geräte [2, 4]	Sonstiges [2]	Angebotener Einheitspreis (Sp. 6+7+8+9)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

[1] **Wird vom Auftraggeber vorgegeben.**

[2] **Ist bei allen Teilleistungen anzugeben, unabhängig davon ob sie der Auftragnehmer oder ein Nachunternehmer erbringen wird.**

[3] **Sofern der zugrunde gelegte Verrechnungslohn nicht mit den Angaben in den Formblättern 221 oder 222 übereinstimmt, hat der Bieter dies offenzulegen.**

[4] **Für Gerätekosten einschl. der Betriebsstoffkosten, soweit diese den Einzelkosten der angegebenen Ordnungszahlen zugerechnet worden sind.**

© VHB Bayern - Stand August 2012

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer 26_105 HEK WWB	Vergabenummer 26_105 HEK
Baumaßnahme Erneuerung Warmwasserversorgung	
Leistung Erneuerung Warmwasserbereitung	

Erklärung der Bieter- /Arbeitsgemeinschaft

Wir, die nachstehend aufgeführten Unternehmen einer Bietergemeinschaft,

Bevollmächtigter Vertreter

Mitglied _____

USt-ID: _____

Weitere Mitglieder

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

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

_____ _____ _____ _____

(Ort) (Datum) (Unterschrift)

_____ _____ _____ _____

(Ort) (Datum) (Unterschrift)

_____ _____ _____ _____

(Ort) (Datum) (Unterschrift)

_____ _____ _____ _____

(Ort) (Datum) (Unterschrift)

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

© VHB Bayern - Stand Oktober 2017

Bieter	Vergabenummer	Datum
	26_105 HEK	
Baumaßnahme Erneuerung Warmwasserversorgung		
Leistung Erneuerung Warmwasserbereitung		

Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen (Unteraufträge / Eignungsleihe)

Ergänzung des Angebotsschreibens

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

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

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der Teilleistungen	Namen des Nachunternehmen (einschl. ggf. vorh. PQ-Nummern) (erst nach gesonderter Anforderung der Vergabestelle)

Eignungsleihe im Hinblick auf die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit

Bei der Ausführung des Auftrags beabsichtige(n) ich mich/wir uns im Rahmen der wirtschaftlichen und finanziellen Leistungsfähigkeit der Kapazitäten anderer Unternehmen zu bedienen. Hierzu benenne(n) ich/wir nachfolgend die Namen, den gesetzlichen Vertreter und die Kontaktdaten der hierzu vorgesehenen Unternehmen.

Name, gesetzlicher Vertreter, Kontaktdaten des Unternehmens	**Angabe zu der von diesem Unternehmen überlassenen Eignung**

Bewerber/Bieter	Vergabenummer	Datum
	26_105 HEK	
Baumaßnahme Erneuerung Warmwasserversorgung		
Leistung Erneuerung Warmwasserbereitung		

Name, gesetzlicher Vertreter, Kontaktdaten des sich verpflichtenden Unternehmens

Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen

Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns gegenüber dem Auftraggeber, im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter diesem mit den erforderlichen Kapazitäten meines/unseres Unternehmens für den/die nachfolgenden Leistungsbereich(e) zur Verfügung zu stehen.

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der (Teil)Leistungen

(Ort, Datum, Unterschrift)

☒	Der Bewerber bzw. Bieter nimmt zum Nachweis seiner Eignung die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit meines/unseres Unternehmens in Anspruch. Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns gegenüber dem Auftraggeber, im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter mit diesem gemeinsam für die Auftragsausführung zu haften. [1]

(Ort, Datum, Unterschrift)

Anmerkung: Sofern Verpflichtungserklärungen in Kopie oder als Telefax vorgelegt werden, behält sich die Vergabestelle vor, die Originale zu verlangen.

[1] Diese Erklärung muss abgegeben werden, wenn sie in den Teilnahmebedingungen gefordert ist.

© VHB Bayern - Stand April 2016

	Vergabenummer	
	26_105 HEK	
Baumaßnahme Erneuerung Warmwasserversorgung		
Leistung Erneuerung Warmwasserbereitung		

Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots
Ergänzung der Besonderen Vertragsbedingungen

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

1 Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

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

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

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

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

2 Ergänzung der Besonderen Vertragsbedingungen

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

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

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

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

Schutz gegen Baulärm

Wer Baustellen betreibt, hat nach § 22 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in der Fassung vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830) dafür zu sorgen, dass Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, und Vorkehrungen getroffen werden, um die Ausbreitung unvermeidbarer Geräusche auf ein Mindestmaß zu beschränken soweit dies erforderlich ist, um die Nachbarschaft vor erheblichen Belästigungen zu schützen.

Die Bundesregierung hat darüber hinaus Immissionsrichtwerte festgesetzt, bei deren Überschreitungen erhebliche Belästigungen durch Baumaschinen zu besorgen sind (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970, Beilage zum Bundesanzeiger Nr. 160).

Als **Immissionsrichtwerte** sind hierzu festgesetzt worden für:

Kurgebiete, **Krankenhäuser** und Pflegeanstalten
tagsüber 45 dB(A), nachts 35 dB(A)

Nachtzeit ist nach dieser Vorschrift die Zeit von 20.00 Uhr bis 7.00 Uhr.

Die Auftragnehmer haben die Pflicht, beim Betrieb von Baumaschinen auf die Einhaltung dieser Richtwerte zu achten. Unabhängig davon haben sie ferner die Pflicht, zu jeder Zeit vermeidbare Geräusche von Bauarbeiten zu verhindern (Art. 12 der Bayerischen Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 04.08.1997, GVBl. S. 434, ber. 1998 S. 270).

Gesetzesverstöße können zu Zwangsmaßnahmen bis zur Stilllegung der Baustelle führen. Daneben können Bußgeldbescheide verhängt werden und in besonders schwerwiegenden Fällen Strafanzeigen wegen Körperverletzung erfolgen.

Um die Gefahr von Gesetzesverstößen auszuschließen, ist der Betrieb an jeder Baustelle möglichst geräuscharm abzuwickeln. Zu diesem Zweck sind nach Möglichkeit:

1. **Lärmarme Baumaschinen** einzusetzen (Stand der Technik)
2. **Abschirmmaßnahmen** zu treffen (zu den Abschirmmaßnahmen gehört auch eine den Schallschutz berücksichtigende Aufstellung der Baumaschinen, das Schließen von Türen, Fenstern, etc.).
3. **Lärmarme Arbeitsverfahren** einzusetzen

Bestimmte Geräte und Maschinen für den Einsatz im Freien müssen nach dem Anhang der 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV) vom 29.08.2002 (BGBl. I S. 3478) mit einer CE-Kennzeichnung, ergänzt durch die Angabe des garantierten Schallleistungspegels, versehen sein. Dies ist sicherzustellen.

Diese Geräte dürfen auf dem Gelände von Krankenhäusern und Pflegeanstalten an Sonn- und Feiertagen ganztägig sowie an Werktagen in der Zeit von 20.00 Uhr bis 07.00 Uhr nicht betrieben werden.

Lärm- und Vibrations Arbeitsschutzverordnung

Weitere und ähnliche Auflagen wie bereits aufgeführt sind der Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen (Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung - LärmVibrationsArbSchV) vom 06.03.2007 zu entnehmen. Die Erfüllung der Auflagen und Ziele der Lärm- und Vibrationsschutzverordnung gilt als Voraussetzung für die Aufnahme jeglicher Tätigkeiten im Bereich des Klinikums.

Diese Datenschutzhinweise gelten für die Datenverarbeitung im Zusammenhang mit der Durchführung eines Vergabeverfahrens durch die Vergabestelle der Kliniken des Bezirks Oberbayern zur Vergabe von öffentlichen Aufträgen.

1. Verantwortlich für die Datenerhebung ist mithin das

Kliniken des Bezirks Oberbayern - Kommunalunternehmen,
Prinzregentenstraße 18, 80538 München,

Der **Datenschutzbeauftragte** der Kliniken des Bezirks Oberbayern - Kommunalunternehmen ist erreichbar **unter der Kontakt-E-Mail Adresse** datenschutz.kbo@kbo.de .

2. Ihre personenbezogenen Daten werden für folgende Zwecke erhoben und verarbeitet:

- Durchführung des Vergabeverfahrens unter Beachtung der landes-, bundes- und ggfs. europarechtlichen Vergaberegelungen wie GWB, VOL/A, VgV (insbes. Verarbeitung der eingereichten Unterlagen, Beantwortung von Bieterfragen, Prüfung der Unterlagen im Allgemeinen und auf Eignung sowie Zuverlässigkeit, Wertung durch die ZVS, Erteilung des Zuschlags)
  Rechtsgrundlage: Art. 6 Abs.1 S.1 lit.c) und e)
- Pflege einer Bieterkartei
  Rechtsgrundlage: Art.6 Abs.1 S.1 lit. f)
- ordnungsgemäße Durchführung / Erfüllung des zustande gekommenen Vertrags
  Rechtsgrundlage: Art.6 Abs.1 S.1 lit. b)

3. Ihre personenbezogenen Daten können – falls erforderlich – weitergegeben werden an:

- Bundeskartellamt zur Einholung der Unternehmensauskunft im Wettbewerbsregister
- von Ihnen angegebenen Referenzen zur Überprüfung der Referenz
- Bundeszollverwaltung
- kbo-interne Gremien oder Abteilungen
- Vergabeverfahrensteilnehmer zur Information über die Vergabeentscheidung
- die eVergabe-Plattform „Deutsche eVergabe als Auftragsverarbeiter (Eine Marke der Healy Hudson GmbH, Murnaustraße 10, 65189 Wiesbaden; zur Durchführung des elektronischen Vergabeverfahrens.

4. Ihre Daten werden so lange aufbewahrt, wie es zur Aufgabenerfüllung erforderlich ist, jedenfalls bis zum Ablauf der gesetzlichen Aufbewahrungspflichten gemäß § 8 Abs. 4 VgV, § 82 Abs. 2 KommHV-Kameralistik, mithin in der Regel zehn Jahre. Wir weisen darauf hin, dass - soweit öffentliche Stellen verpflichtet sind, Unterlagen einem öffentlichen Archiv zur Übernahme anzubieten - eine Löschung erst zulässig

ist, nachdem die Unterlagen dem öffentlichen Archiv angeboten worden und von diesem nicht als archivwürdig übernommen worden sind oder über die Übernahme nicht fristgerecht entschieden worden ist (Art. 26 Abs. 6 BayDSG).

5. Für das Vergabeverfahren sowie die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrags benötigen wir die angeforderten Daten. Sie sind nicht verpflichtet, Ihre personenbezogenen Daten anzugeben. Wenn Sie die erforderlichen Daten jedoch nicht angeben, kann ggf. eine (vollständige) Wertung Ihres Angebotes nicht erfolgen und ein Vertrag mit Ihnen nicht abgeschlossen werden.

6. Nach der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) stehen Ihnen folgende Rechte zu:

- Werden Ihre personenbezogenen Daten verarbeitet, so haben Sie das Recht Auskunft über die zu Ihrer Person gespeicherten Daten zu erhalten (Art. 15 DSGVO).
- Sollten unrichtige personenbezogene Daten verarbeitet werden, steht Ihnen ein Recht auf Berichtigung zu (Art. 16 DSGVO).
- Liegen die gesetzlichen Voraussetzungen vor, so können Sie die Löschung oder Einschränkung der Verarbeitung verlangen (Art. 17 und 18 DSGVO).
- Aus Gründen, die sich aus ihrer besonderen Situation ergeben, können Sie der Verarbeitung Sie betreffender personenbezogener Daten durch kbo jederzeit **widersprechen** (Art. 21 DSGVO). Sofern die gesetzlichen Voraussetzungen vorliegen, unterbleibt in der Folge eine weitere Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten durch den kbo.
- Wenn Sie in die Datenverarbeitung eingewilligt haben oder ein Vertrag zur Datenverarbeitung mithilfe automatisierter Verfahren durchgeführt wird, steht Ihnen gegebenenfalls ein Recht auf Datenübertragbarkeit zu (Art. 20 DSGVO).

Sollten Sie von Ihren oben genannten Rechten Gebrauch machen, prüfen wir, ob die gesetzlichen Voraussetzungen hierfür erfüllt sind.

Weiterhin besteht ein Beschwerderecht beim Bayerischen Landesbeauftragten für den Datenschutz:

Bayerischer Landesbeauftragter für den Datenschutz
Wagmüllerstraße 18
80538 München

Verhaltenskodex

für Lieferanten

Inhalt

Unsere Werte 3

I. Anforderungen an Lieferanten des kbo-Konzerns 3

1. Soziale Verantwortung 3

2. Ökologische Verantwortung 4

3. Ethische Verantwortung 5

II. Umsetzung der Anforderungen 6

III. Abhilfemechanismus 6

IV. Kenntnisnahme und Einverständnis des Lieferanten 7

Unsere Werte

Wir, die Kliniken des Bezirks Oberbayern (kbo), sind ein Verbund von über 50 stationären und teilstationären Kliniken, ambulanten Einrichtungen sowie Dienstleistungsunternehmen. Wir fördern Gesundheit für Seele und Körper mit unseren qualifizierten Fachkräften in den Bereichen Psychiatrie, Psychotherapie, Psychosomatik, Neurologie und Sozialpädiatrie. Wir behandeln, betreuen, unterstützen und schützen Kinder, Jugendliche und Erwachsene wohnortnah in Oberbayern.

kbo ist sich seiner unternehmerischen Verantwortung bewusst und bekennt sich zu einer ökologischen und sozial verantwortlichen Unternehmensführung. Mit unserer Grundsatzerklärung kommunizieren wir unser Engagement klar gegenüber unseren Stakeholdern und der Öffentlichkeit. Wir sind bestrebt, unser unternehmerisches Handeln und unsere Dienstleistungen im Sinne der Nachhaltigkeit zu optimieren und fordern unsere Lieferanten auf, dazu im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes beizutragen.

Als Mitglied der Global Compact Initiative der Vereinten Nationen (UNGC) unterstützt kbo aktiv die zehn Prinzipien des UNGC im Bereich der Menschenrechte, Arbeitsstandards, Umwelt und Korruptionsbekämpfung.

Wir schätzen die Beziehungen zu unseren Lieferanten und setzen daher auf einen fairen, offenen und transparenten Umgang. Von unseren Lieferanten erwarten wir, dass sie unser Engagement für ethische, sichere und verantwortungsvolle Geschäftspraktiken teilen.

Für die zukünftige Zusammenarbeit vereinbaren die Vertragspartner die Geltung der nachstehenden Regelungen für einen gemeinsamen Verhaltenskodex. Dieser Verhaltenskodex beruht auf nationalen Gesetzen und Vorschriften wie das LkSG (Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz) sowie internationale Übereinkommen wie die allgemeine Erklärung der Menschenrechte der Vereinten Nationen, die Leitlinien über Kinderrechte und unternehmerisches Handeln, die Leitlinien der Vereinten Nationen Wirtschaft und Menschenrechte, die internationalen Arbeitsnormen der Internationalen Arbeitsorganisation sowie den Global Compact der Vereinten Nationen.

I. Anforderungen an Lieferanten des kbo-Konzerns

1. Soziale Verantwortung

Menschenrechte

Der Lieferant respektiert die persönliche Würde, die Privatsphäre und die Menschenrechte eines Jeden. Der Schutz der international anerkannten Menschenrechte ist zu unterstützen.

Verbot der Kinderarbeit

kbo verurteilt alle Formen von Kinderarbeit. In keiner Phase der Produktion darf Kinderarbeit eingesetzt werden. Die Lieferanten sind aufgefordert, sich an die Empfehlung aus den ILO-Konventionen (Internationale Arbeitsorganisation) zum Mindestalter für die Beschäftigung von Kindern zu halten. Demnach soll das Alter nicht geringer sein als das Alter, mit dem die allgemeine Schulpflicht endet und in jedem Fall nicht unter 15 Jahren.

Bekämpfung von Zwangsarbeit und Sklaverei

Es darf keine Zwangsarbeit, Sklavenarbeit oder derart vergleichbare Arbeit eingesetzt werden. Jede Arbeit muss freiwillig sein und ohne Androhung von Strafe erfolgen. Die Mitarbeitenden müssen die Arbeit oder das Beschäftigungsverhältnis zu jeder Zeit beenden können.

Faire Arbeitsbedingungen

Der Lieferant vergütet seine Mitarbeitenden regelmäßig, pünktlich, vollständig und angemessen. Die Zahlung der gesetzlich festgelegten nationalen Mindestlöhne wird gewährleistet. Die Arbeitszeiten müssen den geltenden Gesetzen oder den Branchenstandards entsprechen. Überstunden sind nur zulässig, wenn sie auf freiwilliger Basis geleistet werden und 12 Stunden pro Woche nicht übersteigen.

Gesundheitsschutz und Sicherheit am Arbeitsplatz

Der Lieferant ist für ein sicheres und gesundes Arbeitsumfeld verantwortlich. Durch Aufbau und Anwendung angemessener Arbeitssicherheitssysteme werden notwendige Vorsorgemaßnahmen gegen Unfälle und Gesundheitsschäden, die sich im Zusammenhang mit der Tätigkeit ergeben können, getroffen. Übermäßige körperliche oder geistige Ermüdung sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern. Zudem werden die Beschäftigten regelmäßig über geltende Gesundheitsschutz- und Sicherheitsstandards informiert und geschult.

Koalitionsfreiheit

Das Recht der Arbeitnehmer, Organisationen ihrer Wahl zu gründen, ihnen beizutreten, Kollektivverhandlungen zu führen und zu streiken, ist zu respektieren. Arbeitnehmervertretungen sind vor Diskriminierungen zu schützen. Arbeitnehmer dürfen nicht aufgrund von Gründung, Beitritt oder Mitgliedschaft in einer solchen Organisation diskriminiert werden.

Diskriminierungsverbot

kbo lehnt jegliche Formen von Diskriminierung ab. Die persönliche Würde, Privatsphäre und Persönlichkeitsrechte jedes Einzelnen werden respektiert. Der Lieferant fördert die Chancengleichheit am Arbeitsplatz und die Gleichbehandlung seiner Beschäftigten unabhängig von nationaler und ethnischer Abstammung, sozialer Herkunft, Hautfarbe, möglicher Behinderungen, sexueller Orientierung, politischer oder religiöser Überzeugung oder Weltanschauung sowie Geschlecht und Alter.

2. Ökologische Verantwortung

Einsparung von Ressourcen

Der Lieferant praktiziert eine systematische Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen, die dazu beiträgt, den Einsatz von Energie, Wasser und weiteren Rohstoffen entlang des gesamten Produktlebenszyklus zu reduzieren.

Vermeiden von kritischen Inhaltsstoffen
Zum Schutz des Lebens an Land und unter Wasser (Biodiversität) entscheidet sich der Lieferant im Rahmen der Möglichkeiten für umweltfreundliches Rohmaterial. Chemikalien oder andere Materialien, die bei ihrer Freisetzung in die Umwelt eine Gefahr darstellen, sind zu ermitteln und so zu handhaben, dass beim Umgang mit diesen Stoffen, der Beförderung, Lagerung, Nutzung, beim Recycling oder der Wiederverwendung und bei ihrer Entsorgung die Sicherheit gewährleistet ist.

Umgang mit Abfall und gefährlichen Stoffen
Der Lieferant folgt einer systematischen Herangehensweise, um Festabfall zu ermitteln, zu handhaben, zu reduzieren und verantwortungsvoll zu entsorgen. Abfälle werden minimiert und die Kreislaufwirtschaft ist zu fördern, indem wiederverwertbare Produkte und Verpackungen herstellt bzw. einsetzt und die Rückführung von Wertstoffen zum Recycling erleichtert werden.

Reduktion der Treibhausgasemissionen
Der Lieferant reduziert die mit seinen Geschäftsaktivitäten verbundenen Kohlenstoffemissionen wirksam. In diesem Zuge unterstützt er möglichst gebündelte Bestellungen, um den Kohlenstoff-Fußabdruck für den Transport zu minimieren.

Umwelt- und Energiemanagement
Der Lieferant beachtet die gesetzlichen Anforderungen und internationalen Normen zum Umweltschutz. Der Lieferant richtet ein Umweltmanagementsystem ein oder wendet ein vergleichbares System an (z.B. 14001/EMAS).
Der Energieverbrauch ist zu überwachen und zu dokumentieren. Es sind wirtschaftliche Lösungen zu finden, um den Energieverbrauch zu minimieren und die Energieeffizienz zu verbessern.

3. Ethische Verantwortung

Fairer Wettbewerb
Die Regeln für einen fairen Wettbewerb sind unabdingbare Voraussetzung für eine leistungsorientierte Marktwirtschaft, um wirtschaftliche Effizienz, Entwicklung und Innovationen zu fördern. Daher achtet und fördert der Lieferant den fairen Wettbewerb und agiert in Übereinstimmung mit allen geltenden Wettbewerbs- und/oder Kartellgesetzen.

Integrität
Bei allen Geschäftsaktivitäten sind höchste Integritätsstandards zugrunde zu legen. Der Lieferant duldet keine Art von Korruption, Bestechung oder Erpressung, noch beteiligt er sich in irgendeiner Form daran. Dies umfasst auch jegliche illegalen Zahlungsangebote oder ähnliche Zuwendungen, um die Entscheidungsfindung der Verantwortlichen zu beeinflussen. Diese Grundsätze des ethischen, rechtlichen und sozialen Verhaltens haben wir bei kbo, in unserem kbo-Ehrenkodex verankert. Im Sinne der kollektiven Verantwortung aller Mitarbeitenden des kbo-Konzerns legen wir diese Werte unserer täglichen Praxis zugrunde und kommunizieren dies sowohl intern als auch extern. So hat sich kbo beispielsweise strenge Maßstäbe hinsichtlich Zuwendungen auferlegt und orientiert sich zur Bemessung der Angemessenheit an den Grenzen des Kodex der freiwilligen Selbstkontrolle der Arzneimittelindustrie bzw. des Bundesverbandes Medizintechnologie e.V.

Vertraulichkeit und Datenschutz

Wir erwarten, dass unsere Lieferanten geheimhaltungsbedürftige unternehmensbezogene Daten und Informationen, die nicht offenkundig sind, sorgfältig und in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorgaben zum Schutz von Geschäftsgeheimnissen (GeschGehG) verwahren. Rechte an geistigem Eigentum sind zu respektieren. Technologie- und Know-how-Transfer haben so zu erfolgen, dass die geistigen Eigentumsrechte und die Kundeninformationen geschützt sind.

Der Lieferant verwaltet und schützt alle personenbezogenen Daten in Übereinstimmung mit der geltenden Rechtsordnung, insbesondere der europäischen Datenschutzgrundverordnung (DSGVO).

II. Umsetzung der Anforderungen

Wir erwarten von unseren Lieferanten in Bezug auf Lieferketten, dass sie Risiken innerhalb dieser identifizieren sowie angemessene Maßnahmen ergreifen. Im Falle eines Verdachts auf Verstöße sowie zur Absicherung von Lieferketten mit erhöhtem Risiko fordert kbo die Offenlegung der Lieferketten. Verstöße gegen diesen Verhaltenskodex können im kbo-Hinweisgeber- und Beschwerdekanal unter https://kbo.de/impressum gemeldet werden.

Gegenüber Lieferanten, die diese Anforderungen nicht erfüllen, behält sich kbo das Recht vor, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, welche in letzter Konsequenz auch zur Aussetzung oder Beendigung der Lieferbeziehung führen können (§ 7 LkSG).

III. Abhilfemechanismus

Identifizieren die Vertragsparteien während der Laufzeit dieses Vertrages eine bereits eingetretene oder drohende Verletzung menschenrechtlicher oder umweltrechtlicher Belange, welche der Lieferant kausal verursacht hat, werden die Vertragsparteien unverzüglich alle Maßnahmen ergreifen, um die (drohende) Verletzung zu beenden. Ist die Verletzung so beschaffen, dass eine umgehende Beendigung nicht möglich ist, werden die Vertragsparteien unverzüglich gemeinsam ein Konzept erstellen, um die Verletzung schnellstmöglich zu beenden oder zu minimieren, wobei dieses Konzept einen konkreten Zeitplan enthalten muss, innerhalb dessen der Lieferant verpflichtet ist, das erarbeitete Konzept umzusetzen („Abhilfekonzept“).

Dabei wird kbo den Lieferanten bei der Umsetzung des Abhilfekonzepts in angemessener Weise und, soweit rechtlich zulässig, unterstützen. Für den Fall, dass es sich um eine schwerwiegende Verletzung menschen- oder umweltrechtlicher Belange handelt, behält sich kbo vor, die Geschäftsbeziehungen bis zur Beseitigung der Verletzung auszusetzen. Im Falle einer temporären Unterbrechung der Geschäftsbeziehungen sind die Vertragsparteien nicht verpflichtet, ihren sich aus diesem Vertrag ergebenden Pflichten nachzukommen. kbo hat den Lieferanten schriftlich über die Unterbrechung der Geschäftsbeziehungen zu informieren.

IV. Kenntnisnahme und Einverständnis des Lieferanten

Der Lieferant verpflichtet sich, verantwortungsvoll zu handeln und sich an die aufgeführten Grundsätze und Anforderungen zu halten. Sofern der Lieferant innerhalb seines Unternehmens keinen Lieferantenkodex aufgestellt hat, verpflichtet er sich, diesen Lieferantenkodex in verständlicher Weise seinen Mitarbeitenden, Beauftragten und Subunternehmern zu kommunizieren und alle erforderlichen Vorkehrungen für die Umsetzung der Anforderungen zu treffen. Der Lieferant verpflichtet sich zudem, diesen Lieferantenkodex oder alle darin enthaltenen Grundsätze in nicht weniger verbindlicher Form an Vorlieferanten weiterzugeben oder die Bindung von Vorlieferanten an diese Grundsätze in anderer Form (etwa durch dokumentierte Überprüfung der Kodizes der Vorlieferanten) sicherzustellen. Sollte der Lieferant über einen eigenen Lieferantenkodex verfügen und diesen als Maßstab heranziehen, so ist sicherzustellen, dass dieser Kodex die hier genannten Grundsätze und Werte beinhalten.

LEISTUNGSVERZEICHNIS
Ausschreibung

Verfahren: 26_105 HEK - Erneuerung Warmwasserbereitung

SKONTO

Skonto zugelassen	Ja
Zahlungsziel (falls zugelassen)	21 Tag(e)
Skonto	_____ %

AUFLISTUNG ALLER POSITIONEN

ALLE PREISE SIND OHNE UMSATZSTEUER ANZUGEBEN

Hinweis

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN

Als Vertragsgrundlage wird die Vergabe- und Vertragsordnung
für Bauleistungen in den Teilen B und C (VOB/B und /C)
in der
zum Zeitpunkt der Ausschreibung gültigen Fassung
vereinbart

Das Leistungsverzeichnis ist in seinen Einzelpositionen und nicht
als Gesamtleistung zu kalkulieren.

Abweichende Angebots- und Lieferbedingungen werden nur durch schriftliche Anerkenntnis durch den Auftraggeber Vertragsbestandteil.

BESONDERE VORBEMERKUNGEN

Vergütung (VOB/B § 2 Nr.3)
Abweichend zur VOB/B erfolgt keine Preisanpassung des Einheitspreise bei Abweichung von mehr als 10 v.H. von dem im
Vertrag vorgesehenen Umfang.

Objekt-/Bauüberwachung (VOB/B § 4 Nr.1)
Die Objektüberwachung hat der Auftraggeber dem Ingenieurbüro, übertragen und mit der Wahrnehmung der sich

daraus ergebenen Rechte und Pflichten beauftragt. Etwaige
Anordnungen anderer Personen (Dritter) dürfen vom Auftragnehmer nicht befolgt werden.

Dem Auftragnehmer wird zur Benutzung überlassen (VOB/B § 4 Nr.4)
Lager- und Arbeitsplätze werden ohne Kosten für den Auftragnehmer vom Auftraggeber in unmittelbarer Baustellennähe nach Möglichkeit und Absprache mit der Bauleitung, jedoch ohne Rechtsanspruch zur Verfügung gestellt.
Die Räume sind vom Auftragnehmer verschließbar zu machen.
Die Kosten sind durch die Vertragspreise abgegolten.
Verkehrswege innerhalb der Baustelle sind vorhanden
Bauwasser- und Baustromanschlüsse sind vorhanden
Für die Kosten des Verbrauchs für Bauwasser und Baustrom bei
der Benutzung werden dem Auftragnehmer 0,3% der Schlußrechnungssumme in Abzug gebracht.

Ausführungsfristen (VOB/B § 5)
Der Auftraggeber behält sich vor, im Auftragsschreiben und
während der Bauzeit den Beginn und das Ende der Ausführungsfrist in gegenseitigem Einverständnis zu verändern.

Vertragsstrafen (VOB/B § 11)
Der Auftragnehmer hat als Vertragsstrafe für jeden Werktag der
Verspätung bei Überschreitung der Fristen 0,15 % je Werktag zu
zahlen. Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt 5 v. H. der
Abrechnungssumme begrenzt. Eine Vertragsstrafe kann bis zur
Schlußzahlung, längstens bis zum Ablauf von 2 Monaten nach
Vorlage der prüffähigen Schlußrechnung geltend gemacht werden.

Abnahme (VOB/B § 12 Nr.2)
Die Leistung wird grundsätzlich förmlich abgenommen. Der
Auftragnehmer hat die Abnahme nach Fertigstellung beim Auftraggeber schriftlich zu beantragen. Die Möglichkeit einer
stillschweigenden Abnahme wird ausgeschlossen.

Mängelansprüche (VOB/B § 13)

Für Mängelansprüche des Auftraggebers gegenüber dem Auftragnehmer gilt § 13 VOB/B. Sie beträgt für Bauwerke 4 Jahre, für andere Werke, deren Erfolg in der Herstellung, Wartung oder Veränderung einer Sache besteht, und für die vom Feuer berührten Teile von Feuerungsanlagen 2 Jahre. Abweichend beträgt die Verjährungsfrist für feuerberührte und abgasdämmende Teile von industriellen Feuerungsanlagen 1 Jahr.

Rechnungen (VOB/B § 14)
Alle Rechnungen sind in prüffähiger Form in zweifacher Ausfertigung beim Ingenieurbüro einzureichen. Die notwendigen Abrechnungsunterlagen, wie z.B. Mengenberechnungen, Abrechnungszeichnungen, usw. sind zweifach einzureichen.

Stundenlohnarbeiten (VOB/B § 15 Nr.3)
Stundenlohnarbeiten sind der Bauleitung vor Beginn anzuzeigen.
Stundenlohnzettel sind wöchentlich bei der Bauleitung einzureichen. Später eingereichte Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt.

Sicherheitsleistung (VOB/B § 17)
Der Auftraggeber behält sich vor, bei den Abschlagszahlungen einen Betrag von 10 v.H. der Abschlagszahlung als Sicherheitsleistung einzubehalten.
Als Sicherheit für Mängelansprüche werden 5 v.H. der Auftragssumme einschließlich der Nachträge einbehalten. Nach Feststellung der Schlußrechnungssumme ist diese maßgebend.
Der Auftragnehmer kann statt dessen eine unbefristete selbstschuldnerische Gewährleistungsbürgschaft stellen.

Streitigkeiten (VOB/B § 18 Nr.1)
Der Gerichtsstand ist der des Auftraggebers.

WEITERE BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Müll und Bauschutt
Der Bauschutt, Verpackungsmaterialien, Abfall etc. sind fachgerecht zu entsorgen. Die Richtlinien und Vorgaben der

örtlichen Müll- und Schuttentsorgungsfirmen bzw. des örtlichen
Abfallzweckverbandes sind zu berücksichtigen. Ein Entsorgungsnachweis ist auf Verlangen dem Bauherrn zusammen mit den Abrechnungsunterlagen auszuhändigen. Anfallende Deponiegebühren trägt der Auftragnehmer und sind
in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Baustelleneinrichtung
Es ist ein Zuschlag in die Einheitspreise mit einzukalkulieren für
das Vorhalten, Unterhalten, sowie für den An- und Abtransport
der kompletten Baustelleneinrichtung und Geräte (einschl.
notwendiger Unterkunftsräume und Materiallager auch für Lieferfirmen und Subunternehmer) erstellen von Arbeits- und
Schutzgerüsten, soweit für den angebotenen Leistungsumfang
erforderlich, Kosten für Wasser und Strom. Sämtliche Sicherheits- und Schutzmaßnahmen aller Bauteile vor Verschmutzung, Beschädigung und Witterungsschäden. Sämtliche Vorkehrungen unter Beachtung der polizeilichen
Vorschriften und der
Unfallverhütungsvorschrif ten für die Sicherheit auf der Baustelle
und zum öffentlichen Straßenraum, für Ordnung und Sauberkeit
der Baustelle durch ordnungsgemäße Lagerung von Materialien
und Geräten. Für Baubeaufsichtigung, Montageüberwachung,
einschlägige Versicherungen, laufende Anpassung an die tatsächlichen Gegebenheiten des Baues, abschnittweises Abdrücken der Anlage, Zusammenarbeit mit der Bauleitung und
anderer am Bau beschäftigten Firmen.

Baubesprechungen
Der durch den AN benannte Bauleiter hat verbindlich an den
regelmäßig stattfindenden Baubesprechungen (Jour Fix) mit den
weiter am Bauwerk beteiligten Handwerkern und der örtlichen
Bauleitung teilzunehmen.

Die Sicherheitskoordination für den gesamten Umfang der ausgeschriebenen Leistungen obliegt dem Bauherrn. Der

Auftragnehmer ist jedoch verpflichtet bei der Erstellung des SiGe-Planes mitzuwirken. Für die Einhaltung der UVV ist der Auftragnehmer eigenverantwortlich.

Der Gesamtzuschlag für die vorgenannten Punkte ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Für die Wartungs- und Serviceleistungen während und nach Abschluß der Gesamtarbeiten können in keinem Falle zusätzliche Reisekosten, Fahrgelder oder Fahrzeiten berechnet werden. Zuschläge sind in den EP einzukalkulieren. Dies gilt auch für Regieleistungen und separates Anfahren bei Einzelarbeiten während der Bauzeit. Der Auftragnehmer hat die im Leistungsverzeichnis beschriebene Anlage betriebsfertig zu erstellen.

Hinweis

TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN

Allgemeine Baubeschreibung
Die Baustelle befindet sich im Gebäude der Heckscher Klinik in München. Der Zugang zur Baustelle ist über die Tiefgarage ewährleistet. Die Raumhöhe beträgt 3m.

Die Bestehde Warmwasserbereitung wird demontiert und gegen eine Neue ersetzt. In diesem zuge wird auch eine Trennstation für die Sprinkleranlage nach gerüstet.

Krankenhausumfeld und Sicherheitsvorgaben:
Beim kbo-Heckscher-Klinikum am Standort München-Giesing handelt es sich um eine Fachklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie mit ambulanter, teilstationärer und stationärer Versorgung, einschließlich geschützt geführter Stationen. Die Arbeiten erfolgen bei laufendem

Klinikbetrieb.
Daher ist besondere Rücksicht auf die Patientinnen und Patienten zu nehmen, insbesondere hinsichtlich Lärm, Staubentwicklung und der Nutzung von Verkehrswegen.

Folgende Rahmenbedingungen sind zu beachten:
Arbeitszeiten: 07:00 bis 18:00 Uhr möglich
Zutritt: Anmeldung der Fremdfirmen an der Pforte
Fremdfirmenregelungen: Ein entsprechendes Informationsschreiben wird nach Vergabe zur Verfügung gestellt.

Rohrleitungen
Die Rohrleitungen Heizung erfolgt aus schwarz Stahlrohr geschweisst. Die Wärmetauscher der Warmwasserbereitung werden direkt an das Fernwärme netz angeschloßen.
Es müssen die Technische Anschlussbedingungen Heizwassernetz (TAB) der Stadtwerke München beachtet und eingehalten werden.

Für alle Rohrleitungen sind verzinkte Befestigungssysteme und zugelassene Dübel zu verwenden. Warmgehende Rohre sind zum Zwecke der Ausdehnung mit Befestigungen zur Dehnungsaufnahme einzubauen. Abstände zwischen den Rohren sind so zu wählen, dass die erforderliche Dämmung ordnungsgemäß angebracht werden kann.

Wärmedämmung
Die Wärmedämmung der Heizungsleitungen entsprechend der gültigen EnEV und bestehen im Bereich der abgehängten Decken, in Schlitz- und Vorwandbereichen aus Mineralwolle inkl.
Alukaschierung Sichtbarebereich mit PVC Mantel.

Elektroverkabelung
Diese wird durch die bauseitige Elektrofirma erstellt, Angaben erfolgen dafür vom Auftragnehmer (Kabelliste/ Kabelzugliste).
Anklemm- und Inbetriebnahmearbeiten an den ausgeführten Anlagenteilen sind durch den Auftragnehmer auszuführen. Die Kosten sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Sämtliche Positionen sind, falls nicht eigens vermerkt, als Lieferung und Montage zu kalkulieren.

Sämtliche Positionen sind, falls nicht eigens

vermerkt, als
Lieferung,Montage und oder gleichwertig zu
kalkulieren. Bei
Änderung des Ausgeschrieben Fabrikat ist es zwingend
erforderlich den Herrsteller und Typ anzugeben. Ohne
Angabe
zählt der Beschrieb der Ausschreibung.

Für die Entsorgung bezw. Müllbeseitgung ist das FB 241
Abfall
zu beachte.

Für die Leistungserfüllung sind insbesondere
nachfolgend
aufgelistete Normen und Vorschriften zu beachten:
- öffentlich rechtliche Vorschriften, insbesondere die
Bayerische Bauordnung
- Unfallverhütungsvorschrif ten
- Baustellenverordnung BaustellV
- allgemein anerkannte Regeln der Technik
- Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen in den
Teilen A, B und C (VOB/A, /B und /C)
- VOB Teil C DIN 18 379 "Raumlufttechnische Anlagen"
- VOB Teil C DIN 18 380 "Heizanlagen und zentrale
Wassererwärmungsanlagen"
- VOB Teil C DIN 18 381 "Gas-, Wasser- und
Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden"
- VOB Teil C DIN 18386 "Gebäudeautomation"
- VOB Teil C DIN 18 421 "Dämmarbeiten an technischen
Anlagen"
- VDE-Bestimmungen
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische
Anforderungen an Leitungsanlagen MLAR
- Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen
an Lüftungsanlagen in Gebäuden LüAR

Die vor genannten Gesetze, Verordnungen und Normen
gelten
jeweils in der letztgültigen Fassung.

01	**Baustelleneinrichtung**	**EUR .....**

Hinweis

Baustelleneinrichtung

01.1	**Meister / Obermonteur**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**30,00**	**h**	..... pro 1,00 h	.....

Für unvorhergesehene, ausdrücklich verlangte Arbeiten, die
nach den tatsächlichen Material- und Zeitaufwänden von der
Bauleitung täglich bestätigt worden sind, werden die
nachfolgend aufgeführten Abrechnungssätze veranschlagt.

In die Stundensätze sind alle Auslöse-, Fahrt- und Wegegelder,
Zulagen und dgl. einzurechnen. Fahrzeiten gelten nicht als
Regiezeiten.

Für die Ausführung der Regiearbeiten werden nur die Fachkräfte bezahlt, die dem Niveau der Arbeit entsprechen.

Meister / Obermonteur

01.2	**A - Monteur**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**50,00**	**h**	..... pro 1,00 h	.....

A - Monteur

01.3	**B - Monteur**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**50,00**	**h**	..... pro 1,00 h	.....

B - Monteur

01.4	**Helfer**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**20,00**	**h**	..... pro 1,00 h	.....

Helferstunden

01.5	**Brech-Stemmarb.**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**Std**	..... pro 1,00 Std	.....

Brech- und Stemmarbeiten, mit aufstellen notwendiger Gerüste,
beachten sämtlicher Sicherheitsmaßnahmen und Unfallverhütungsvorschrif ten, Beseitigung und Abtransport der
Schutteile. Bei den Arbeiten sind die einschlägigen Vorschriften
der DIN 1053, sowie die Anforderungen der DIN 4109 zu beachten. Die Arbeiten sind äußerst sorgfältig durchzuführen,
vorheriges Abdecken der Fußböden ist erforderlich.
Brechen von Durchbrüchen in Ziegelmauerwerk und Beton bis
30 cm, inkl. Elektrohammer

01.6	**Einweisung des Bedienungspersonals**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**Psch**	..... pro 1,00 Psch	.....

Einweisung des Bedienungspersonals inkl. Übergabe der Bedienhandbücher

01.7	**Bestandspläne- und Bestandsunterlagen, Dokumentation**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**Psch**	..... pro 1,00 Psch	.....

Erstellung der Bestands- und Abrechnungspläne der ausgeführten Arbeiten nach der tatsächlichen Gegebenheit,
dem Anfertigen der Montagepläne, dem Erstellen von Funktionsschemen zum Betreiben der Anlage, dem übersichtlichen Zusammenstellen in verständlicher Sprache und
Darstellung von Betriebs- und Wartungsanweisungen ist zu
veranschlagen.

Für Abrechnungen, Abrechnungszeichnungen, Bestands- und notwendige Detailpläne in 3-facher Ausfertigung;
3-fach farbig gem. DIN angelegt und in 3 Ordnern mit Register
übersichtlich und sauber abgeheftet,
sowie als CAD-Zeichnung im DXF- bzw. DWG-Format auf CD-ROM.

Einschließlich anlagenspezifische Betriebs- und Wartungsanleitung mit Betriebshandbuch und technischen Datenblättern der eingebauten Komponenten sowie der kompletten Anlagendokumentation der tatsächlich erstellten
Anlagen in 3-facher Ausfertigung und zusätzlich in digitaler
Form (pdf-, Excel- und Word-Dateien) auf CD-ROM gespeichert.

Ausführungspläne werden als DXF- bzw. DWG-Datei zur Verfügung gestellt.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
01.8	**Betriebs-/Wartungsanleitung/Abnahme**	**19%**	**1,00**	**Psch**	..... pro 1,00 Psch	.....

Erstellung einer Anlagenspezifischen Betriebs- und Wartungsanleitung mit Betriebshandbuch und Abnahme der Anlage nach DIN EN 12170 / 12171 / 12828, einschl. Übergabe
der Prüfprotokolle und Einarbeitung in die Bestandsunterlagen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
01.9	**Wärmeschaltbild A2**	**19%**	**1,00**	**Psch**	..... pro 1,00 Psch	.....

Für die Herstellung eines Wärmeschaltbildes (Bestandsplan!)
nach DIN farbig angelegt nach dem Alrodier-Verfahren, zur
Anbringung in der Heizzentrale, Alrodierung vom Plan transparent, Ecken gerundet, ringsum 10 mm Rand mit Befestigungsbohrungen im transparenten Rand, komplett, einschl. allem Befestigungsmaterial liefern und montieren.

Oberfläche Mattiert
Stärke 2 mm
Größe DIN A2

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
01.10	**Bohrloch 59 - 82/25 cm Stahlbeton**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Kernbohrungen für Decken-, Wand- und Bodendurchführung herstellen, aufstellen der Gerüste, beachten sämtlicher Sicherheitsmaßnahmen, Probebohrungen.
Abtransport der Bohr- und Schuttteile, Verhinderung von

Folgeschäden durch Bohrgerät und Hilfsmaterialien wie Wasser, durch Abdecken von in Mitleidenschaft gezogenen Raumteilen. Anforderung zur evtl. bauseitigen statischen Voruntersuchung.

Wand-/Deckenstärke: 25 cm
Stahlbeton Bohrloch: D = 59 - 82 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
01.11	**Bohrloch 213 - 300/25 cm Stahlbeton**	**19%**	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Kernbohrungen wie vor, jedoch

Wand-/Deckenstärke: 25 cm
Stahlbeton Bohrloch: D = 213 - 300 mm

Hinweis

Vorbemerkung zum Wartungsvertrag

Alle Wartungsarbeiten sind so auszuführen, daß die dem Bauherrn zustehenden Verpflichtungen, zur Wahrung seiner Gewährleistungsansprüche erfüllt sind.

Die Wartung umfaßt alle lt. Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Bauteile und ist in den erforderlichen Zeiträumen durchzuführen. Für die erforderlichen Zeiträume gelten die Gewährleistungsbedingunge n der VOB, VOL und der Hersteller. Die Wartung muß den Regeln der VDMA entsprechen und dementsprechend protokolliert werden.

Sollten sich aus dem Betrieb der Anlage kürzere Wartungsintervalle ergeben, so sind diese entsprechend zu berücksichtigen und vom Bieter durchzuführen.

Alle vorstehenden Wartungsarbeiten umfassen auch die Durchführung von Kleinreparalien, die sich aus dem Betrieb der Anlage von 20,-- EUR netto pro Ereignisfall,
einschließlich Materialien, die nicht durch die Gewährleistung
gedeckt sind. Kleinreparaturen umfassen alle Arbeiten die nicht
mit der Erneuerung (Austausch) von Armaturen, Motoren und
Geräten verbunden sind (nicht reparable Defekte).

Über die durchgeführten Wartungsarbeiten und die Funktionskontrollen sind Berichte zu erstellen und dem Bauherrn zu übergeben.

In der Wartung ist weiterhin die kostenlose Beseitigung von Störungen aller Art enthalten. Ausgenommen sind solche Arbeiten, die durch Verschleiß bzw. Beschädigung einzelner Teile notwendig werden. Kostenlos ist jedoch die Feststellung (Anfahrt und Abfahrt, sowie Lohnkosten) der Ursache der Störung.

Materiallieferungen:

Zusätzlich vergütet werden alle Materialien, die sich aus dem Betrieb der Anlage ergeben.

01.12	**Wartungsvertrag komplette Sanitäranlage**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**a**	..... pro 1,00 a	.....

Wartungsvertrag komplette Sanitäranlage

Einjähriger Wartungsvertrag für die komplette Sanitäranlage
gem. Verzeichnis beschriebende Sanitärsanlage. Einjähriger
Wartungsvertrag entspr. der VDI-Richtlinie 3810 mit 2-maligen,
unaufgeforderten Wartungs- und Inspektionsarbeiten der Enthärtungs-, Warmwasserbereitung, Filter -und Regelungsanlage, mit Messung vor und Erfolgskontrolle

Kosten für Wartung währen der ersten 4 Betriebsjahre. Der Wartungsvertrag ist dem Leistungsverzeichnis bei Angebotsabgabe beizulegen und muß der VDMA entsprechen.

Der Angebotspreis beinhaltet Arbeitszeit, Reisezeit, Reisekosten, Spesen, Kleinmaterial und sämtliche Neben- und Fahrtkosten.
Die Ausführung erfolgt während den betriebsüblichen Jahreszeiten.

EP gilt für den Zeitraum von einem Jahr.

Die Beauftragung erfolgt gesondert nach Abschluß der Arbeiten

---

02 **Einregulierungsarbeiten - Messungen - Druckprüfung** **EUR .....**

Hinweis

Einregulierungsarbeiten - Messungen

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
02.1	**Hydr. Einregulierung Gesamtanlage**	**19%**	**1,00**	**Psch**	..... pro 1,00 Psch	.....

Hydraulische Einregulierung der Gesamtanlage nach VOB, Teil
C, ATV DIN 18380 sowie VDI 2073 entsprechend der Auslegung an allen Regulierventilen und Erstellung eines Mess-
und Einstellprotokolles mit allen erforderlichen Angaben, wie
Durchflussmenge, Temperaturdifferenz, Druckabfall und Einstellpositionen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
02.2	**Entnahme einer Wasserprobe**	**19%**	**20,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Entnahme einer Wasserprobe durch einen zertifizierten Probenehmer mit anschließender Untersuchung auf

mikrobiologische Parameter nach Anlage 1, Teil 1 und Anlage
3, lfd-Nr. 9 und 10 der Trinkwasserverordnung vom Mai 2011
und Übergabe eines Analysenbefundes an den Bauherrn

Die Probenahmestellen werden vom Bauherrn / Planer festgelegt.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
02.3	**Entnahme einer Wasserprobe**	**19%**	**20,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Entnahme einer Wasserprobe durch einen zertifizierten Probenehmer mit anschließender Untersuchung auf Legionella
pneumophila und Übergabe eines Analysenbefundes an den Bauherrn.

Die Probenahmestellen werden vom Bauherrn / Planer festgelegt.

---

03 Armaturen und Zubehör Heizung — EUR .....

Hinweis

Armaturen und Zubehör
Nach TAB Stadwerke München

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
03.1	**Flanschen-Absperrventil DN 40 PN6**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

weichdichtendes Flanschen-Absperrventil,
einteiliges Gehäuse aus EN-GJL-250, Kurzbaulänge EN 558/14
, Durchgangsventil mit Schrägsitzhydraulik mit Handrad,

Drosselkegel, Stellungsanzeige, Feststellvorrichtung, geschützter innenliegender Hubbegrenzung und Isolierkappe
mit Taupunktsperre, Kompakt-Drosselkegel voll EPDM-ummantelt als weichdichtende Durchgangs- und Rückdichtung,
Spindelabdichtung mit EPDM- Profilring, wartungsfrei, -10 bis
120°C, voll isolierbar nach HeizAnlV, nichtdrehende Spindel aus
1.4021 mit geschütztem, außenliegendem Gewinde, nichtsteigendes Handrad, mit Außenanstrich blau (ähnlich RAL
5002), konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach
Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG

Nenndruck PN 6
Nennweite: DN 40

einschl. Gegenflansche (Pressflansch), Schrauben, Muttern und
Dichtungen, Wärmedämmkörper montieren und mit den Rohrleitungen verbinden.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
03.2	**Flanschen-Absperrventil DN 65 PN6**	**19%**	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Absperrventil wie vor, jedoch

Nenndruck PN 6
Nennweite: DN 65

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
03.3	**2-Weg Hubventil Flansch PN16 DN65**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für
stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser.
(nach Vorgaben TAB Stadtwerke München)

Medien: Wasser

Bauart: Durchgang
Mediumstemperatur: +5 C - +120 C
Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa
Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs-Wert
Leckrate Bypass B-AB: max.1% vom kvs-Wert
Kennlinie A-AB: gleichprozentig
Kennlinie Bypass B-AB: linear
Stellverhältnis: Sv > 100
Hub: 18 mm
Schliesspunkt Ventil: oben
Armatur: GG25
Schliesskörper: nichtrostender Stahl
Sitz: GG25
Ventilstoessel: nichtrostender Stahl
Stoesseldichtung: EPDM O-Ring

einschl. Gegenflansche, Schrauben, Muttern und Dichtungen,
Wärmedämkörper montieren und mit den Rohrleitungen verbinden.

Anschluss: Flansch DN65
Kvs-Wert berechnet: 27,2 m3/h

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
03.4	**2-Weg Hubventil Flansch PN16 DN40**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von
Kalt- und Warmwasser wie vor, jedoch

Anschluss: Flansch DN40
Kvs-Wertberechnet: 8,16m3/h

03.5	**Hubantrieb AC/DC 24 V 150s,1000N,IP54,Notstellf .elektr.,MP-Bus**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Hubantrieb mit elektr. Notstellfunktion für
vorbeschriebene 2-
und 3-Weg Hubventile.
Hubrichtung und Schliesspunkt wählbar.
Überlastsicher und wartungsfrei,
Mechanische Stellungsanzeige und
Handverstellung (temporär).
Nennspannung: AC/DC 24 V, 50/60 Hz
Leistungsverbrauch Betrieb:
2,5 W
Leistungsverbrauch Ruhestellung:
1,5 W
Dimensionierung: 6 VA
Anschluss: Klemmen, Kabel 1 m, 4 x 0,75 qmm
Nennhub: 20 mm
Stellkraft: 1000 N
Ansteuerung: stetig, MP-Bus
Arbeitsbereich: DC 2 - 10 V*,
Stellungsrueckmeldung: DC 2 - 10 V*,
Stellzeit Motor: 150 s / 20 mm*
Stellzeit Notstellposition: 35 s / 20 mm
Power-Off-Position: einstellbar
Stellungsanzeige: mechanisch
Schutzklasse: III Schutzkleinspannung
Schutzart: IP54
EMV: CE gemäß 2014/30/EU
parametrierbar mit PC-Tool

Einschl. allen erforderlichen Verschraubungen,
Befestigungs-,
Verbindungs- und Dichtungsmaterialien, montieren und
mit dem
Ventil verbinden.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
03.6	**Kessel-Füll- und Entleerungskugelhahn DN 15**	**19%**	**8,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Kessel-Füll- und Entleerungskugelhahn, selbstdichtend mit
Gewindeeinschneiddichtung aus EPDM. Schwere Bauform aus vernickeltem Pressmessing. Flügelgriff (rot) entsprechend dem
Einsatzzweck abnehmbar. Hartverchromte Kugel mit vollem Durchgang in Teflon gelagert. Blindkappe mit
Edelstahl-Schwenkbügel auch zur Betätigung verwendbar, mit
Stellungsanzeige und festem Anschlag. Fixierung der Einbaulage mittels Kontermutter. Betätigungsspindel mit doppelter O-Ring-Dichtung aus EPDM. Einsatzbereich Warmwasser-Heizungsanlage n max. Druck 10 bar, max. Temperatur 110°C Dauertemperatur, 130°C kurzzeitig.

Einschl. verlängerter Muffe zur Aufnahme der Isolierdicke, allen
erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien. Liefern, montieren mit den Rohrleitungen
verbinden.

Nennweite DN 15

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
03.7	**Kessel-Füll- und Entleerungskugelhahn DN 20**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Kessel-Füll- und Entleerungskugelhahn wie vor jedoch,

Nennweite DN 20

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
03.8	**Thermometer 63mm 0-120°C**	**19%**	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bimetall-Thermometer für Heiztechnik, Standardausführung Typ 43; Typ: A43
Gerätebauart: Standard, mit Kunststoffgehäuse

Nenngröße: 63mm
Gehäusewerkstoff: Kunststoff, schwarz,
Einheit: °C
Anzeigebereich: 0 °C bis 120 °C
Einbaulänge: 60 mm
Tauchschaftdurchmesser: 9 mm
Tauchschaftwerkstoff: Aluminium
Schutzrohr: abnehmbar, aufgeklemmt,
Schutzrohrwerkstoff: Messing
Prozessanschluss: G1/2B
Zeigerausführung: Kunststoff, schwarz
Sichtscheibe: Polystyrol, PS
Genauigkeitsklasse: CL. 2 nach DIN EN 13190

Einschl. Muffe aus Stahl zum Einschweißen DN15 inkl. einschweißen, allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien, liefern, montieren und mit Rohrleitungen verbinden.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
03.9	**Rohrfeder-Manometer 63mm 0-4 bar**	**19%**	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrfeder-Manometer 1/2" unten, 0-4 bar, rote Maximalmarke auf Zifferblatt, verstellbarer roter Sollwertanzeiger und grünes Betriebssegment auf der Sichtscheibe, korrosionsfestes Gehäuse schwarz, Gehäusedurchmesser 63mm, Ausrichtung radial

Einschließlich Manometer-Absperrhahn aus Messingund Schwanenhals, Muffe aus Stahl zum Einschweißen DN15

inkl.
einschweißen, allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs-
und Dichtungsmaterialien, liefern, montieren und mit Rohrleitungen verbinden.

Anschluss: G1/2" B
Bezugsnorm: EN 837
Messbereich: 0-4bar
Werkstoff Gehäuse: Kunststoff
Bauform: rund
Druckbereich: 0 - 4 bar

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
03.10	**Manometer-Absperrhahn DN15 Stahl**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Manometer-Absperrventil, Gehäuse aus Stahl, Anschlußgewinde DN 15, Zapfen und Spannmuffe, Dichtpackung bis 120 °C PTFE, einschl. Anschlußbogen, aus
Stahl, inkl. Anschlußgewinde DN 15 und Überwurfmutter.

Einschl. Einschweißen des Anschlußbogens DN15 inkl. Befestigungs-, Dichtungs und Verbindungsmaterial. Liefern,
montieren und mit den Rohrleitungen verbinden

Größe DN 15
Temperaturbereich - 10 - 120 °C

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
03.11	**Lufttopf DN 125**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Lufttöpfe aus nahtlosem Siederohr, DIN 2448, mit Rohrboden tief gewölbt in Klöpperform, einschl.

Rohrein-,
Austritts- und Entlüftungsanschluß, einschl. aller
erforderlichen
Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien.

Baulänge 300 mm
DN 125

03.12 **Einbau Tauchhülse DN 15 RK01**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bauseits Tauchhülse mit Gewindeanschluß DN 15 einbauen,
einschl. liefern und einschweißen der Schweißmuffe
Stahlleitung schwarz

03.13 **Systemtrenner DN 20**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Systemtrenner best. aus Anschlußverschraubungen,
Ablassventil, Eingangs - Rückflussverhinderer,
Ausgangs -
Rückflussverhinderer, Ablassöffnung mit
Ablaufrohranschluß,
Druckmessanschlüsse.
Alle Wasserführenden Teile aus Rotguß.

Einschl. Gegenflansche aus Edelstahl, Schrauben,
Muttern und
Dichtungen, liefern, montieren und mit den
Rohrleitungen
verbinden.

Technische Daten:
Durchflußmedium Trinkwasser
Betriebsdruck max. 10 bar
Betriebstemperatur max. 65 °C

kv-Wert 4,5
Einbaulage waagrecht
Anschluß DN 20
Ablaufanschluß DN 50

03.14 **Heizanlage befüllen Wasser entsalzt**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**m3**	..... pro 1,00 m3	.....

Befüllung der Heizanlage mit entsalztem Wasser,
Leitfähigkeit nach VDI 2035 Blatt 2 bis [#TB1-Leitfähigkeit nach VDI 2035 Blatt 2 bis#]30 myS/cm,
Fließdruck
2 bar, Nachweis des zulässigen pH-Wertes im Anlagenwasser
im Bereich von 8,2 bis 9,5 nach VDI 2035 Blatt 2 8 bis 12
Wochen nach Inbetriebnahme, einschl.
Messprotokoll/Betriebsbuc h nach VDI 2035 Blatt 1 und 2.

03.15 **Wasseranalyse Wärmeversorgungsanlage Probe durch AN**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Wasseranalyse erstellen, zur Verwendung des zur Verfügung
stehenden Wassers für die Wärmeversorgungsanlage,
Wasserproben entnimmt der AN, aus der Entnahmestelle.

---

04 Rohrleitungen Heizung — EUR .....

Hinweis

Rohrleitungen Heizung
Montage nach den Technische Anschlussbedingungen
Heizwassernetz (TAB HW) der Stadtwerke München

04.1 GR DIN EN 10255 (alt:DIN 2440) nahtlos/schwarz , m.SD DN 15

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Mittelschweres Gewinderohr DIN EN 10255 (alt: DIN 2440), europäischer Norm, aus Stahl S195 (alte Bezeichnung: ST 33.2) nach DIN EN 10025 (alt: DIN 17100), PN 25 in Herstellungslängen von 4 - 8 m, ohne Gewinde und Muffen.

Wand- und Deckendurchführungen entsprechend der jeweils gültigen EnEV mit 1/2 D Glaswollpressschalen (=1/2 Normstärke), nicht brennbar, Brandklasse 1, Schmelzpunkt > 1000 Grad C, isolieren.

Korrosionsschutz gemäß AGI-Arbeitsblatt Q 151 und DIN 55928, Teil 4, Prüfbescheinigung nach EN 10204 WZ 2.2

Einschließlich Zuschlag auf die Rohrleitungen für Rohrverbindung geschweißt, Schweiß-, Schutz und Formiergase, sowie allen erforderlichen Dichtungsmaterialien.

Einschließlich Zuschlag für Befestigungsmaterial für vertikale und horizontale Rohrführung aus verzinkten Montageschienen, Gewindestangen, Schrauben, Muttern und Scheiben zur Befestigung am Bauwerk mittels zugelassenen Befestigungsmaterialien einschließlich Bohren der Dübellöcher bzw. zur Befestigung an bauseitigen Unterkonstruktionen.

Einschließlich Zuschlag für Stabilrohrschellen mit Dämmung und Rohrschlitten aus verzinktem Stahl gemäß DIN4109 mit einer Schalldämpfung von 20dB(A).

nahtlos/schwarz - DN 15 (21,3 x 2,6 mm)

04.2	**GR DIN EN 10255 (alt:DIN 2440) nahtlos/schwarz , m.SD DN 40**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**25,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Gewinderohr wie vor, jedoch

nahtlos/schwarz - DN 40 (48,3 x 3,2 mm)

04.3	**GR DIN EN 10255 (alt:DIN 2440) nahtlos/schwarz , m.SD DN 65**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**60,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Gewinderohr wie vor, jedoch

nahtlos/schwarz - DN 65 (76,1 x 3,6 mm)

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
04.4	**Rohrbogen nahtlos/schwarz , DN 15**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Formstücke als Zulage zu den Rohrleitungen. Die zugehörigen Formstücke werden bei den Rohrlängen übermessen, Befestigungen, Verbindungen und Dichtungen haben den Positionen der geraden Rohrleitungen zu entsprechen.

Rohrbogen nahtlos schwarz, 90 Grad, normalwandig P235GH(alte Bezeichnung: St 35.8), nach DIN EN 10216-2 (alt: DIN 2605)

DN 15

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
04.5	**Rohrbogen nahtlos/schwarz , DN 40**	**19%**	**26,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bogen wie vor, jedoch

DN 40

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
04.6	**Rohrbogen nahtlos/schwarz , DN 65**	**19%**	**32,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bogen wie vor, jedoch

DN 65

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
04.7	**T-Stück nahtlos/schwarz , DN 15**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

T-Stück nahtlos, Abgang gleichweit oder reduziert, normalwandig, P235GH(alte Bezeichnung: St 35.8) , nach DIN EN 10216 (alt: DIN 2615).

DN 15

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
04.8	**T-Stück nahtlos/schwarz , DN 40**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

T-Stück wie vor, jedoch

DN 40

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
04.9	**T-Stück nahtlos/schwarz , DN 65**	**19%**	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

T-Stück wie vor, jedoch

DN 65

04.10	**Reduzierung nahtlos/schwarz , DN 15**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierstück, nahtlos, konzentrisch oder exzentrisch, normalwandig P235GH(alte Bezeichnung: St 35.8), nach DIN EN 10216-2 (alt: DIN 2605)

DN 15

04.11	**Reduzierung nahtlos/schwarz , DN 40**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung wie vor, jedoch

DN 40

04.12	**Reduzierung nahtlos/schwarz , DN 65**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung wie vor, jedoch

DN 65

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
04.13	**Anschluß vorh. Ltg. 65/65 schwarz**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Anschluß an bestehender Rohrleitung herstellen.
Inklusive am Bestand Wärmedämmung entfernen, Rohrleitung
trennen, Abzweig, Übergang bzw. T-Stück einbauen Übergang
auf neue Rohrleitung herstellen.
Wärmedämmung am Bestand wiederherstellen

Inkl. aller Form- und Verbindungstücke

Rohrleitung Bestand: DN 65 - schwarz

Rohrleitung Neu: DN 65 - schwarz

05 Zubehör Rohrleitungen Heizung — EUR .....

Hinweis

Zubehör Rohrleitungen

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
05.1	**Hilfskonstruktion**	**19%**	**500,00**	**kg**	..... pro 1,00 kg	.....

Hilfskonstruktion für
Sonderkonstruktionen aus verzinkten
Montagesystemen, bestehend aus
Montageschienen, Winkelkonsolen
und allen erforderlichen
Zubehörteilen, wie
Höhenregulierstücke, Gleitstücke,
Befestigungsteile, einschl. Metalldübel
oder Klebeanker mit Zulassung und
[TB01verz. Schrauben einschl.dem Bohren
der Dübellöcher mit geeignetem
Bohrverfahren.

Fabrikat: '.....'

05.2	**Bezeichnungsschilder**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**26,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des
AG bzw der Bauleitung. Mit mehrzeiliger Beschriftung, Schild
aus Schicht-Pressstoff mit gefräster Kunststoffabdeckung.
Befestigung je nach Erfordernis an Kanälen, Beton, Mauerwerk,
Stahl, Stahlblech usw. Einschl. erforderlicher Befestigungseinrichtungen , wie Schilderträger, Halter mit
Spannband, geschraubt. Einschl. Schilderschienen aus verzinktem Profilstahl zur Aufnahme von Bezeichnungsschildern
mit Halter. Zubehörteile sind anteilsgemäß in den Einheitspreis
des Schildes einzukalkulieren. Alle Befestigungsmaterialien
dem jeweiligen Kanalmaterial angepasst. Klebungen sind nicht
zulässig. Schrauben, Spannbänder und Klemmen generell in
verzinkter Ausführung.

Höhe x Breite: 50 x 100 mm

Einschl. Anfertigen und Liefern von Schilderlisten, die dem
endgültigen Zustand der erbrachten Leistung entsprechen. Der
Inhalt der Listen in Tabellenformat ist mit dem AG abzustimmen
und kann folgende Angaben enthalten:
- Laufende Nummer
- Gebäude/Ebene/Raumnummer
- Anlagennummer
- Medium
- Betriebspunkt
- Anlagendaten

- Hersteller/Typ
- Baugröße
Die Koordination der Daten und die Zuarbeit für das Anbringen
der Beschilderung mit dem AG ist mit zu berücksichtigen.

05.3	**Einbau Tauchhülse DN 15**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**20,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Tauchhülse mit Gewindeanschluß DN 15 einbauen,
einschl. liefern der ensprechenden Tauchhülse und einschweißen der Schweißmuffe Stahlleitung schwarz

---

06 Wärmedämmung Rohrleitungen Heizung — EUR .....

Hinweis

Wärmedämmung Rohrleitungen

Hinweis

Die Isolierarbeiten sind gemäß VOB/C DIN 18241 auszuführen. Als Zulagen werden nur die angeführten Formstücke gemäß Position vergütet. Alle weiteren Formstücke sind in die Rohrpositionen einzukalkulieren oder bei LV-Abgabe in Stückzahl und EP anzugeben.

Bei den Isolierarbeiten ist, wenn nicht mehr gefordert, mindestens die Isolierstärke entsprechend der aktuellen EnEV einzuhalten. Dabei ist

auf die Einhaltung nach Dämmdicke 1/1 - 1/2 - ohne Aufforderung - zu achten.

Das Aufmaß aller Isolierungen entspricht dem der Rohrleitungen in Länge und Durchmesser.

Rechteckkanäle werden nach Flächenmaß, Rundrohre mit einem Umfang der Dämmung bis 1,5 m nach Längenmaß abgerechnet. Bei Außendämmungen wird die größte Oberfläche, bei Innendämmung die Oberfläche vor Aufbringen der Dämmung als Flächenmaß zugrunde gelegt.

[TB01Bei Dämmungen werden sämtliche [TB02Formstücke, Bögen, Abzweige, Passstücke, Verbindungen übermessen.

Die Dämmstoffe müssen der AS-Qualität nach AGI Q 135 entsprechen.

Die Vergabe an Subunternehmer ist vor deren Auftrags- erhalt dem Bauherrn und dessen Fachingenieur schriftlich vorzulegen und ebenso schriftlich bestätigen zu lassen.

Name: '.....'
Anschrift: '.....'

Hinweis

MW / Alukaschiert / PVC-Mantel

06.1	**MW, alukaschiert, PVC-Mantel, d = 15,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**15,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Rohrleitungen mit vorgefertigten, gepressten, wasserabweisenden Mineralfaserschalen, einseitig geschlitzt, isolieren. Gem. AGI-Arbeitsblatt Q135 für

Dämmung
austenitischer Stähle geeignet gem.
DIN 4102 nicht brennbar, Baustoffklasse A1.
Sonstige Formstücke und Ausschnitte und
Rohrbefestigungsschellen passgenau ausschneiden
und ohne Unterbrechung und Verstärkung der Isolierung
voll
durchzuführen und ausreichend mit Bindedraht zu
befestigen.

Als Mindestisolierstärke gilt immer die Forderung der
aktuellen
EnEV.

Isolierte Rohrleitung mit Schutzmantel aus Alu-Folie,
nicht
brennbar, für Isolierung in abgehängten Decken und als
dampfdiffusionsdichte Schale für Kaltwasserleitungen,
Längsnähte ganzflächig, Stöße mit Alu-Selbstklebeband
dicht
und rutschfest verklebt.

Isolierte Rohrleitungen mit Schutzmantel aus Hart-PVC,
schwer
entflammbar, nach DIN 4102 B1, mit
Prüfzeugnis, hellgrau, Folienstärke mind. 0,35 mm,
Überlappung der Längsnaht mind. 25 mm -
ganzflächig verklebt, mit Endkappen und Endmanschetten
aus Aluminium hellgrau, Breite mind. 28 mm.

Die Rohrbefestigungsschellen sind an allen
erforderlichen Teilen passgenau auszuschneiden.

Dem Aufmaß liegt immer die Mittellinie und der Durch-
messer
der Rohrleitung zugrunde.
Einschließlich allen erforderlichen Befestigungs-,
Verbindungs-
und Dichtungmaterialien.

Wärmeleitfähigkeit
nach VDI 2055: 0,035 W/mK bei 10°C.
Rohdichte: 70-100 kg/m3

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

angebotenes Fabrikat [#TB1-angebotenes Fabrikat#].....
angebotene Type [#TB2-angebotene Type#].....

06.2	**MW, alukaschiert, PVC-Mantel, d = 42,4 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**15,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

06.3	**MW, alukaschiert, PVC-Mantel, d = 76 ,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**40,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,0 mm
Dämmdicke: 78 mm

06.4	**Isol. Bogen MW, alukaschiert, PVC-Mantel, d = 15,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Formstücke als Zulagen zur Rohrisolierung wie vor beschrieben. Die Formstücke werden bei den zugehörigen Rohrlängen übermessen. Die Ausführung hat den

Anforderungen der entsprechenden Einzelpositionen des LV zu entsprechen.

Bögen aller Grade, mit oder ohne Segmenten

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

06.5 **Isol. Bogen MW, alukaschiert, PVC-Mantel, d = 42,4 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**26,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

06.6 **Isol. Bogen MW, alukaschiert, PVC-Mantel, d = 76,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**32,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,0 mm
Dämmdicke: 78 mm

06.7	**Isol. Abzweig MW, alukaschiert, PVC-Mantel, d = 15,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweige gleichweit oder reduziert, mit anpassen des abzweigenden Mantels und Ausschnitt im durchgehenden Mantel.

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

06.8	**Isol. Abzweig MW, alukaschiert, PVC-Mantel, d = 42,4 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

06.9	**Isol. Abzweig MW, alukaschiert, PVC-Mantel, d = 76,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,0 mm
Dämmdicke: 78 mm

06.10	**Isol. Passstück MW, alukaschiert, PVC-Mantel, d = 15,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstücke bis zu einer Länge von 500 mm
mit Endmanschetten etc. wie vor beschrieben isolieren.

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

06.11	**Isol. Passstück MW, alukaschiert, PVC-Mantel, d = 42,4 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

06.12	**Isol. Passstück MW, alukaschiert, PVC-Mantel, d = 76,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**15,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,0 mm
Dämmdicke: 78 mm

06.13	**Isol. Abflachung MW, alukaschiert, PVC-Mantel, d = 15,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachungen, einschließlich der zugehörigen Abkantungen des durchlaufenden Mantels, alle Abkantungstiefen.

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

06.14	**Isol. Abflachung MW, alukaschiert, PVC-Mantel, d = 42,4 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

06.15	**Isol. Abflachung MW, alukaschiert, PVC-Mantel, d = 76,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,0 mm
Dämmdicke: 78 mm

06.16	**Isol. Reduzierung MW, alukaschiert, PVC-Mantel, d = 15,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

06.17	**Isol. Reduzierung MW, alukaschiert, PVC-Mantel, d = 42,4 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

06.18	**Isol. Reduzierung MW, alukaschiert, PVC-Mantel, d = 76,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,0 mm
Dämmdicke: 78 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
06.19	**Isol. Armat. MW, alukaschiert, PVC-Mantel, DN 15**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturenisolierung gemäß DIN 4140 Teil 1 für Armaturen wie
Flanschenabsperrklappen, Flanschenabsperrventile in Schräg-
oder Geradsitzform, Motor-Durchgangs- und Motor-Dreiwege-Ventile, Rückschlagventile, Schmutzfänger,
Flanschverbindungen, Rohreinbauarmaturen mit Verschraubungsanschluss in Schräg- oder Geradsitzform etc.,
Baulänge der Armatur bis 500 mm,
mit Alukaschierung und PVC-Mantel gemäß Position der Rohrleitungsisolierung, Kappe in geteilter, abnehmbarer Ausführung, mit Stahlspannbändern und Hebelverschlüssen zur
jederzeitigen Öffnung für Wartungsarbeiten an den Armaturen.
Einschließlich allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs-
und Dichtungsmaterialien

Nennweite: DN 15

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
06.20	**Isol. Armat. MW, alukaschiert, PVC-Mantel, DN 40**	**19%**	**7,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 40

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
06.21	**Isol. Armat. MW, alukaschiert, PVC-Mantel, DN 65**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 65

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
06.22	**MW, verz. Blech, d = 15,0 mm**	**19%**	**5,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen nach DIN 4140, Dämmung in AS-Qualität, mit nicht brennbaren Baustoffen nach DIN 4102
Baustoffklasse A1, Schmelzpunkt über 1.000 °C

Rohrleitungen mit vorgefertigen, gepressten wasserabweisenden Mineralfaserschalen, einseitig geschlitzt
oder Mineralfasermatten auf verzinktem Drahtgeflecht aufgesteppt (MD-Matten)isolieren und mit verzinktem Draht
befestigen. AS-Qualität gemäß AGI-Arbeitsblatt Q 135 für
Dämmung austenitischer Stähle geeignet.

Bei Mineralfasermatten ab 50 mm Dämmdicke wird eine Stützkonstruktion (Bandstahl und keramische Stege) entsprechend DIN 4140 eingebaut.

Ummantelung aus bandverzinktem Stahlblech, Güte II mit beidseitiger Zinkauflage, chromatiert nach DVV, mit einer
Dickenstaffelung nach DIN 4140 (mit einer Blechstärke von 0,4
- 1,2 mm abhängig vom Durchmesser) nicht brennbar nach DIN

4102 Baustoffklasse A1, einschließlich den erforderlichen
Abstandshaltern. Stöße sowie Längs- und Rundnähte sind mit
einer Sicke zu versehen und DIN-gerecht zu überlappen.
Überlappungen mit plastischem Material abgedichtet.
Verschraubungen mit Zylinderblechschrauben nach DIN 7971
aus verzinktem Stahl mit aufgesteckter Kunststoffscheibe.
Mit Ausklinkung zur Überlappung der Längs- und Rundsicken
im Rundstoß.

Sonstige Formstücke, Ausschnitte und Rohrbefestigungsschellen sind passgenau auszuschneiden und
ohne Unterbrechung und Verstärkung der Isolierung voll durchzuführen und ausreichend mit Bindedraht zu befestigen.

Ausschnitte mittels Rosetten oder Einsätze eingefasst; Ausführung unter Beachtung der VOB / C DIN 18421.

Als Mindestisolierstärke gilt immer die Forderung der aktuell
gültigen EnEV.

Dem Aufmaß liegt immer die Mittellinie und der Durchmesser
der Rohrleitung zugrunde.
Einschließlich allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs-
und Dichtungmaterialien.

Wärmeleitfähigkeit
nach VDI 2055: 0,035 W/mK bei 10°C.
Rohdichte: 70-100 kg/m3

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

angebotenes Fabrikat: '.....'
angebotener Typ: '.....'

06.23 **MW, verz. Blech, d = 42,4 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**12,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

06.24 **MW, verz. Blech, d = 76,1 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,1 mm
Dämmdicke: 70 mm

06.25 **Isol. Abzweig MW, verz. Blech, d = 15,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweige gleichweit oder reduziert, mit anpassen des abzweigenden Mantels und Ausschnitt im durchgehenden Mantel.

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

06.26 **Isol. Abzweig MW, verz. Blech, d = 42,4 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

06.27 **Isol. Abzweig MW, verz. Blech, d = 76,1 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**8,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,1 mm
Dämmdicke: 70 mm

06.28 **Isol. Passstück MW, verz. Blech, d = 15,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstücke bis zu einer Länge von 500 mm
mit Endmanschetten etc. wie vor beschrieben isolieren.

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

06.29 **Isol. Passstück MW, verz. Blech, d = 42,4 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 50 mm

06.30 **Isol. Passstück MW, verz. Blech, d = 76,1 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,1 mm
Dämmdicke: 70 mm

06.31 **Isol. Lufttopf MW, verz. Blech, DN 65**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Isolierung für Lufttopf entsprechend Position der Rohrleitungsisolierung.

BL Lufttopf: 200 mm
Abmessung: DN 65
Dämmdicke: 50 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
06.32	**Isol. Armat. MW, verz. Blech DN 32**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 32

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
06.33	**Isol. Armat. MW, verz. Blech DN 65**	**19%**	**8,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 65

09	**Trinkwassererwärmung**	**EUR .....**

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
09.1	**Trinkwassererwärmer Küche 60kW**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Trinkwassererwärmer erhöter Korrosionsschutz
Trinkwasserstation im Speicherladesystem.

Technische Daten:
Wärmenetz:
Maximaltemperatur 95 °C
Nenndruck max. PN 10 / 16 / 25
Volumenstrom max. 2,0 m³/h

Trinkwassererwärmung:
Maximaltemperatur 85 °C
Nenndruck max. PN 10
Volumenstrom max. 2,1 m³/h

Ausstattung Allgemein:

- Stahlverrohrung primär
- Edelstahlverrohrung sekundär
- Basismodul ist wärmegedämmt
- Haube zu Servicezwecken
abnehmbar
- Basismodul als Wandmontage
mit Wandhalterung

Der Plattenwärmeübertrager ist korrosionsgeschützt. Der Korrosionsschutz ermöglicht es dem Wärmeübertrager, auch in
Umgebungen mit hoher elektrischer Leitfähigkeit (>500µS/cm)
und einem erhöhtem Chloridgehalt, sicher eingesetzt zu werden.

Regelung und Steuerung:
- DDC Regler im Schaltschrank
integriert und elektrisch verdrahtet
- Regelung bis max. 5 gemischte
Regelkreise incl. Trinkwassererwärmung
- witterungsgeführte elektronische
Regelung mit Außentemperaturfühler
- USB Anschluss zur Aktualisierung der
Applikationen
- Ausgang potentialfrei als
Störmeldekontakt für GA-Systeme
- Eingang potentialfreier Kontakt
für externe Freigabe
- Visualisierung und Monitoring
mit PEWO Live

- abnehmbares Bediendisplay
- IP-65 Schutzstufe
- Unterstützt mehrere Sprachen
- 240*128 Bildpunkte
- magnetische Montage und
mobile Bedienung

- für Datennetz Wärmemengenzähler

- Kommunikation zur Gebäudeleittechnik
Modbus TCP/IP

- Kommunikation zur Gebäudeleittechnik
BACnet TCP/IP
- Modbus RTU oder BACnet MS/TP

1 STK Trinkwassererwärmung primär
Leistung TWE: 60 kW

Nenndruck: 25 bar
max. Temperatur: 150 °C
Temperatur Winter Warmwasser:
120 °C
Temperatur Winter Kaltwasser:
40 °C
Temperatur Sommer Warmwasser:
80 °C
Temperatur Sommer Kaltwasser:
40 °C
Volumenstrom: 1,33 m³/h
Nennweite (DN): 25
Strömungsgeschwindigkeit:
0,63 m/s
Inkl.:
2 STK Kugelhahn
2 STK Entleerung oder Entlüftung
1 STK Passstück für Wärmezähler
DN20 1"AG BL:130mm PN16 150°C St
1 STK Durchgangsventil
1 STK Stellantrieb elek. mit Notstellfunktion
24VAC/DC 0-10V 4-20mA 31s Hub 6mm 500N
1 STK Plattenwärmeübertrager
1 STK Trinkwassererwärmung sekundär
Leistung TWE: 60 kW

Nenndruck: 10 bar
max. Temperatur: 90 °C
Temperatur Winter Warmwasser:
60 °C
Temperatur Winter Kaltwasser:
10 °C
Temperatur Sommer Warmwasser:
60 °C
Temperatur Sommer Kaltwasser:
10 °C
Volumenstrom: 1,05 m³/h
Nennweite (DN): 25
Strömungsgeschwindigkeit:
0,5 m/s
Inkl.:
1 STK Sicherheitsventil
2 STK Sicherheitstemperaturwäch ter
1 STK Tauchhülse
1 STK Umwälzpumpe geregelt
1 STK Rückschlagventil
1 STK Volumenstrombegrenzer
DN25 1"IG PN10 100°C 10-40l/min DW
1 STK Kugelhahn
1 STK Kolbenventil mit F&E
1 STK Probenahmeventil
1 STK Temperatursensor

1 STK Zirkulation
Leistung: 6 kW
Nenndruck: 10 bar
Ansprechdruck Sicherheitsventil:
10 bar
max. Temperatur: 90 °C
Temperatur Zirkulationseintritt:
55 °C
Volumenstrom: 1,05 m³/h
Nennweite (DN): 25
Strömungsgeschwindigkeit:
0,5 m/s
Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck

Inkl:
1 STK Rückschlagventil mit F&E
1 STK Umwälzpumpe geregelt
1 STK Temperatursensor
1 STK Kolbenventil mit F&E
1 STK Probenahmeventil
1 STK Elektrische Ausstattung
1 STK Schaltschrank
1 STK Dämmung
1 STK Zubehör

Vor Bestellung ist die Freigabe vom Energieversorger einzuholen.(Stadtwerke München)

Hersteller: PEWO
Type: Aqua S 25 L-V-ZW/ 60kW
K260687102 PWT

oder gleichwertiger Art
angebotenes Fabrikat [#TB1-angebotenes Fabrikat#].....
angebotene Type [#TB2-angebotene Type#].....

Entladung und Montage wie vor beschrieben, vom LKW entladen und über Tiefgarge in die Technikzentrale UG einbringen und betriebsfertig montieren.

Montage im UG Technikraum.
Einbringung durch die Tiefgarage.

09.2	**Pufferspeicher Edelstahl 500 ltr.**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Pufferspeicher Edelstahl PEWO 500 ltr.
mit Wärmedämmung Schichtenladespeicher für Trinkwasser
Werkstoff:
* Zylinder + Kopf/Boden Edelstahl 1.4521
* Anschlüsse Edelstahl 1.4307
Die Einbindung des Laderücklaufes
erfolgt am tiefsten Punkt, dadurch ist
eine komplette Durchströmung ohne
Toträume gewährleistet.
Alle Anschlüsse innen verschweißt,
dadurch keine Spalten
gebeizt und passiviert
Isolierung: 100mm Neodul
fest eingeschäumt Farbe silber
Brandklasse nach DIN 4102: B1
Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612:
0,035W/mK

Technische Daten:
Nenninhalt: 500L
Max. Betriebsdruck: 10bar
Max. Betriebstemperatur:
95°C
Energieeffizienzklasse nach ErP: C
Wärmeverlust: 71W
Gesamthöhe: 2019,5mm
Kippmaß inkl Isolierung: 2121mm
Durchmesser mit Wärmedämmung:
795mm
Anschluss Trinkwarmwasser:
1 1/2"IG
Anschluss Trinkwasser: 1 1/2"IG
Anschluss Zirkulation: 1"IG
Anschluss Ladung VL: 1 1/2"IG
Anschluss Ladung RL: 1 1/4"IG
Anschluss Entleerung: 1/2"IG
Anschluss Fühler/Thermometer:
4x1/2"IG
Revisionsöffnung: Ovalflansch im Deckel
80x97mm
Muffe 1 1/2" für E-Heizkörper
Inkl.:
2 STK Einschraubtauchhülse
1 STK Bimetallthermometer DM80

Hersteller: PEWO
Type: Edelstahl PEWO 500 ltr

oder gleichwertiger Art
angebotenes Fabrikat [#TB1-angebotenes Fabrikat#].....
angebotene Type [#TB2-angebotene Type#].....

Entladung und Montage wie vor beschrieben, vom LKW entladen und über Tiefgarge in die Technikzentrale UG einbringen und betriebsfertig montieren.

Montage im UG Technikraum.
Einbringung durch die Tiefgarage.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
09.3	**Trinkwassererwärmer 200kW Klinik**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Trinkwassererwärmer mit 200kW PWT erhöter Korrosionsschutz im Speicherladesystem komplett auf einem
Standmontagerahmen schwingungsarm und schalldämmend montiert, höhenverstellbaren Füße zum Ausgleich von Bodenunebenheiten ausgestattet. Die primären Rohrleitungen
sowie der Standrahmen der Trinkwasserstation ist mit einem
speziellen Korrosionsschutzanstrich versehen. Die Trinkwasserstation wird werkseitig druckgeprüft ausgeliefert. Je
nach Ausstattung kann die Anlage für direkten oder indirekten
Betrieb eingesetzt werden. Bei einer elektrischen Leitfähigkeit
des Trinkwassers <500 µS/cm ist der Einsatz von Cu-gelöteten
Tauschern möglich. Beträgt die elektrische Leitfähigkeit >
500µS/cm ist optional ein buntmetallfreigelöteter Wärmetauscher lieferbar. Bei Überschreiten einer Trinkwasserhärte von 15°dH sind bauseitige Maßnahmen (Enthärtung)vorzusehen. Hinweis Lieferumfang

Die Lieferung des Ladespeicher erfolgt separat. Form- und
Verbindungsstücke sowie Rohrleitungen zum Ladespeicher sind

bauseitig, mit DVGW zugelassenen Edelstahl-Rohr, in technisch erforderlicher Nennweite auszuführen und nach gültiger EnEV zu dämmen.

1 STK TWE-Ladekreis Typ: V
Leistung: 200 kW
Nenndruck: 25 bar
Ansprechdruck Sicherheitsventil:
16 bar
Nenntemperatur: 70 °C
max. Temperatur: 110 °C
Temperatur VL: 80 °C
Temperatur RL: 25 °C
Volumenstrom: 3,22 m³/h
Nennweite (DN): 32
Strömungsgeschwindigkeit:
0,88 m/s
Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck
Inkl.:
2 STK Kugelhahn
1 STK Schmutzfänger
2 STK Thermometer
2 STK Manometer
1 STK Tauchhülse
1 STK Füllen und Entleerung
1 STK Durchgangsventil SAMSON 3222k
DN20 1"AG PN25 150°C kvs6,3 Hub6mm Rg
1 STK Antrieb elektr. SAMSON 5827-A14 dig.STR
24VAC/DC 0-10V 4-20mA 31s Hub 6mm 500N

1 STK Warmwasserkreis Typ:L
Leistung TWE: 200 kW
Nenndruck: 10 bar
max. Temperatur: 100 °C
Temperatur Winter Warmwasser:
60 °C
Temperatur Winter Kaltwasser:
10 °C
Volumenstrom: 3,5 m³/h
Nennweite (DN): 32
Strömungsgeschwindigkeit:
0,95 m/s
Inkl.:
1 STK Gelöt. Platten-Wärmeübertrager
XB 37 StS 1"AG PN16 180°C
1 STK Wärmedämmung für Wärmeübertrager
1 STK Wärmedämmung für Wärmeübertrager
2 STK Temperatursensor
1 STK Sicherheitstemperaturwäch ter
1 STK Rückschlagventil
2 STK Kugelhahn

1 STK Thermometer
1 STK Sicherheitsventil
1 STK Füllen und Entleerung
1 STK Umwälzp. 25-180-08-F02
DN25 1 1/2"AG PN10 110°C 230VAC VA 180mm

1 STK Zirkulationskreis
Leistung: 20 kW
Nenndruck: 10 bar
Ansprechdruck Sicherheitsventil:
10 bar
Nenntemperatur: 70 °C
max. Temperatur: 150 °C
Temperatur Zirkulationseintritt:
55 °C
Volumenstrom: 3,5 m³/h
Nennweite (DN): 32
Strömungsgeschwindigkeit:
0,95 m/s
Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3
Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck
Inkl..
1 STK Kugelhahn mit Thermometer
1 STK Umwälzpumpe 25-80 N
DN25(6/4"AG) PN10 110°C 230VAC 180mm
1 STK Strangregulierventil
1 STK Rückschlagventil

1 PSCH Wärmedämmung der Fernwärmestation mit
PUR-Schaum-System: Isolierschalen aus
geschlossenzelligem
PUR-Hartschaum mit umlaufender Nutund Federverbindung
über Edelstahlklemmen, Formangepasst an die Kontur der
Armatur. Zu Servicezwecken leicht demontierbar und
wiederverwendbar. Außenmantel nicht notwendig, da
glatte
Oberflächenstruktur.

1 STK Schaltschrank
Schaltschrank (IP55) Gehäuse mit stabilem Stahlblech,
abgedichtete Tür mit inliegenden Scharnieren,
Kabeleinführung
von unten mit IP55. Ausführung nach VDE0660-6/11.6 DIN
EN
61439; Werksprüfung und Protokoll nach DIN VDE
0100/0600
und Bestätigung DGUV 3. Schaltplanerstellung mit CAD
für
Ausführung 81346 Einspeisung: 230V AC, 50Hz, 1pol. bis
2,5mm²; Nennstrom max.: 10A DDC Regler für verschiedene
hydr. Aufgabenstellungen: u.a. 1 Fernwärme, bis zu 4
Heizkreisen, Warmwasserbereitung, Pufferbeladungen

Ingetriertes ModBus, M-Bus für 3 Wärmezähler, BacNet
Inkl.:
1 STK Bediengerät SIEMENS POL871.61
1 STK Witterungsfühler im Gehäuse
2 STK Speicher-/ und Pufferfühler Kabelsensor 10m
1 STK Standmontagerahmen

Vor Bestellung ist die Freigabe vom Energieversorger einzuholen.(Stadtwerke München)

Hersteller: PEWO
Type: PEWO CAD AquaTyp:
L-V-ZW/200kW PWT

oder gleichwertiger Art
angebotenes Fabrikat [#TB1-angebotenes Fabrikat#].....
angebotene Type [#TB2-angebotene Type#].....

Entladung und Montage wie vor beschrieben, vom LKW entladen und über Tiefgarge in die Technikzentrale UG einbringen und betriebsfertig montieren.

Montage im UG Technikraum.
Einbringung durch die Tiefgarage.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
09.4	**Reaktions-Puffersp. 1000ltr.**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Schichtenladespeicher 1000l für Trinkwasser
Werkstoff: * Zylinder + Kopf/Boden Edelstahl 1.4521 *
Anschlüsse Edelstahl 1.4307 Die Einbindung des Laderücklaufes erfolgt am tiefsten Punkt, dadurch ist eine
komplette Durchströmung ohne Toträume gewährleistet. Alle
Anschlüsse innen verschweißt, dadurch keine Spalten gebeizt
und passiviert Isolierung: 100mm Neodul fest eingeschäumt
Farbe silber Brandklasse nach DIN 4102: B1
Wärmeleitfähigkeit
nach DIN 52612: 0,035W/mK

Reaktions-Puffersp. 1000/240

mit Wärmedämmung
Inkl.:
2 STK Einschraubtauchhülse
1 STK Bimetallthermometer DM80

Durchmesser ohne Isolierung mm
850
Höhe ohne Isolierung mm 2037
Kippmaß ohne Isolierung mm
2072
zulässiger Druck bar 10,0
Pufferspeicher
zulässige Temperatur°C 0 - 95
Pufferspeicher 0 - 110
Gewicht kg 145

Hersteller: PEWO
Type: Reaktions-Puffersp. PEWO PLED
1000/240

oder gleichwertiger Art
angebotenes Fabrikat [#TB1-angebotenes Fabrikat#].....
angebotene Type [#TB2-angebotene Type#].....

Entladung und Montage wie vor beschrieben, vom LKW
entladen und über Tiefgarge in die Technikzentrale UG
einbringen und betriebsfertig montieren.

Montage im UG Technikraum.
Einbringung durch die Tiefgarage.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
09.5	**Inbetriebnahme Auftragspauschale**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Inbetriebnahme der vor beschrieben Anlagen Die
Inbetriebnahmebeinhaltet die Anfahrt des Technikers an
Anlagenstandort in Deutschland, die Vor- und
Nachbereitung
des Einsatzes sowie die Aufwände für die
Auftragsdisposition.
Inbetriebnahme Trinkwassererwärmer
Leistungsbeschreibung
der Arbeiten zur Inbetriebnahme:
· Überprüfung der korrekten Einbindung

der gelieferten Station (Fernwärme, Heizung,Wasser)
· Überprüfung der Zuordnung und Wirkrichtung Temperaturfühler, Ventile,Stellantriebe,Pum penanschlüsse und Sicherheitseinrichtungen
· Sichtprüfung der Station auf wasserseitige Dichtheit
· Einstellung der Volumenströme anhand der Stationsauslegung (Heizkreis, WWB)
· Parametrierung der Stationsparameter nach Vorgaben des Auftraggebers
· Probebetrieb der Station mit Optimierung der Stationsparameter und Überprüfung der Sicherheits--einrichtungen
· Einweisung in die Station
· Protokollierung der Inbetriebnahme und Einweisung
-
Ausgenommen aus der Inbetriebnahme sind folgende Einstellarbeiten:
· Parametrierung Gebäudeleittechnik (BACnet,ModBus, LON usw.), Fernauslesung,Modemaufsch altung usw. und daraus resultierenden Arbeiten und Hilfestellungen. Diese Arbeiten werden gesondert angeboten und beauftragt.
· Parametrierung von WMZ über Software
· Parametrierung des Primärvolumenstroms/-diff erenzdrucks, die durch den Versorger einzustellen und zu plombieren sind.

09.6	**mobile Frischwasserstation Leistung mit bis zu 5160l/h**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**30,00**	**t**	..... pro 1,00 t	.....

Mobile Frischwasserstation, Leistung 210 kW

Mobile Frischwasserstation mit einer Zapfleistung von

bis zu
5.160 l/h und einer Wärmeleistung von 210 kW.

Liefern, zum Aufstellort transportieren, aufstellen und betriebsfertig montieren, einschließlich sämtlicher erforderlicher
Verbindungselemente, Schrauben, Muttern und Dichtungen.

inkl. Satz Anbindeleitung DN50 Storz C 10 m VL / RL / TWK /
TWW

Einschließlich der Herstellung sämtlicher erforderlicher
hydraulischer Anschlüsse an den bestehenden Heizungsverteiler sowie der trinkwasserseitigen Einbindung in
das vorhandene Trinkwassernetz. Sämtliche erforderlichen
Anschluss- und Verbindungsarbeiten einschließlich der hierfür
benötigten Rohrleitungen und Formstücke sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Anschluss auf Bestandsverteiler

---

10	**Enthärtungsanlage**				**EUR .....**	
10.1	**Rückspülfilter DN150**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Automatik-Rückspül-Schutz filter
DN 150 nach DIN EN 13443-1 und DIN 19628. Für Wasser bis
30 °C.

Zur Filtration von feinkörnigen und festen Verunreinigungen im
Wasser, die als Belüftungselemente Korrosionen in wasserführenden Rohrleitungen auslösen und zu Funktionsstörungen an Kontroll- und Regelorganen führen können. Ausführung: Filtergehäuse aus hochwertigem Grauguss PN 10; innen und außen korrosionsbeständig mit Kunststoff beschichtet, mit Flanschanschluss nach DIN
EN

1092- 2, Filtergewebe aus Edelstahl. Automatische zeit- sowie
differenzdruckabhängige Auslösung der Rückspülung über separaten Steuerkasten und zusätzlichen Differenzdruckmanometer (einstellbarer Differenzdruck bis max.
2 bar), Handauslösung möglich. Mit Stellmotor, elektronischer
Steuerung mit Funktions- und Störanzeige (Leuchtdiode und
Summer), Spannungsversorgung über Anschlusskabel (ca. 3 m) mit Stecker, potenzialfreier Kontakt zur Fernübertragung der
Störmeldung. Rückspülung des Siebeinsatzes nach dem hochwirksamen Punkt-Rotations-System für einen optimalen
Keimschutz bei gleichzeitiger Reinigung des Schauglases ohne
Unterbrechung der Wasserversorgung; Schlammfang am Filtereingang für das Auffangen der groben Teilchen; Rückspülung und Absaugung der Siebeinsätze hintereinander
(Abwasseranschluss erforderlich).

Technische Daten:
Rohranschluss 150 DN
Nenndurchfluss* 150 m³/h
Betriebsdruck max. 10 bar
Betriebstemperatur max. 30 °C
Druckverlust nach Rückspülung 0,2 bar
Spannungsversorgung 230 V, 50 Hz
Maschenweite 0,1 mm
Baulänge 560 mm
Modell JPF-QC-ATP DN 150

einschl. Gegenflansche, Schrauben, Muttern und Dichtungen,
Wärmedämkörper montieren und mit den Rohrleitungen verbinden.

Hersteller JUDO
Type: PROFIMAT-QUICK CONTROL
Automatik-Rückspül-Schutz filter
JPF-QC-ATP DN 150

oder gleichwertiger Art
angebotenes Fabrikat [#TB1-angebotenes Fabrikat#].....
angebotene Type [#TB2-angebotene Type#].....

Entladung und Montage wie vor beschrieben, vom LKW entladen und über Tiefgarge in die Technikzentrale UG einbringen und betriebsfertig montieren.

Montage im UG Technikraum.
Einbringung durch die Tiefgarage.

10.2	**Enthärtungsanlage**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Enthärtungsanlage
wird zur Enthärtung durch Ionenaustausch von klarem, eisen-
und manganfreiem Trink- und Brauchwasser eingesetzt.
Steuerungsart mengenabhängig über Kontaktwasserzähler,
elektronische Mikroprozessorsteuerung mit
Mengenvoreinstellung und automatischer Rückstellung.
Löst
nach Durchsatz der voreingestellten Wassermenge die
Regeneration aus, die vollautomatisch abläuft und auf
den in
Reserve stehenden Filter (Pendelbetrieb) umschaltet.

Ausführung: 2 Filterbehälter aus glasfaserverstärktem
Polyester
mit innerem Wasserverteilungssystem aus Kunststoff,
automatisch gesteuertes Zentralsteuerventil für
Betrieb und
Regeneration, Filterfüllungen aus hochwertigem
monospherem
Ionenaustauscherharz in Lebensmittelqualität,
Salzlöse- und
Vorratsbehälter, Soleventil und Saugleitungen.

Inklusive Systemtrenner BA (DVGW geprüft),
Desinfektionseinrichtung, potenzialfreier
Sammelstörmeldung,
Salzmangelanzeige, flexible Wellrohre, automatische
Verschneideeinrichtung 1¼" und Härtemessbesteck (nicht
vormontiert).

Hinweis Rohrtrenner: Bauart BA Inline, nach dem
3-Kammer-Prinzip mit 2 Rückflussverhinderern und
belüftbarer
Mitteldruckzone, zur Absicherung bis
Flüssigkeitskategorie 4,
gemäß DIN EN 1717 und DIN 1988-100, DVGW-geprüft.

Bauseitig muss vor dem Rohrtrenner ein Schmutzfänger vorgesehen werden! Empfehlenswert sind außerdem Absperrarmaturen vor und hinter dem Rohrtrenner.

Inkl.
1x Verschneideeinrichtung Küche 0° 1¼
1x Verschneideeinrichtung Klinik 8° 1¼

Über eine Teilstrom des Wassers wir auf 0°dH Küche enthärtet, für die Klinik wird es mit unbehandeltem
Wasser vermischt, so dass eine Resthärte von 8 9°dH erhalten bleibt

Technische Daten:

Rohrtrenner
Einbaulänge 354 mm
Mindesteingangsdruck 1,5 bar
Druckverlust ca. 0,8 bar
Abwasseranschluss 40 mm
Nennweite 40 DN

Enthärtung
Spitzendurchfluss 10 m³/h
Dauerdurchfluss bei 20°dH Rohwasserhärte:
- auf Resthärte < 0,1°dH 10 m³/h*
- bei Verschneidung 8°dH
16,7 m³/h*
Rohranschluss (IG) 1½ Zoll
Daten bei Vollbesalzung:
Kapazität 500 °dHxm³
Salzverbrauch je Regeneration
27,5 kg
Daten bei Sparbesalzung:
Kapazität 375 °dHxm³
Salzverbrauch je Regeneration
15 kg
Druckverlust bei Normalleistung
1 bar
Betriebsdruck min./max. 3/6 bar
Betriebstemperatur max. 30 °C
Spannungsversorgung
(4 x Netzstecker á) 230 V, 50 Hz
Salzlösebehälter Inhalt 500 Liter

Platzbedarf Enthärtung ohne Zubehör ca.
Länge 2700 mm
Tiefe 1300 mm
Höhe 1742 mm

einschl. Schrauben, Muttern und Dichtungen,
Wärmedämkörper
montieren und mit den Rohrleitungen verbinden.

Hersteller JUDO
Type: JUDOMAT JM 10 D ISO

oder gleichwertiger Art
angebotenes Fabrikat [#TB1-angebotenes Fabrikat#].....
angebotene Type [#TB2-angebotene Type#].....

Entladung und Montage wie vor beschrieben, vom LKW entladen und über Tiefgarge in die Technikzentrale UG einbringen und betriebsfertig montieren.

Montage im UG Technikraum.
Einbringung durch die Tiefgarage.

10.3	**Regeneriersalz in Tablettenform**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**25,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Regeneriersalz in Tablettenform
nach DIN EN 973 Typ A, 25 kg

wie vor beschrieben, vom LKW entladen und über Tiefgarge in
die Technikzentrale UG einbringen und betriebsfertig montieren.

Erstbefüllung im UG Technikraum.
Einbringung durch die Tiefgarage.

10.4	**Inbetriebnahmeder vor beschriebenen Anlgen**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Inbetriebnahmeder vor beschriebenen Anlgen

Die fachgerechte Inbetriebnahme der Anlagentechnik
durch
Fachpersonal des Herstellers .

---

11 **Rohrleitungen Trinkwasser** **EUR .....**

Hinweis

Edelstahlrohr für Trinkwasser, kompl. m. Bef.

Material für die Trinkwasserinstallation

Edelstahl Rohrleitungssystem in den Abmessungen d = 12
bis
108 mm aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl, Werkstoff
Nr.:
1.4401 nach DIN EN 10088. Systemprüfzeichen vom DVGW:
DW-8501AT2552 für Trinkwasserinstallationss ysteme nach
DIN
EN 806, DIN 1988, geprüft nach DVGW Arbeitsblatt W 534:
Ausgabe Mai 2004 mit dem Nachweis der
Zwangsundichtigkeit
in unverpresstem Zustand, herstellen mit
Systemkomponenten:

Edelstahl Systemrohre 1.4401 (Cr-Ni-Mo Stahl), d = 12
bis 108
mm geprüft nach DVGW Arbeitsblatt GW 541 und Werksnorm,
erhöhter Molybdängehalt von mindestens 2,2%, mit
zusätzlich
innen geglätteter Schweißnaht, lösungsgeglüht und
blankgeglüht zur Erhöhung der Korrosionssicherheit,
frei von
lackbenetzungsstörenden Substanzen (LABS-frei bzw.
silikonfrei), biegbar, Rohrenden hygienisch
verschlossen,
Rohrlänge 6 m.

Edelstahl Pressfittings d = 12 bis 54 mm, aus
Cr-Ni-Mo-Stahl,
Werkstoff Nr.:1.4401 mit Pressindikator,
hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und
Konturdichtringen aus Butylkautschuk (CIIR), schwarz.

Hygieneanforderungen wie z. B. KTW-Empfehlung BGA und DVGW W 270. Die Fittings sind zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht und blankgeglüht.

Edelstahl Pressfittings d = 76,1 bis 108 mm aus Cr-Ni-Mo-Stahl,
Werkstoff Nr.: 1.4401 mit Pressindikator, hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und Rundschnurdichtring aus Butylkautschuk (CIIR), schwarz. Der
Dichtring erfüllt alle Hygieneanforderungen wie z. B. KTW-Empfehlung BGA und DVGW W 270. Die Fittings sind zur
Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht und
blankgeglüht.

Die Rohre und Fittings und Dichtungen sind zugelassen für die
Desinfektion von Trinkwasser lt. §11 Trinkwasserverordnung
2001, gemäß der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren nach §11 der Trinkwasserverordnung
2001.

Die Verarbeitung und Verlegung ist nach DIN EN 806, DIN EN
1717 und nationalen Ergänzungsnormen der Normenreihe DIN
1988, den herstellerspezifischen Vorschriften sowie der Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Die herstellerspezifischen Eigenschaften sind durch einen Nachweis
zu bestätigen. Dichtheitsprüfung nach ZVSHK-Merkblatt, Ausgabe Januar 2011. Spülen nach DIN EN 806-4 bzw. ZVSHK-Merkblatt, Ausgabe Oktober 2004. Wand- und Deckendurchführungen entsprechend der jeweils gültigen EnEV
mit 1/2 D Glaswollpressschalen (=1/2 Normstärke), nicht brennbar, Brandklasse A1, Schmelzpunkt > 1000°C, isolieren.

Einschließlich Zuschlag auf die Rohrleitungen für Rohrverbindungen gepresst, sowie allen erforderlichen Dichtungsmaterialien. Einschließlich Zuschlag für Befestigungsmaterial für vertikale und horizontale Rohrführung
aus verzinkten Montageschienen, Gewindestangen, Schrauben,
Muttern und Scheiben zur Befestigung am Bauwerk mittels

zugelassenen Befestigungsmaterialien einschließlich Bohren
der Dübellöcher bzw. zur Befestigung an bauseitigen Unterkonstruktionen.

Einschließlich Zuschlag für Stabilrohrschellen mit Dämmung
und Rohrschlitten aus verzinktem Stahl gemäß DIN 4109 mit
einer Schalldämpfung von 20 dB(A). Einschließlich Gewindestangen, Spannschrauben und Muttern vormontiert und
gegen Herausfallen gesichert. Gewindeanschluss 1/2"//M16/M12/M10/M8, Profilgummi SBR/EPDM schwarz unverlierbar eingeklebt.

Installationsräume:
Hausanschlussraum, Zentrale, Rohrtrassen EG+OG, Steigestränge, Vorwandinstallationen

Produkt:
Edelstahlrohr für TW DN 12 - 50

Hersteller, Typ (vom Bieter einzutragen):
'.....'

Komplette Rohrinstallation einschl. aller erforderlichen
Druckprüfungen der Wasserleitungen

Druckprüfung nach der DIN 1988 mit dem 1,5-fachen des
[TB01Betriebsducks. Komplette Anlage füllen, sowie Abdrücke der
Leitungen und Armaturen incl. Spülen der Leitungen, auch in
Teilabschnitten je nach Baufortschritt.
Bei eventuellem Frost sind die Leitungen komplett zu entleeren.
Tiefliegende Punkte sind mit Druckluft auszublasen.

Zur Befüllung verwendete Schläuche, Eimer und Druckpumpen
müssen vorher desinfiziert werden.
Der Bauwasseranschluss muss vorher gespült werden.

Bei längerem Stillstand des Wassers in den Leitungen ist ein
Spülplan zu erstellen inkl. Protokoll.

inkl. Protokoll(e) erstellen und den Bestandsunterlagen beilegen

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.1	**TW-Edelstahlrohr m.SD 15 x 1,0 mm**	**19%**	**30,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

TW-Edelstahlrohr m.SD 15 x 1,0 mm

Edelstahl Systemrohre wie vor, jedoch

DN 15 x 1,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.2	**TW-Edelstahlrohr m.SD 18 x 1,0 mm**	**19%**	**10,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

TW-Edelstahlrohr m.SD 18 x 1,0 mm

Edelstahl Systemrohre wie vor, jedoch

DN 18 x 1,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.3	**TW-Edelstahlrohr m.SD 22 x 1,2 mm**	**19%**	**10,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

TW-Edelstahlrohr m.SD 22 x 1,2 mm

Edelstahl Systemrohre wie vor, jedoch

DN 22 x 1,2 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.4	**TW-Edelstahlrohr m.SD 28 x 1,2 mm**	**19%**	**25,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

TW-Edelstahlrohr m.SD 28 x 1,2 mm

Edelstahl Systemrohre wie vor, jedoch

DN 28 x 1,2 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.5	**TW-Edelstahlrohr m.SD 35 x 1,5 mm**	**19%**	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

TW-Edelstahlrohr m.SD 35 x 1,5 mm

Edelstahl Systemrohre wie vor, jedoch

DN 35 x 1,5 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.6	**TW-Edelstahlrohr m.SD 42 x 1,5 mm**	**19%**	**40,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

TW-Edelstahlrohr m.SD 42 x 1,5 mm

Edelstahl Systemrohre wie vor, jedoch

DN 42 x 1,5 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.7	**TW-Edelstahlrohr m.SD 54 x 1,5 mm**	**19%**	**50,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

TW-Edelstahlrohr m.SD 54 x 1,5 mm

Edelstahl Systemrohre wie vor, jedoch

DN 54 x 1,5 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.8	**TW-Edelstahlrohr m.SD 76,1 x 2,0 mm**	**19%**	**60,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

TW-Edelstahlrohr m.SD 76,1 x 2,0 mm

Edelstahl Systemrohre wie vor, jedoch

DN 76,1 x 2,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.9	**TW-Edelstahlrohr m.SD 88,9 x 2,0 mm**	**19%**	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

TW-Edelstahlrohr m.SD 88,9 x 2,0 mm

Edelstahl Systemrohre wie vor, jedoch

DN 88,9 x 2,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.10	**TW-Edelstahlbogen 15 x 1,0 mm**	**19%**	**25,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlbogen 15 x 1,0 mm

Pressfitting für vorbeschriebenes Systemrohr aus Edelstahl mit
Konturdichtring CIIR-schwarz. Bogen aller Grade, auch mit
einseitigem Einschiebende

d = 15,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.11	**TW-Edelstahlbogen 18 x 1,0 mm**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlbogen 18 x 1,0 mm

Bogen wie vor, jedoch

d = 18,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.12	**TW-Edelstahlbogen 22 x 1,2 mm**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlbogen 22 x 1,2 mm

Bogen wie vor, jedoch

d = 22,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.13	**TW-Edelstahlbogen 28 x 1,2 mm**	**19%**	**18,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlbogen 28 x 1,2 mm

Bogen wie vor, jedoch

d = 28,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.14	**TW-Edelstahlbogen 35 x 1,5 mm**	**19%**	**18,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlbogen 35 x 1,5 mm

Bogen wie vor, jedoch

d = 35,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.15	**TW-Edelstahlbogen 42 x 1,5 mm**	**19%**	**30,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlbogen 42 x 1,5 mm

Bogen wie vor, jedoch

DN 42 x 1,5 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.16	**TW-Edelstahlbogen 54 x 1,5 mm**	**19%**	**30,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlbogen 54 x 1,5 mm

Bogen wie vor, jedoch

DN 54 x 1,5 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.17	**TW-Edelstahlbogen 76,1 x 2,0 mm**	**19%**	**40,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlbogen 76,1 x 2,0 mm

Bogen wie vor, jedoch

DN 76,1 x 2,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.18	**TW-Edelstahlbogen 88,9 x 2,0 mm**	**19%**	**18,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlbogen 88,9 x 2,0 mm

Bogen wie vor, jedoch

DN 88,9 x 2,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.19	**TW-Edelstahlmuffe 15 x 1,0 mm**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlmuffe 15 x 1,0 mm

Pressfitting für vorbeschriebenes Systemrohr aus Edelstahl mit
Konturdichtring CIIR-schwarz.
Muffe

d = 15,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.20	**TW-Edelstahlmuffe 18 x 1,0 mm**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlmuffe 18 x 1,0 mm

Muffe wie vor, jedoch

d = 18,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.21	**TW-Edelstahlmuffe 22 x 1,2 mm**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlmuffe 22 x 1,2 mm

Muffe wie vor, jedoch

d = 22,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.22	**TW-Edelstahlmuffe 28 x 1,2 mm**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlmuffe 28 x 1,2 mm

Muffe wie vor, jedoch

d = 28,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.23	**TW-Edelstahlmuffe 35 x 1,5 mm**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlmuffe 35 x 1,5 mm

Muffe wie vor, jedoch

d = 35,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.24	**TW-Edelstahlmuffe 42 x 1,5 mm**	**19%**	**12,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlmuffe 42 x 1,5 mm

Muffe wie vor, jedoch

DN 42 x 1,5 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.25	**TW-Edelstahlmuffe 54 x 1,5 mm**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlmuffe 54 x 1,5 mm

Muffe wie vor, jedoch

DN 54 x 1,5 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.26	**TW-Edelstahlmuffe 76,1 x 2,0 mm**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlmuffe 76,1 x 2,0 mm

Muffe wie vor, jedoch

DN 76,1 x 2,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.27	**TW-Edelstahlmuffe 88,9 x 2,0 mm**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlmuffe 88,9 x 2,0 mm

Muffe wie vor, jedoch

DN 88,9 x 2,0 mm

11.28	**TW-Edelstahlschiebemuffe, 15 x 1,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlschiebemuffe, 15 x 1,0 mm

Pressfitting für vorbeschriebenes Systemrohr aus Edelstahl mit
Konturdichtring CIIR-schwarz. Schiebemuffe

d = 15,0 mm

11.29	**TW-Edelstahlschiebemuffe 18 x 1,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlschiebemuffe 18 x 1,0 mm

Schiebemuffe wie vor, jedoch

d = 18,0 mm

11.30	**TW-Edelstahlschiebemuffe 22 x 1,2 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlschiebemuffe 22 x 1,2 mm

Schiebemuffe wie vor, jedoch

d = 22,0 mm

11.31	**TW-Edelstahlschiebemuffe 28 x 1,2 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlschiebemuffe 28 x 1,2 mm

Schiebemuffe wie vor, jedoch

d = 28,0 mm

11.32	**TW-Edelstahlschiebemuffe 35 x 1,5 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlschiebemuffe 35 x 1,5 mm

Schiebemuffe wie vor, jedoch

d = 35,0 mm

11.33	**TW-Edelstahlschiebemuffe 42 x 1,5 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlschiebemuffe 42 x 1,5 mm

Schiebemuffe wie vor, jedoch

DN 42 x 1,5 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.34	**TW-Edelstahlschiebemuffe 54 x 1,5 mm**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlschiebemuffe 54 x 1,5 mm

Schiebemuffe wie vor, jedoch

DN 54 x 1,5 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.35	**TW-Edelstahlschiebemuffe 76,1 x 2,0 mm**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlschiebemuffe 76,1 x 2,0 mm

Schiebemuffe wie vor, jedoch

DN 76,1 x 2,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.36	**TW-Edelstahlschiebemuffe 88,9 x 2,0 mm**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlschiebemuffe 88,9 x 2,0 mm

Schiebemuffe wie vor, jedoch

DN 88,9 x 2,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.37	**TW-Edelstahl-T-Stück 15 x 1,0 mm**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-T-Stück 15 x 1,0 mm

Pressfitting für vorbeschriebenes Systemrohr aus Edelstahl mit
Konturdichtring CIIR-schwarz.
T-Stück

d = 15,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.38	**TW-Edelstahl-T-Stück 18 x 1,0 mm**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-T-Stück 18 x 1,0 mm

T-Stück wie vor, jedoch

d = 18,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.39	**TW-Edelstahl-T-Stück 22 x 1,2 mm**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-T-Stück 22 x 1,2 mm

T-Stück wie vor, jedoch

d = 22,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.40	**TW-Edelstahl-T-Stück 28 x 1,2 mm**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-T-Stück 28 x 1,2 mm

T-Stück wie vor, jedoch

d = 28,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.41	**TW-Edelstahl-T-Stück 35 x 1,5 mm**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-T-Stück 35 x 1,5 mm

T-Stück wie vor, jedoch

d = 35,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.42	**TW-Edelstahl-T-Stück 42 x 1,5 mm**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-T-Stück 42 x 1,5 mm

T-Stück wie vor, jedoch

d = 42,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.43	**TW-Edelstahl-T-Stück 54 x 1,5 mm**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-T-Stück 54 x 1,5 mm

T-Stück wie vor, jedoch

d = 54,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.44	**TW-Edelstahl-T-Stück 76,1 x 2,0 mm**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-T-Stück 76,1 x 2,0 mm

T-Stück wie vor, jedoch

d = 76,1 mm

11.45 **TW-Edelstahl-T-Stück 88,9 x 2,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-T-Stück 88,9 x 2,0 mm

T-Stück wie vor, jedoch

d = 88,9 mm

11.46 **TW-Edelstahl-T-Stück 15 x 1,0 / Abgang IG**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-T-Stück 15 x 1,0 / Abgang IG

Pressfitting für vorbeschriebenes Systemrohr aus Edelstahl mit
Konturdichtring CIIR-schwarz.

T-Stück Edelstahl, Abgang mit Innengewinde

15 x 1,0 / Abgang IG

11.47 **TW-Edelstahl-T-Stück 18 x 1,0 / Abgang IG**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-T-Stück 18 x 1,0 / Abgang IG

T-Stück wie vor jedoch,

T-Stück Edelstahl, Abgang mit Innengewinde

18 x 1,0 / Abgang IG

11.48	**TW-Edelstahl-T-Stück 22 x 1,2 / Abgang IG**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-T-Stück 22 x 1,2 / Abgang IG

T-Stück wie vor jedoch,

T-Stück Edelstahl, Abgang mit Innengewinde

22 x 1,2 / Abgang IG

11.49	**TW-Edelstahl-T-Stück 28 x 1,2 / Abgang IG**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-T-Stück 28 x 1,2 / Abgang IG

T-Stück wie vor jedoch,

T-Stück Edelstahl, Abgang mit Innengewinde

28 x 1,2 / Abgang IG

11.50	**TW-Edelstahl-T-Stück 35 x 1,5 / Abgang IG**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-T-Stück 35 x 1,5 / Abgang IG

T-Stück wie vor jedoch,

T-Stück Edelstahl, Abgang mit Innengewinde

35 x 1,5 / Abgang IG

11.51	**TW-Edelstahl-T-Stück 42 x 1,5 / Abgang IG**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-T-Stück 42 x 1,5 / Abgang IG

T-Stück wie vor jedoch,

T-Stück Edelstahl, Abgang mit Innengewinde

42 x 1,5 / Abgang IG

11.52	**TW-Edelstahl-T-Stück 54 x 1,5 / Abgang IG**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-T-Stück 54 x 1,5 / Abgang IG

T-Stück wie vor jedoch,

T-Stück Edelstahl, Abgang mit Innengewinde

54 x 1,5 / Abgang IG

11.53	**TW-Edelstahl-T-Stück 76,1 x 2,0 / Abgang IG**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-T-Stück 76,1 x 2,0 / Abgang IG

T-Stück wie vor jedoch,

T-Stück Edelstahl, Abgang mit Innengewinde

76,1 x 2,0 / Abgang IG

11.54	**TW-Edelstahl-T-Stück 88,9 x 2,0 / Abgang IG**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-T-Stück 88,9 x 2,0 / Abgang IG

T-Stück wie vor jedoch,

T-Stück Edelstahl, Abgang mit Innengewinde

88,9 x 2,0 / Abgang IG

11.55	**TW-Edelstahlreduzierung 18x15 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlreduzierung 18x15 mm

Pressfitting für vorbeschriebenes Systemrohr aus Edelstahl mit
Konturdichtring CIIR-schwarz.
Reduzierung

Steckverbindung, Muffe d = 15,0 mm
Rohreinsteckende d = 18,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.56	**TW-Edelstahlreduzierung 22x18 mm**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlreduzierung 22x18 mm

Reduzierung wie vor, jedoch

Steckverbindung, Muffe d = 18,0 mm
Rohreinsteckende d = 22,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.57	**TW-Edelstahlreduzierung 28x22 mm**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlreduzierung 28x22 mm

Reduzierung wie vor, jedoch

Steckverbindung, Muffe d = 22,0 mm
Rohreinsteckende d = 28,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.58	**TW-Edelstahlreduzierung 35x28 mm**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlreduzierung 35x28 mm

Reduzierung wie vor, jedoch

Steckverbindung, Muffe d = 28,0 mm
Rohreinsteckende d = 35,0 mm

11.59 **TW-Edelstahlreduzierung 42x35 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlreduzierung 42x35 mm

Reduzierung wie vor, jedoch

Steckverbindung, Muffe d = 35,0 mm
Rohreinsteckende d = 42,0 mm

11.60 **TW-Edelstahlreduzierung 54x42 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlreduzierung 54x42 mm

Reduzierung wie vor, jedoch

Steckverbindung, Muffe d = 42,0 mm
Rohreinsteckende d = 54,0 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.61	**TW-Edelstahlreduzierung 76,1x54 mm**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlreduzierung 76,1x54 mm

Reduzierung wie vor, jedoch

Steckverbindung, Muffe d = 54,0 mm
Rohreinsteckende d = 76,1 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.62	**TW-Edelstahlreduzierung 88,9x76,1 mm**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahlreduzierung 88,9x76,1 mm

Reduzierung wie vor, jedoch

Steckverbindung, Muffe d = 76,1 mm
Rohreinsteckende d = 88,9 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.63	**TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 15/15**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 15/15

Pressfitting für vorbeschriebenes Systemrohr aus Edelstahl mit
Konturdichtring CIIR-schwarz.
Übergangsstück, mit Innen- oder Außengewinde

d = 15 mm

DN 15 IG oder AG

11.64 **TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 18/15**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 18/15

Übergangsstück wie vor, jedoch

d = 18,0 mm
DN 15 IG oder AG

11.65 **TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 22/20**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 22/20

Übergangsstück wie vor, jedoch

d = 22,0 mm
DN 20, IG oder AG

11.66 **TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 28/25**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 28/25

Übergangsstück wie vor, jedoch

d = 28,0 mm
DN 25, IG oder AG

11.67	**TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 35/32**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 35/32

Übergangsstück wie vor, jedoch

d = 35,0 mm
DN 32, IG oder AG

11.68	**TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 42/40**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 42/40

Übergangsstück wie vor, jedoch

d = 42,0 mm
DN 40, IG oder AG

11.69	**TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 54/50**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 54/50

Übergangsstück wie vor, jedoch

d = 54,0 mm
DN 50, IG oder AG

11.70	**TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 76,1/65**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 76,1/65

Übergangsstück wie vor, jedoch

d = 76,1 mm
DN 65, IG oder AG

11.71	**TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 88,9/80**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-Ü-Stück mit AG/IG 88,9/80

Übergangsstück wie vor, jedoch

d = 88,9 mm
DN 80, IG oder AG

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.72	**TW-Edelstahl-Ü-Winkel 90° 15x1/2"**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-Ü-Winkel 90° 15x1/2"

als Decken- und Montagewinkel mit 3 Löchern zur Montage an
Wänden oder Holzkonstruktionen
Pressfitting für vorbeschriebenes Systemrohr
aus Edelstahl mit Konturdichtring CIIR-schwarz.

15 x 1,0/ IG 1/2"

Einschl. allen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.73	**TW-Edelstahl-Ü-Winkel 90° 18x1/2"**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-Ü-Winkel 90° 18x1/2"

Anschlusswinkel wie vor jedoch,

18 x 1,0/ IG 1/2"

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.74	**TW-Edelstahl-Ü-Winkel 90° 22x1/2"**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-Ü-Winkel 90° 22x1/2"

Anschlusswinkel wie vor jedoch,

22 x 1,2/ IG 1/2"

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.75	**TW-Edelstahl-Ü-Winkel 90° 22x3/4"**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

TW-Edelstahl-Ü-Winkel 90° 22x3/4"

Anschlusswinkel wie vor jedoch,

22 x 1,2/ IG 3/4"

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
11.76	**Spülung der Trinkwasserinst.**	**19%**	**1,00**	**Psch**	..... pro 1,00 Psch	.....

Spülung der Trinkwasserinstallation für gesamtes ausgeschriebenes Bauvorhaben vor Inbetriebnahme, nach erfolgter Druckprüfung nach DIN 1988, Teil 2, Abs. 11.2 (E).

- Entfernen der Baustopfen und Installation von Spülvorrichtungen mit freiem Auslauf (z. B. Kugelhähne etc.) an allen Entnahmestellen und Anschluß, sowie Befestigung von Abflussschläuchen

- Überbrückung von Unterputzarmaturen ohne Spülvorrichtung

- Montage und Anschluss des GENO-Spülautomaten 1988 und Bereitstellung ölfreier Druckluft über Druckluftflasche / Kompressor (ca. 250 l/h)

- Spülung der Leitungsanlagen nach Verfahren DIN 1988/ Teil 2,
Abs. 11.2 (E)

- Ausbau des GENO-Spülautomaten 1988 inkl. Spülvorrichtungen und fachgerechte Wieder-Montage sämtlicher Anschlüsse

- Dichtigkeitsprüfung

- Ausstellen des Spülprotokolles und Übergabe an den Auftraggeber / Ingenieurbüro.

Spülung Trinkwasserleitung

Anzahl Spülstellen ca. 250 Stck.

---

12 Zubehör Rohrleitungen Sanitär — EUR .....

Hinweis

Zubehör Rohrleitungen

12.1 Hilfskonstruktion

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**200,00**	**kg**	..... pro 1,00 kg	.....

Hilfskonstruktion für Sonderkonstruktionen aus verzinkten
Montagesystemen, bestehend aus Montageschienen, Winkelkonsolen und allen erforderlichen Zubehörteilen, wie
Höhenregulierstücke, Gleitstücke, Befestigungsteile, einschl.
Metalldübel oder Klebeanker mit Zulassung und verz. Schrauben einschl.dem Bohren der Dübellöcher mit geeignetem
Bohrverfahren.

Fabrikat: '.....'

12.2	**Bezeichnungsschilder**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des
AG bzw der Bauleitung. Mit mehrzeiliger Beschriftung, Schild
aus Schicht-Pressstoff mit gefräster Kunststoffabdeckung.
Befestigung je nach Erfordernis an Kanälen, Beton, Mauerwerk,
Stahl, Stahlblech usw. Einschl. erforderlicher Befestigungseinrichtungen , wie Schilderträger, Halter mit
Spannband, geschraubt. Einschl. Schilderschienen aus verzinktem Profilstahl zur Aufnahme von Bezeichnungsschildern
mit Halter. Zubehörteile sind anteilsgemäß in den Einheitspreis
des Schildes einzukalkulieren. Alle Befestigungsmaterialien
dem jeweiligen Kanalmaterial angepasst. Klebungen sind nicht
zulässig. Schrauben, Spannbänder und Klemmen generell in
verzinkter Ausführung.

Höhe x Breite: 50 x 100 mm

Einschl. Anfertigen und Liefern von Schilderlisten, die dem
endgültigen Zustand der erbrachten Leistung entsprechen. Der
Inhalt der Listen in Tabellenformat ist mit dem AG abzustimmen
und kann folgende Angaben enthalten:
- Laufende Nummer
- Gebäude/Ebene/Raumnummer
- Anlagennummer
- Medium
- Betriebspunkt
- Anlagendaten
- Hersteller/Typ
- Baugröße

Die Koordination der Daten und die Zuarbeit für das

Anbringen
der Beschilderung mit dem AG ist mit zu berücksichtigen.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
12.3	**Einbau Tauchhülse DN 15**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Tauchhülse mit Gewindeanschluß DN 15 einbauen, einschl. liefern der ensprechenden Tauchhülse in Edelstahlrohr

---

13	**Verteiler / Pumpen / Armaturen Trinkwass**	**EUR .....**

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.1	**Schrägsitzventil VA m.E. DN15**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Freistrom-Absperrventil, beständig gegen aggressives Wasser,
uneingeschränkt auch für aufbereitete Trinkwässer einsetzbar,
komplett aus Edelstahl in den mediumberührten Bereichen, mit
selbstfettender EPDM-Lippendichtung als wartungsfreie und
unter Druck austauschbare Spindelabdichtung wartungsfrei,
EPDM-WN21-Sitzdichtung mit drehbar gelagertem, gegen Druckstöße gesicherten Kegel, Spindelgewinde außerhalb des
Mediums, nach DIN EN 1213, totraumfrei nach DIN EN 1213,
mit DVGW- und Schallschutzzulassung schallschutzgeprüft nach DIN EN ISO 3822 Klasse I (bis DN 32), Nenndruck PN 16,
Dauertemperatur bis 110 °C, Kunststoffteile mit KTW- und W

270-Zulassung, wahlweise ohne Entleerung oder mit Entleerventil, wahlweise links- oder rechtsseitig am Ventilgehäuse montierbar, beidseitig mit Außengewinde, zum
universellen Anschluss von Verschraubungen für Edelstahl- und
Mehrschichtverbundrohr

Zubehör:
je 2 Pressverschraubungen aus Edelstahl, mit Überwurfmutter
für Anschlussgewinde nach DIN 1213, flachdichtend, mit EPDM-Dichtung, Dämmschale aus geschlossenzellig geschäumtem Polyethylen mit zusätzlicher fester Außenhaut
Baustoffklasse nach DIN 4102 B 1 Wärmeleitfähigkeit (bei 10
°C) nach ISO 2581 0,035 W/mK Einsatztemperatur nach EnEV
-80 °C bis 100 °C entsprechen Anforderungen der EnEV zur
Einhaltung der Anforderung gemäß EnEV schalldämmend gesicherte einfache Montage durch Verschlussclipse

Einschl. allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und
Dichtungsmaterialien, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden

Nennweite: DN 15

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.2	**Schrägsitzventil VA m.E. DN20**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Freistrom-Schrägsitzventi l wie vor, jedoch

Nennweite: DN 20

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.3	**Schrägsitzventil VA m.E. DN25**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Freistrom-Schrägsitzventi l wie vor, jedoch

Nennweite: DN 25

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.4	**Schrägsitzventil VA m.E. DN32**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Freistrom-Schrägsitzventi l wie vor, jedoch

Nennweite: DN 32

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.5	**Schrägsitzventil VA m.E. DN40**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Freistrom-Schrägsitzventi l wie vor, jedoch

Nennweite: DN 40

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.6	**Schrägsitzventil VA m.E. DN65**	**19%**	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Freistrom-Schrägsitzventi l wie vor, jedoch

Nennweite: DN 65

13.7	**Freistrom-Kombi-Rückfluss verhinderer VA m.E. DN15**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Freistrom-Kombi-Rückfluss verhinderer, mit
Entleerventil, AG,
Figur 060 1G, mediumberührte Metallteile aus Edelstahl,
EPDM-Sitzdichtung, wartungsfreie Spindelabdichtung mit
selbstfettender EPDM-Lippendichtung, Außengewinde für
flachdichtende Verschraubungen, Entleerventil
seitlich, mit
drehbarem Schlauchanschluss G 3/4 und Kappe, mit
Prüfeinrichtung, Rückflussverhinderer mit
Edelstahl-Schließfeder, mit braunem Handrad,
totraumfrei, für
waagerechten und senkrechten Einbau geeignet, nach
DVGW-Bestimmungen, Kunststoffteile mit KTW- und
W270-Zulassung, bis DN 32 Schallschutzzulassung nach
DIN
EN ISO 3822 Klasse 1, gem. DIN EN 13959-Bestimmungen,
Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 110 °C

Zubehör:
je 2 Pressverschraubung, mediumberührte Metallteile aus
Edelstahl, mit Überwurfmutter für flachdichtendes
Anschlussgewinde inkl. EPDM-Dichtung, Pressanschluss,
DIN
933 / DIN 934 / DIN EN 1213

Einschl. allen erforderlichen Befestigungs-,
Verbindungs- und
Dichtungsmateralien, liefern, montieren und mit den
Rohrleitungen verbinden

Ausführung Niro
Nennweite DN 15

13.8	**Freistrom-Kombi-Rückfluss verhinderer VA m.E. DN25**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Freistrom-Kombi-Rückfluss verhinderer wie vor, jedoch

Ausführung Niro
Nennweite DN 25

13.9	**Freistrom-Kombi-Rückfluss verhinderer VA m.E. DN65**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Freistrom-Kombi-Rückfluss verhinderer wie vor, jedoch

Ausführung Niro
Nennweite DN 65

13.10	**KFE 15**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Trinkwasser-Füll- und Entleerungshahn, schweres Modell aus
Rotguß, mit Stopfbuchse, Schlauchverschraubung, Kappe, Kette und Hahnschlüssel.

DN 15

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.11	**Auslaufventil 1/2"**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Auslaufventil COMFORT RV, RB, 1/2", chrom Auslaufventil COMFORT
Mit COMFORT-Griff und
Fettkammeroberteil.
Sicherungskombination (EN 1717).

Lieferumfang
- Auslaufventil
- COMFORT-Griff
- Rückflussverhinderer RV (EN 1717: EB)
- Rohrbelüfter RB (EN 1717: HB)
- Fettkammeroberteil
- Schlauchverschraubung
- Rosette d: 54 mm (Tiefe 3 mm)

Technische Daten
- Werkstoff: Messing konform TrinkwV
- Oberfläche: chrom
- Anschluss: DN 15 G 1/2 AG
- Abgang: Schlauchverschraubung d: 14,5 mm (DN 20 G 3/4 AG)
- Sicherungseinrichtung gemäß EN 1717: HD
- Zertifikate: PA-IX 28171/I, DIN-DVGW, ACS, Belgaqua, SVGW
- Geräuschklasse: I, bei 100% Durchfluss
- Gewicht: 0,36 kg/Stück
- Verpackungseinheit: 1

Einschl. allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmateralien, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden

Dimension 1/2"

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.12	**Thermometer 63mm 0-120°C**	**19%**	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bimetall-Thermometer für Heiztechnik,
Standardausführung Typ
43; Typ: A43
Gerätebauart: Standard, mit Kunststoffgehäuse

Nenngröße: 63mm
Gehäusewerkstoff: Kunststoff, schwarz,
Einheit: °C
Anzeigebereich: 0 °C bis 120 °C
Einbaulänge: 60 mm
Tauchschaftdurchmesser: 9 mm
Tauchschaftwerkstoff: Aluminium
Schutzrohr: abnehmbar, aufgeklemmt,
Schutzrohrwerkstoff: Messing
Prozessanschluss: G1/2B
Zeigerausführung: Kunststoff, schwarz
Sichtscheibe: Polystyrol, PS
Genauigkeitsklasse: CL. 2 nach DIN EN 13190

Einschl. Muffe aus Stahl zum Einschweißen DN15 inkl. einschweißen, allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs-
und Dichtungsmaterialien, liefern, montieren und mit Rohrleitungen verbinden.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.13	**Rohrfeder-Manometer 63mm 0-4 bar**	**19%**	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrfeder-Manometer 1/2" unten, 0-4 bar, rote Maximalmarke
auf Zifferblatt, verstellbarer roter Sollwertanzeiger und grünes
Betriebssegment auf der Sichtscheibe, korrosionsfestes Gehäuse schwarz, Gehäusedurchmesser 63mm, Ausrichtung radial

Einschließlich Manometer-Absperrhahn aus Messing, Muffe aus
Stahl zum Einschweißen DN15 inkl. einschweißen, allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien, liefern, montieren und mit Rohrleitungen
verbinden.

Anschluss: G1/2" B
Bezugsnorm: EN 837
Messbereich: 0-4bar
Werkstoff Gehäuse: Kunststoff
Bauform: rund
Druckbereich: 0 - 4 bar

13.14 **Manometer-Absperrhahn DN15 VA / U-Rohr**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Manometer-Absperrventil, Gehäuse aus Edelstahl 316 Ti, Anschlussgewinde DN 15, Zapfen und Spannmuffe G 1/2, Dichtpackung bis 200 °C PTFE, bis 250 °C Graphit, einschl.
Wassersackrohr, U-Form, aus Edelstahl, inkl. Anschlussgewinde DN 15 und Überwurfmutter.

Einschl. Einschweißen des U-Rohrs DN15 inkl. Befestigungs-,
Dichtungs und Verbindungsmaterial. Liefern, montieren und mit
den Rohrleitungen verbinden

Größe: DN 15
Temperaturbereich: - 20 - 250 °C

13.15 **Probenahmeventil DN 10**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**12,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Probenahmeventil aus Edelstahl, zur genauen Probenahme von
Trinkwasser zur Bestimmung mikrobiologischer und chemischer
Parameter nach TrinkwVO in Kalt - und

Warmwasserinstallationssy stemen, bestehend aus Edelstahl im
mediumberührten Bereich, totraumfrei, absperrbar mittels
beiliegendem Inbusschlüssel SW 5,
Edelstahl-Ventilkörper 360°
drehbar, mit abflammbarem und drehbarem
Edelstahl-Auslaufbogen, Betriebstemperatur bis max. 90 °C,
Druckstufe (PN) 16 bar, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung

Einschl. allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und
Dichtungsmateralien, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden

---

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.16	**Autom. Regulierventil VA m.E. DN15**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Automatisches Regulierventil, absperrbar, zum thermisch selbstregelnden, hydraulischen Strangabgleich, mit automatischer Regelbereichsumstellung für die thermische
Desinfektion >70°C, für Anlagen nach DVGW-Arbeitsblatt W
551/ W 553, mit einstellbarem Regelbereich 50 - 65°C, komplett
aus Edelstahl im mediumberührten Bereich, beständig gegen
aggressives Wasser, uneingeschränkt auch für aufbereitete
Trinkwässer einsetzbar, totraumfrei, mit
EPDM-sitzdichtung, mit
DVGW-Zulassung nach VP 554, Nenndruck PN 16,
Dauertemperatur bis 90 °C, mit Entleerstopfen 1/4" zur Aufnahme des optional erhältlichen Entleerventils,
Absperreinheit mit Thermometer- und Fühler-Aufnahme,
beidseitig mit Außengewinde nach DIN 3546, Teil 1, zum universellen Anschluss von Verschraubungen für Edelstahl- und
Mehrschichtverbundrohr

Zubehör:
je 2 Pressverschraubungen aus Edelstahl, mit Überwurfmutter
für Anschlussgewinde nach DIN 1213, flachdichtend, mit EPDM-Dichtung, Dämmschale aus geschlossenzellig geschäumtem Polyethylen mit zusätzlicher fester Außenhaut
Baustoffklasse nach DIN 4102 B 1 Wärmeleitfähigkeit (bei 10
°C) nach ISO 2581 0,035 W/mK Einsatztemperatur nach GEG -80 °C bis 100 °C entsprechen Anforderungen des GEG zur Einhaltung der Anforderung gemäß GEG schalldämmend gesicherte einfache Montage durch Verschlussclipse

Einschl. allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden

Anschluß DN 15

13.17	**Autom. Regulierventil VA m.E. DN20**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Automatisches Regulierventil,wie vor jedoch,

Anschluß DN 20

13.18	**Autom. Regulierventil VA m.E. DN25**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Automatisches Regulierventil,wie vor jedoch,

Anschluß DN 25

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.19	**SV 6 bar DN 25/32**	**19%**	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Membran-Sicherheitsventil gem. DIN 1988, Eckausführung bauteilgeprüft gem. SR-Si-V 76, mit auswechselbarem Oberteil.

Einschl. allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen (RK41) verbinden

Ansprechdruck 6,0 bar
DN 25/32

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.20	**Konfix DN 50**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Konfix-Verbinder aus EPDM, Z - 42.5 - 240, einschl. Spannbänder zum Anschluß von Rohren aus Fremdwerkstoffen
an Guß-Rohre.

DN 100

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.21	**Anschluß Grundleitung 100**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Herstellen von Anschlüssen an bestehenden SML Leitung, evtl.
Freilegen der Muffen,
Übergangsstücke auf das Abflußrohr, einschl.
Befestigungs-,
Verbindungs- und Dichtungsmaterial.

Grundleitung: DN 100 - SML

Abwasserleitung: DN 100 - SML

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.22	**PE-Kunststoffrohr 56x3,0 mm**	**19%**	**15,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

PE-Kunststoffrohr 50 56x3,0 mm

Entwässerungssystem für Entwässerungsanlagen nach DIN EN
12056 in Verbindung mit DIN 1986-100, sowie DIN EN 752.

Entwässerungsleitungen aus PE Rohren und Formstücken mit
glatten Enden, für Entwässerungsleitungen innerhalb und außerhalb von Gebäuden.
Das Entwässerungssystem ist für die Verlegung innerhalb von
Gebäuden nach DIN 19535 und DIN EN 1519 und für erdverlegte Entwässerungskanäle und -leitungen nach DIN EN
12666 geprüft und zugelassen.

Verbindung durch Steckmuffe, Spiegelschweißung und/oder Elektro- Muffenschweißung. Verlegung nach Herstellerrichtlinien
unter Einhaltung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100, sowie
DIN EN 752 und DIN EN 1610.

Werkstoff: PE, Polyethylen, halogenfrei

Längenausdehnung: 0,17 mm/m*K
Temperaturbe-ständigkeit: bis 80°C, kurzzeitig 100°C
Baustoffklasse: DIN 4102-B2, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend, Klasse E nach DIN EN 13501-1

Einschließlich Zuschlag für Befestigungsmaterial für vertikale
und horizontale Rohrführung aus verzinkten Montageschienen,
Gewindestangen, Schrauben, Muttern und Scheiben zur Befestigung am Bauwerk mittels zugelassenen Befestigungsmaterialien einschließlich Bohren der Dübellöcher
bzw. zur Befestigung an bauseitigen Unterkonstruktionen.

Einschließlich Zuschlag für Stabilrohrschellen mit Dämmung
und Rohrschlitten aus verzinktem Stahl gemäß DIN 4109 mit
einer Schalldämpfung von 20 dB(A). Einschließlich Gewindestangen, Spannschrauben und Muttern vormontiert und
gegen Herausfallen gesichert. Gewindeanschluss 1/2"//M16/M12/M10/M8, Profilgummi SBR/EPDM schwarz unverlierbar eingeklebt.

Das Entwässerungssystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen. Die Verarbeitung und Verlegung ist nach den herstellerspezifischen
Vorschriften, sowie unter Einhaltung einschlägiger Normen
durchzuführen.

Type PE
Nennweite DN 50 56x3,0

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.23	**PE-Rohr DN 100**	**19%**	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

PE- Rohr wie vor, jedoch

DN 100 d 110 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.24	**PE- Bogen DN100**	**19%**	**12,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

PE- Bogen 15 Grad - 88,5 Grad für vor beschriebenes Rohr
aller Grade, Normalausführung

DN 100 d 110 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.25	**PE-Bogen 56x3,0mm**	**19%**	**12,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

PE-Bogen wie vor, jedoch

DN 56 56 x3,0

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.26	**PE- Abzweig DN100**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

PE- Abzweig, für vor beschriebenes Rohr aller Grade, Normalausführung

DN 100 d 110 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.27	**PE- Reinigungsöffnung DN100**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

PE- Reinigungsöffnung mit Verschlusskappe PP mit Dichtung
EPDM wie vor, jedoch

DN 100 d 110 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.28	**PE-Schweiß-Muffe DN56**	**19%**	**22,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Formstücke als Zulage zu beschriebenen Rohrleitungssystem

Die zugehörigen Formstücke werden bei den Rohrlängen übermessen, Befestigungen, Verbindungen und Dichtungen haben den Positionen der geraden Rohrleitungen zu entsprechen.

PE-Schweiß-Muffe

DN 56

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.29	**Elektro-Schweißmuffe DN100**	**19%**	**30,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Elektro-Schweißmuffe

DN 100 d 110 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.30	**Fertigablauf mit Trichter DN 50**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Fertigablauf aus PP-weiß, PA-zugelassen, mit Trichter für
mehrere Leckwasseranschlüsse, einschl. Rosette und Abstandsschelle.

DN 50

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
13.31	**Rohrschott90 DN56**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrschott für PE Abwasserleitungen
Aufklappbares Rohrschott für Wand- und Deckendurchführung in den Abmessung DN 30 bis DN 200 der Feuerwiderstandsklasse R 30 - R 90 nach DIN 4102 Teil 11.
Zum Einbau an Massivwände / Massivdecken / Leichte Trennwände der Feuerwiderstandsklasse F 30 - F 90.
Das Rohrschott kann direkt auf der Wand/Decke
- aufgesetzt
- teilweise eingelassen
- ganz eingelassen
von 45° bis 90° eingesetzt werden.
Für die Montage an leichten Trockenbauwänden werden zusätzlich durchgehende Gewindestangen M6 bauseits benötigt.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-19.17-1927

Eigenschaften:
- Absolut wartungsfrei
- für nachträglichen Einbau geeignet
- Zulassung über Steckmuffe bei Silent-PP (eine Dimension
größer)

- Nullabstand zu eigenem Rohrschott90 Plus AbZ Z-19.17-1927
- Nullabstand zu Mepla/PushFit AbP P-MPA-E-00-063
- Nullabstand zu Rockwool AbP P-3725/4130-MPA BS

Einsatzbereiche:
- Decken 10 bis 15 cm
- Massivwände 10 cm
- Leichtbauwände 10 cm

Weitere Einsatzbereiche und detailierte Anwendungen / Montage gemäß der Zulassungsnummer Z-19.17-1927.
Jede Rohrabschottung muss mit einem Kennzeichnungsschild dauerhaft gekennzeichnet werden.

Lieferumfang
Kennzeichnungsschild, Körperschalldämmung, Befestigungsmaterial.

DN: DN 30 - 56 d 32 - 56 mm

13.32 **Rohrschott90 DN100**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrschott90 wie vor, jedoch

DN 100 d 110 mm

13.33 **Bodenablauf DN100**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bodenablauf aus PP, schallhemmend, mit herausnehmbarem Geruchsverschluss, Lippendichtung und Bauzeitschutzabdeckung.
Aufsatzstück aus ABS, teleskopisch höhenverstellbar,

Schlitzrost aus Edelstahl verschraubt.
Schallschutz: Nach Messung des Fraunhofer Instituts Stuttgart:
Boden-/Deckenablauf Practicus
nach DIN 4109 >= 18 dB (A)
nach VDI 4100 SST III >= 15 dB (A)

Norm: DIN EN 1253
Ausführung: mit Anschlussrand
Dimension: DN 100 (DA 110 mm)
Auslauf: 90° (senkrecht)

Höhenverstellbarkeit: 20 - 76 mm
Rostgröße: 138 x 138 mm
Belastungsklasse: K3 (300 kg)
Inkl, Brandschutz
und Gitterrost aus Edelstahl

DN100

14	**Wärmedämmung Trinkwasser**				**EUR .....**	
14.1	**MW, PVC-Mantel, d = 15,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**15,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Rohrleitungen mit vorgefertigten, gepressten, wasserabweisenden Mineralfaserschalen, einseitig geschlitzt, isolieren. Gem. AGI-Arbeitsblatt Q135 für Dämmung
austenitischer Stähle geeignet gem.
DIN 4102 nicht brennbar, Baustoffklasse A1.
Sonstige Formstücke und Ausschnitte und Rohrbefestigungsschellen passgenau ausschneiden und ohne Unterbrechung und Verstärkung der Isolierung voll
durchzuführen und ausreichend mit Bindedraht zu befestigen.

Als Mindestisolierstärke gilt immer die Forderung des aktuellen
GEG.

Isolierte Rohrleitungen mit Schutzmantel aus Hart-PVC, schwer

entflammbar, nach DIN 4102 B1, mit
Prüfzeugnis, hellgrau, Folienstärke mind. 0,35 mm,
Überlappung der Längsnaht mind. 25 mm -
ganzflächig verklebt, mit Endkappen und Endmanschetten
aus Aluminium hellgrau, Breite mind. 28 mm.

Die Rohrbefestigungsschellen sind an allen
erforderlichen Teilen passgenau auszuschneiden.

Dem Aufmaß liegt immer die Mittellinie und der Durch-
messer
der Rohrleitung zugrunde.
Einschließlich allen erforderlichen Befestigungs-,
Verbindungs-
und Dichtungmaterialien.

Wärmeleitfähigkeit
nach VDI 2055: 0,035 W/mK bei 10°C.
Rohdichte: 70-100 kg/m3

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

angebotenes Fabrikat '.....'
angebotene Type [#TB1-angebotene Type#].....

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.2	**MW, PVC-Mantel, d = 18,0 mm**	**19%**	**5,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 18,0 mm
Dämmdicke:
20 mm

14.3 **MW, PVC-Mantel, d = 22,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 22,0 mm
Dämmdicke:
20 mm

14.4 **MW, PVC-Mantel, d = 28,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**15,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 28,0 mm
Dämmdicke:
30 mm

14.5 **MW, PVC-Mantel, d = 35,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 35,0 mm
Dämmdicke:
30 mm

14.6 **MW, PVC-Mantel, d = 42,4 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke:
40 mm

14.7 **MW, PVC-Mantel, d = 54,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 54,0 mm
Dämmdicke:
50 mm

14.8 **MW, PVC-Mantel, d = 76,1 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**30,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,1 mm
Dämmdicke:
70 mm

14.9 **MW, PVC-Mantel, d = 88,9 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 88,9 mm
Dämmdicke:
100 mm

14.10 **MW, PVC-Mantel, d = 168,3 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 168,3 mm
Dämmdicke:
100 mm

14.11 **Isol. Bogen MW, PVC-Mantel, d = 15,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Formstücke als Zulagen zur Rohrisolierung wie vor beschrieben.
Die Formstücke werden bei den zugehörigen Rohrlängen übermessen. Die Ausführung hat den Anforderungen der entsprechenden Einzelpositionen des LV zu entsprechen.

Bögen aller Grade, mit oder ohne Segmenten

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.12	**Isol. Bogen MW, PVC-Mantel, d = 18,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 18,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.13	**Isol. Bogen MW, PVC-Mantel, d = 22,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 22,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.14	**Isol. Bogen MW, PVC-Mantel, d = 28,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**9,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 28,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

14.15	**Isol. Bogen MW, PVC-Mantel, d = 35,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**9,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 35,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

14.16	**Isol. Bogen MW, PVC-Mantel, d = 42,4 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**15,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

14.17	**Isol. Bogen MW, PVC-Mantel, d = 54,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**15,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 54,0 mm
Dämmdicke: 50 mm

14.18	**Isol. Bogen MW, PVC-Mantel, d = 76,1 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**20,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,1 mm
Dämmdicke: 70 mm

14.19	**Isol. Bogen MW, PVC-Mantel, d = 88,9 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**9,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 88,9 mm
Dämmdicke: 100 mm

14.20	**Isol. Bogen MW, PVC-Mantel, d = 168,3 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 168,3 mm
Dämmdicke: 100 mm

14.21 **Isol. Abzweig MW, PVC-Mantel, d = 15,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweige gleichweit oder reduziert, mit anpassen des abzweigenden Mantels und Ausschnitt im durchgehenden Mantel.

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.22 **Isol. Abzweig MW, PVC-Mantel, d = 18,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 18,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.23 **Isol. Abzweig MW, PVC-Mantel, d = 22,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 22,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.24	**Isol. Abzweig MW, PVC-Mantel, d = 28,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 28,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

14.25	**Isol. Abzweig MW, PVC-Mantel, d = 35,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 35,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

14.26	**Isol. Abzweig MW, PVC-Mantel, d = 42,4 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

14.27	**Isol. Abzweig MW, PVC-Mantel, d = 54,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 54,0 mm
Dämmdicke: 50 mm

14.28	**Isol. Abzweig MW, PVC-Mantel, d = 76,1 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,1 mm
Dämmdicke: 70 mm

14.29	**Isol. Abzweig MW, PVC-Mantel, d = 88,9 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 88,9 mm
Dämmdicke: 100 mm

14.30	**Isol. Abzweig MW, PVC-Mantel, d = 168,3 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 168,3 mm
Dämmdicke: 100 mm

14.31	**Isol. Passstück MW, PVC-Mantel, d = 15,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstücke bis zu einer Länge von 500 mm
mit Endmanschetten etc. wie vor beschrieben isolieren.

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.32	**Isol. Passstück MW, PVC-Mantel, d = 18,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 18,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.33	**Isol. Passstück MW, PVC-Mantel, d = 22,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 22,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.34	**Isol. Passstück MW, PVC-Mantel, d = 28,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 28,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

14.35	**Isol. Passstück MW, PVC-Mantel, d = 35,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 35,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

14.36	**Isol. Passstück MW, PVC-Mantel, d = 42,4 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

14.37	**Isol. Passstück MW, PVC-Mantel, d = 54,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 54,0 mm
Dämmdicke: 50 mm

14.38	**Isol. Passstück MW, PVC-Mantel, d = 76,1 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,1 mm
Dämmdicke: 70 mm

14.39	**Isol. Passstück MW, PVC-Mantel, d = 88,9 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 88,9 mm
Dämmdicke: 100 mm

14.40	**Isol. Passstück MW, PVC-Mantel, d = 168,3 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 168,3 mm
Dämmdicke: 100 mm

14.41	**Isol. Abflachung MW, PVC-Mantel, d = 15,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachungen, einschließlich der zugehörigen Abkantungen des
durchlaufenden Mantels, alle Abkantungstiefen.

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.42	**Isol. Abflachung MW, PVC-Mantel, d = 18,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 18,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.43	**Isol. Abflachung MW, PVC-Mantel, d = 22,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 22,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.44	**Isol. Abflachung MW, PVC-Mantel, d = 28,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 28,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

14.45	**Isol. Abflachung MW, PVC-Mantel, d = 35,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 35,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

14.46	**Isol. Abflachung MW, PVC-Mantel, d = 42,4 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

14.47	**Isol. Abflachung MW, PVC-Mantel, d = 54,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 54,0 mm
Dämmdicke: 50 mm

14.48	**Isol. Abflachung MW, PVC-Mantel, d = 76,1 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,1 mm
Dämmdicke: 70 mm

14.49	**Isol. Abflachung MW, PVC-Mantel, d = 88,9 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 88,9 mm
Dämmdicke: 100 mm

14.50	**Isol. Abflachung MW, PVC-Mantel, d = 168,3 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 168,3 mm
Dämmdicke: 100 mm

14.51 **Isol. Reduzierung MW, PVC-Mantel, d = 15,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierungen (Konuse), gleichbleibende oder unterschiedliche Querschnittsform wie vor beschrieben,
isolieren.

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.52 **Isol. Reduzierung MW, PVC-Mantel, d = 18,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 18,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.53 **Isol. Reduzierung MW, PVC-Mantel, d = 22,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 22,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.54	**Isol. Reduzierung MW, PVC-Mantel, d = 28,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 28,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

14.55	**Isol. Reduzierung MW, PVC-Mantel, d = 35,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 35,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

14.56	**Isol. Reduzierung MW, PVC-Mantel, d = 42,4 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

14.57	**Isol. Reduzierung MW, PVC-Mantel, d = 54,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 54,0 mm
Dämmdicke: 50 mm

14.58	**Isol. Reduzierung MW, PVC-Mantel, d = 76,1 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,1 mm
Dämmdicke: 70 mm

14.59	**Isol. Reduzierung MW, PVC-Mantel, d = 88,9 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 88,9 mm
Dämmdicke: 100 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.60	**Isol. Reduzierung MW, PVC-Mantel, d = 168,3 mm**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 168,3 mm
Dämmdicke: 100 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.61	**Isol. Armat. MW, PVC-Mantel, DN 15**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturenisolierung gemäß DIN 4140 Teil 1 für
Armaturen wie
Flanschenabsperrklappen, Flanschenabsperrventile in
Schräg-
oder Geradsitzform, Motor-Durchgangs- und
Motor-Dreiwege-Ventile, Rückschlagventile,
Schmutzfänger,
Flanschverbindungen, Rohreinbauarmaturen mit
Verschraubungsanschluss in Schräg- oder Geradsitzform
etc.,
Baulänge der Armatur bis 500 mm,
Isolierte Rohrleitungen mit Schutzmantel aus Hart-PVC,
schwer
entflammbar, nach DIN 4102 B1, mit
Prüfzeugnis, hellgrau, Folienstärke mind. 0,35 mm,
Überlappung der Längsnaht mind. 25 mm -
ganzflächig verklebt, mit Endkappen und Endmanschetten
aus Aluminium hellgrau, Breite mind. 28 mm. Kappe in
geteilter,
abnehmbarer Ausführung, zur jederzeitigen Öffnung für
Wartungsarbeiten an den Armaturen.
Einschließlich allen erforderlichen Befestigungs-,
Verbindungs-
und Dichtungsmaterialien

Nennweite: DN 15

14.62 **Isol. Armat. MW, PVC-Mantel, DN 20**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 20

14.63 **Isol. Armat. MW, PVC-Mantel, DN 25**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 25

14.64 **Isol. Armat. MW, PVC-Mantel, DN 32**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 32

14.65	**Isol. Armat. MW, PVC-Mantel, DN 40**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 40

14.66	**Isol. Armat. MW, PVC-Mantel, DN 50**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 50

14.67	**Isol. Armat. MW, PVC-Mantel, DN 65**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 65

14.68	**Isol. Armat. MW, PVC-Mantel, DN 80**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 80

14.69	**MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 15,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**15,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Rohrleitungen mit vorgefertigten, gepressten, wasserabweisenden Mineralfaserschalen, einseitig geschlitzt, isolieren. Gem. AGI-Arbeitsblatt Q135 für Dämmung
austenitischer Stähle geeignet gem.
DIN 4102 nicht brennbar, Baustoffklasse A1. Sonstige Formstücke und Ausschnitte und Rohrbefestigungsschellen passgenau ausschneiden und ohne Unterbrechung und Verstärkung der Isolierung voll durchzuführen und ausreichend
mit Bindedraht zu befestigen.

Als Mindestisolierstärke gilt immer die Forderung des aktuellen
GEG.

Isolierte Rohrleitung mit Schutzmantel aus Alu-Folie, nicht
brennbar, für Isolierung in abgehängten Decken und als dampfdiffusionsdichte Schale für Kaltwasserleitungen, Längsnähte ganzflächig, Stöße mit Alu-Selbstklebeband dicht
und rutschfest verklebt.

Isolierte Rohrleitung mit Schutzmantel aus bandverzinktem
Stahlblech, Güte II mit beidseitiger Zinkauflage, chromatiert
nach DVV, Blechstärke bis
a.D. 150 = 0,4, 140 - 400 = 0,5, größer 400 mm = 0,6 - 0,8 mm,
mit Hakenkanten-Schnellversch luß, mit Ausklinkung zur Überlappung oder Längs- und Rundsicken mit Nietenbohrungen
im Längs- und Rundstoß, einschl. Befestigung durch Popnieten
sowie aller erforderlichen Formstückausschnitte,

Endmanschetten, Passstücke, Stutzen, Trichter, Abkantungen,
Endstellen und Einsätze an Abflachungen, Rosetten, zusätzliche
Trennungen.

Dem Aufmaß liegt immer die Mittellinie und der Durchmesser
der Rohrleitung zugrunde.
Einschließlich allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs-
und Dichtungmaterialien.

Wärmeleitfähigkeit
nach VDI 2055: 0,035 W/mK bei 10°C.
Rohdichte: 70-100 kg/m3

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

angebotenes Fabrikat: [#TB1-angebotenes Fabrikat:#].....
angebotener Typ: [#TB2-angebotener Typ:#].....

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.70	**MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 18,0 mm**	**19%**	**5,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 18,0 mm
Dämmdicke:
20 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.71	**MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 22,0 mm**	**19%**	**5,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 22,0 mm
Dämmdicke:
20 mm

14.72 **MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 28,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 28,0 mm
Dämmdicke:
30 mm

14.73 **MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 35,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 35,0 mm
Dämmdicke:
30 mm

14.74 **MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 42,4 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**30,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke:
40 mm

14.75 **MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 54,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**30,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 54,0 mm
Dämmdicke:
50 mm

14.76 **MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 76,1 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,1 mm
Dämmdicke:
70 mm

14.77	**MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 88,9 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**30,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 88,9 mm
Dämmdicke:
100 mm

14.78	**MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 168,3 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Wärmedämmung von Rohrleitungen wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 168,3 mm
Dämmdicke:
100 mm

14.79	**Isol. Bogen MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 15,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**15,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Formstücke als Zulagen zur Rohrisolierung wie vor beschrieben.
Die Formstücke werden bei den zugehörigen Rohrlängen übermessen. Die Ausführung hat den Anforderungen der entsprechenden Einzelpositionen des LV zu entsprechen.

Bögen aller Grade, mit oder ohne Segmenten

Rohrdurchmesser: 15,0 mm

Dämmdicke: 20 mm

14.80 **Isol. Bogen MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 18,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 18,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.81 **Isol. Bogen MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 22,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 22,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.82 **Isol. Bogen MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 28,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**9,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 28,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

14.83	**Isol. Bogen MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 35,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**9,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 35,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

14.84	**Isol. Bogen MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 42,4 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**15,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

14.85	**Isol. Bogen MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 54,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**15,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 54,0 mm
Dämmdicke: 50 mm

14.86	**Isol. Bogen MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 76,1 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**20,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,1 mm
Dämmdicke: 70 mm

14.87	**Isol. Bogen MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 88,9 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**9,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 88,9 mm
Dämmdicke: 100 mm

14.88	**Isol. Bogen MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 168,3 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Rohrbogen isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 168,3 mm
Dämmdicke: 100 mm

14.89 **Isol. Abzweig MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 15,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweige gleichweit oder reduziert, mit anpassen des abzweigenden Mantels und Ausschnitt im durchgehenden Mantel.

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.90 **Isol. Abzweig MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 18,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 18,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.91 **Isol. Abzweig MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 22,0 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 22,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.92	**Isol. Abzweig MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 28,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 28,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

14.93	**Isol. Abzweig MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 35,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 35,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

14.94	**Isol. Abzweig MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 42,4 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

14.95	**Isol. Abzweig MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 54,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 54,0 mm
Dämmdicke: 50 mm

14.96	**Isol. Abzweig MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 76,1 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,1 mm
Dämmdicke: 70 mm

14.97	**Isol. Abzweig MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 88,9 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 88,9 mm
Dämmdicke: 100 mm

14.98	**Isol. Abzweig MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 168,3 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abzweig isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 168,3 mm
Dämmdicke: 100 mm

14.99	**Isol. Passstück MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 15,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstücke bis zu einer Länge von 500 mm
mit Endmanschetten etc. wie vor beschrieben isolieren.

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.100	**Isol. Passstück MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 18,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 18,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.101	**Isol. Passstück MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 22,0 mm**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 22,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.102	**Isol. Passstück MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 28,0 mm**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 28,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.103	**Isol. Passstück MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 35,0 mm**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 35,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

14.104	**Isol. Passstück MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 42,4 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

14.105	**Isol. Passstück MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 54,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**20,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 54,0 mm
Dämmdicke: 50 mm

14.106	**Isol. Passstück MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 76,1 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**20,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,1 mm
Dämmdicke: 70 mm

14.107	**Isol. Passstück MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 88,9 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 88,9 mm
Dämmdicke: 100 mm

14.108	**Isol. Passstück MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 168,3 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Passstück isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 168,3 mm
Dämmdicke: 100 mm

14.109	**Isol. Abflachung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 15,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachungen, einschließlich der zugehörigen Abkantungen des
durchlaufenden Mantels, alle Abkantungstiefen.

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.110	**Isol. Abflachung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 18,0 mm**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 18,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.111	**Isol. Abflachung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 22,0 mm**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 22,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.112	**Isol. Abflachung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 28,0 mm**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 28,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.113	**Isol. Abflachung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 35,0 mm**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 35,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.114	**Isol. Abflachung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 42,4 mm**	**19%**	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.115	**Isol. Abflachung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 54,0 mm**	**19%**	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 54,0 mm
Dämmdicke: 50 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.116	**Isol. Abflachung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 76,1 mm**	**19%**	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,1 mm
Dämmdicke: 70 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.117	**Isol. Abflachung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 88,9 mm**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 88,9 mm
Dämmdicke: 100 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.118	**Isol. Abflachung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 168,3 mm**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Abflachung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 168,3 mm
Dämmdicke: 100 mm

14.119	**Isol. Reduzierung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 15,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierungen (Konuse), gleichbleibende oder unterschiedliche Querschnittsform wie vor beschrieben,
isolieren.

Rohrdurchmesser: 15,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.120	**Isol. Reduzierung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 18,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 18,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.121	**Isol. Reduzierung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 22,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 22,0 mm
Dämmdicke: 20 mm

14.122	**Isol. Reduzierung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 28,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 28,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

14.123	**Isol. Reduzierung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 35,0 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 35,0 mm
Dämmdicke: 30 mm

14.124	**Isol. Reduzierung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 42,4 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 42,4 mm
Dämmdicke: 40 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.125	**Isol. Reduzierung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 54,0 mm**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 54,0 mm
Dämmdicke: 50 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.126	**Isol. Reduzierung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 76,1 mm**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 76,1 mm
Dämmdicke: 70 mm

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.127	**Isol. Reduzierung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 88,9 mm**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 88,9 mm
Dämmdicke: 100 mm

14.128	**Isol. Reduzierung MW, verz. Blech, alukaschiert, d = 168,3 mm**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Reduzierung isolieren wie vor, jedoch

Rohrdurchmesser: 168,3 mm
Dämmdicke: 100 mm

14.129	**Isol. Armat. MW, verz. Blech, alukaschiert, DN 15**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturenisolierung gemäß DIN 4140 Teil 1 für Armaturen wie
Flanschenabsperrklappen, Flanschenabsperrventile in Schräg-
oder Geradsitzform, Motor-Durchgangs- und Motor-Dreiwege-Ventile, Rückschlagventile, Schmutzfänger,
Flanschverbindungen, Rohreinbauarmaturen mit Verschraubungsanschluss in Schräg- oder Geradsitzform etc.,
Baulänge der Armatur bis 500 mm,
mit Alukaschierung und Blechmantel gemäß Position der Rohrleitungsisolierung, Kappe in geteilter, abnehmbarer Ausführung, mit Stahlspannbändern und Hebelverschlüssen zur
jederzeitigen Öffnung für Wartungsarbeiten an den Armaturen.
Einschließlich allen erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs-
und Dichtungsmaterialien

Nennweite: DN 15

14.130	**Isol. Armat. MW, verz. Blech, alukaschiert, DN 20**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 20

14.131	**Isol. Armat. MW, verz. Blech, alukaschiert, DN 25**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 25

14.132	**Isol. Armat. MW, verz. Blech, alukaschiert, DN 32**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 32

14.133	**Isol. Armat. MW, verz. Blech, alukaschiert, DN 40**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 40

14.134	**Isol. Armat. MW, verz. Blech, alukaschiert, DN 50**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 50

14.135	**Isol. Armat. MW, verz. Blech, alukaschiert, DN 65**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 65

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.136	**Isol. Armat. MW, verz. Blech, alukaschiert, DN 80**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 80

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.137	**Isol. Armat. MW, verz. Blech, alukaschiert, DN 150**	**19%**	**8,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Armaturen Isolieren wie vor, jedoch

Nennweite: DN 150

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
14.138	**Rohrabschottung R90, d = 15 mm**	**19%**	**1,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Rohrabschottung R90 für nichtbrennbare Versorgungsleitungen in Massivbauteilen

Feuerwiderstandsfähige Rohrabschottung mit nichtbrennbarer hochverdichteter Rohrschale mit einem Schmelzpunkt von >1000°C zum Einbau mit "Null-Abstand" zwischen den Rohrschalen im Durchführungsbereich.

Die Ausführung hat gemäß ABP zu erfolgen und ist nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.

Einschließlich verschließen des Ringspalts mit Mörtel/
Brandschutz Kitt.

Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1
Schmelzpunkt >1000°C
Rohdichte >150 kg/m³
Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/mK nach GEG

Ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und
unterschrieben
neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.

Rohraußendurchmesser 15 mm
Dämmdicke 22,5 mm

angebotenes Fabrikat [#TB1-angebotenes Fabrikat#].....
angebotene Type [#TB2-angebotene Type#].....

14.139 **Rohrabschottung R90, d = 76 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Rohrabschottung R90 wie vor, jedoch

Rohraußendurchmesser 76 mm
Dämmdicke 62 mm

14.140 **Rohrabschottung R90, d = 169 mm**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Rohrabschottung R90 wie vor, jedoch

Rohraußendurchmesser 169 mm
Dämmdicke 78 mm

15	Sprinkler Trennstation				EUR .....
15.1	**Schutzatmosphären Trennstation DN150**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR] / Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St / .....

Schutzatmosphären Trennstation DN150
Beschreibung: Beim Einsatz der Trennstation DN150 ist das
Nutzwasser / Löschwasser mit mikrobieller Belastung (DIN EN
1717 Kategorie 5) - über einen Auslauf in eine
Schutzatmosphäre - von dem Trinkwassernetz hygienisch getrennt. Die Schutzatmosphäre (= Hygienezone) besteht aus
einem Luftpolster und wird kontinuierlich mithilfe von
UVC-Lampen chemiefrei desinfiziert. Über eine redundante
Sensortechnik und vollautomatischer Funktionsüberwachung
wird jederzeit sichergestellt, dass eine ausreichend große
Schutzatmosphäre vorhanden ist. Zur dauerhaften
Aufrechterhaltung des Luftpolsters kommt ein in die Anlage
integriertes überwachtes Kompressoraggregat zum Einsatz.
Die Anlage benötigt keine Pumpe zur Druckerzeugung, da der
Wasserdruck vom Versorger, reduziert durch minimale
Strömungsverluste in der Anlage, weitergegeben wird. Die
Anforderungen zur Brandbekämpfung (Wasser zum Löschen)
werden zweikanalig auch bei komplettem Ausfall der
hygienischen Trennung, der Steuerung und der
Energieversorgung voll erfüllt. Potentialfreie Meldekontakte zur
Alarm- und Störmeldeweiterleitung sind in redundanter
Ausführung vorhanden. Die Trennstation DN150 ist sowohl im
Neubau als auch im Altbau einsetzbar und bietet eine optimale
Lösung als äquivalent zum "freien Auslauf" nach Typ AA der
DIN EN 1717. Des Weiteren erfüllt die Anlage die

Anforderungen nach § 13 Abs. 1 und § 13 Abs. 3 der Trinkwasserverordnung. Alle verwendeten Materialien haben die
Eignung für Trinkwasser nach UBA-Positivliste.

Technische Daten:
Bezeichnung: Schutzatmosphären -Trennstation DN150
Maße L x B x H: ca. 1623 x 1062 x 2049 mm
Druckbehältervolumen: 2 x 58 Liter (Doppelanlage)
Gewicht: ca. 485 kg
Betriebstemperatur: +5° bis +55° C
Nennweite: DN150
Durchflussvolumen: empf. max. 192 m³/h
Druckbereich: 1 9,5 bar
Systemtrennung: Löschwasser zu Trinkwasser
Hygienezone: ölfreie Pressluft / UV-C Licht
UV-C-Lampe Leistung: 4 x 17 Watt
Notstromversorgung: min. 2 Stunden
Schutzart Anlage: IP 65
Schutzart Schaltschrank: IP 45
Netzspannung: 230 V AC
Schluckvolumen Abfluss: min. 30 l/min für Sicherheitsventile
Druckverlust bei Volllast: ca. 1,2 bar bei 192 m³/h

Einschl. Pressgegenflansche, Schrauben, Muttern, Scheiben
und Dichtungen, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen
verbinden

Hersteller: ProTrenn GmbH
Type: Schutzatmosphären Trennstation DN150

oder gleichwertiger Art
angebotenes Fabrikat [#TB1-angebotenes Fabrikat#].....
angebotene Type [#TB2-angebotene Type#].....

Entladung und Montage wie vor beschrieben, vom LKW entladen und über Tiefgarge in die Technikzentrale UG einbringen und betriebsfertig montieren.

Montage im UG Technikraum.
Einbringung durch die Tiefgarage.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
15.2	**Inbetriebnahme der Trennstation**	**19%**	**1,00**	**psch**	..... pro 1,00 psch	.....

Inbetriebnahme der Trennstation wie vor beschreiben durch den Hersteller.

Inkl aller Kosten, Anfahrt, Arbeitszeit et..

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
15.3	**Wärmedämung Trennstationn**	**19%**	**15,00**	**m2**	..... pro 1,00 m2	.....

Wärmedämung der vor beschriebenen Trennstationn Armacell.

Wärmedämmung von Rohrleitungen nach DIN 4140, Dämmung in AS-Qualität, mit schwer entflammbaren Baustoffen nach DIN 4102, Baustoffklasse B1, Platten aus flexiblem geschlossenzelligem Weichschaum auf Basis synthetischen Kautschuks, Längs- und Rundstöße ganzflächig diffusionsdicht verkleben, sowie Abschottungsverklebungen (Innenseite jedes Schlauch-Plattenendes ringsum mit Rohroberfläche verkleben).
Ein schriftlicher Nachweis der Verträglichkeit des Klebers mit dem Korrosionsschutz der Rohrleitung ist vorzulegen.

Sonstige Formstücke, Ausschnitte und Rohrbefestigungsschellen sind paßgenau auszuschneiden und ohne Unterbrechung und Verstärkung der Isolierung voll durchzuführen und ausreichend vollflächig diffusionsdicht zu verkleben.

Als Mindestisolierstärke gilt immer die Forderung des GEG.

Ausschnitte mittels Rosetten oder Einsätze eingefasst;
Ausführung unter Beachtung der VOB / C DIN 18421.

Dem Aufmaß liegt immer die Mittellinie zugrunde.
Einschließlich allen erforderlichen Befestigungs-,
Verbindungs-
und Dichtungmaterialien.

Wärmeleitfähigkeit
nach VDI 2055: 0,036 W/mK bei 0 Grad C.
Rohdichte: 60 - 100 kg/m3
Diffusionswiderstandszahl min. 10.000

Fabrikat Armacell
Type Armaflex AF2

oder gleichwertiger Art
angebotenes Fabrikat [#TB1-angebotenes Fabrikat#].....
angebotene Type [#TB2-angebotene Type#].....

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
15.4	**Druckminderer DRV 624 - für Wasser**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Druckminderer DRV 624 - für Trinkwasser nach DVGW und
neutrale Flüssigkeiten - Flanschausführung - Rotguss
DN 150 -
max. Vordruck 16 bis 25 bar - Hinterdruckbereich 4 bis
12 bar

Einsatzbereich
Kolbengesteuertes Druckminderventil mit
Vordruckkompensation zur zuverlässigen Reduzierung
eines
Eingangsdrucks bis 25 bar auf einen Hinterdruck von 4
bis
12 bar in wasser- und neutralmedienführenden
Industrieanlagen
mit Flanschanschluss.
Beschreibung
Das DRV 624 ist ein kolbengesteuertes
Druckminderventil mit
Vordruckkompensation zur stufenlosen Einstellung eines
Hinterdrucks von 4 bis 12 bar bei einem maximalen

Vordruck
von 25 bar.
Es verfügt über Flanschanschlüsse nach DIN EN 1092 PN
25
(optional PN 16), beidseitige Manometeranschlüsse G
1/4"
sowie medienberührte Innenteile aus Messing und
Edelstahl
V4A.
Das robuste Rotgussgehäuse ist für
Betriebstemperaturen von
15 °C bis +100 °C ausgelegt und eignet sich ideal für
industrielle Anwendungen mit Wasser und neutralen
Medien.
Technische Daten
Vordruckkompensation
kolbengesteuert
stufenlose Einstellung des Hinterdrucks
max. Vordruck bis 25 bar
Hinterdruckbereich - 4 bis 12 bar
Flansche nach DIN EN 1092 PN 25
optional mit DIN EN 1092 PN 16 Flanschen
beidseitiger Manometeranschluss G 1/4
Einbaulage beliebig, vorzugsweise senkrecht
Mindestdruckgefälle (Vor- und Hinterdruck) - 1 bar
Temperaturen - von -15 °C bis +100 °C
Gehäuse - Rotguss CC499K
Federhaube - Grauguss
Dichtungen - NBR
medienberührte Innenteile - Messing / Edelstahl V4A

Nennweite DN 150
Einbaulänge 480 mm
Flanschdurchmesser 285 mm
max. Vorderdruck 16 bar

einschl. Gegenflansche Edelstahl, Schrauben, Muttern
und
Dichtungen, Wärmedämkörper montieren und mit den
Rohrleitungen verbinden.
(Trinkwasserhausanschluss)

oder gleichwertiger Art
angebotenes Fabrikat [#TB1-angebotenes Fabrikat#].....
angebotene Type [#TB2-angebotene Type#].....

15.5	**Weichdichtendes Flanschen-Absperrventil, einteiliges Gehäuse**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**6,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Weichdichtendes Flanschen-Absperrventil, einteiliges Gehäuse
aus EN-GJL-250, Baulänge EN 558/14, mit Handrad, Drosselkegel, Stellungsanzeige oberhalb des Handrades, Feststellvorrichtung, geschützter innenliegender Hubbegrenzung, mit elektrostatischer Kunststoffbeschichtung
(EKB) innen und außen, mit DVGW-Registrierung nach DIN 3546-1 für Trinkwasser, wartungsfrei, -10 bis 80°C, Durchgangsventil mit Schrägsitzhydraulik, nichtdrehende Spindel aus 1.4021 mit geschütztem außenliegendem Gewinde,
Spindelabdichtung mit EPDM-Profilring, KompaktDrosselkegel
voll EPDM-ummantelt als weichdichtende Durchgangs- und Rückdichtung, nichtsteigendes Handrad, konstruiert, gefertigt,
geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie.
Druckstufe: PN 10/16
Nennweite: DN 150

Einschl. Gegenflansche Edelstahl, Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden

angebotenes Fabrikat [#TB1-angebotenes Fabrikat#].....
angebotene Type [#TB2-angebotene Type#].....

15.6	**Steinfänger DN 150 für Trinkwasserinstallation mit**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Steinfänger DN 150 für Trinkwasserinstallation mit brandschutztechnischer Eignung Steinfänger für Trinkwasseranlagen nach DIN EN 806 zum Einbau in

Löschwasserleitungen. Vollständig aus Edelstahl zur Aufnahme
der dynamischen und statischen Belastungen bei hohen Fließgeschwindigkeiten im Vergleich zu Feinfiltern. Speziell
entwickelte Bauform zur dauerhaften Aufnahme von mechanischen Beanspruchungen. Einfache Installations-, Wartungs- und Kontrollarbeiten durch
Victaulic-Nut-Verbindung.
Ausschluss von wasserverändernden Einflüssen durch Korrosion nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV) und UBA Positiv-Liste. Durch den herausnehmbaren Edelstahlfilter, mit
1,5-facher Filterfläche bezüglich des Nenndurchmessers, wird
eine sichere Löschwasserversorgung gewährt. Standfestigkeit
der Siebfläche bei Verschmutzung und hoher Strömungsgeschwindigkeit.
-Werkstoff: V2A
-Werkstoffnummer: 1.4301
-Mögliche Korngrößen: 2,0 / 5,0 mm
-Lieferung ohne Angabe: 2,0 mm
-Filterfläche: > 1,5-fache der

Anschluss-Nenngröße
-Nennweite: DN 150
-Druckstufe: PN 10
-Rohranbindung: Flansch
-Druckverlust "rein" bei 5m/s:
100 mbar

Einschl. Pressgegenflansche, Schrauben, Muttern, Scheiben
und Dichtungen, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen
verbinden

angebotenes Fabrikat [#TB1-angebotenes Fabrikat#].....
angebotene Type [#TB2-angebotene Type#].....

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
15.7	**Flanschanschluss einseitig DN 150 / PN 10/16**	**19%**	**8,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Flanschanschluss einseitig DN 150 / PN 10/16

Einschl. Gegenflansche Edelstahl, Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen, liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden

---

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
15.8	**VA-Rohr 15 m.SD**	**19%**	**10,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Geschweistes Stahlrohr nach EN 10217-7 / DIN EN ISO 1127
(DIN 17455 / 17457), aus
Edelstahl 1.4571 (V4A), in Herstellungslängen von 4 - 8 m, ohne Gewinde und Muffen.
Montage und Verarbeitung nach den Verlegevorschriften des
Herstellers.

Wand- und Deckendurchführungen entsprechend des jeweils gültigen GEG 2/02 mit 1/2 D Glaswollpreßschalen (= 1/2 Normstärke), nicht brennbar, Brandklasse A 1, Schmelzpunkt >1000 Grad C, isolieren.

Einschließlich Zuschlag auf die Rohrleitungen für Rohrverbindungen gepresst, sowie allen erforderlichen Dichtungsmaterialien. Einschließlich Zuschlag für Befestigungsmaterial für vertikale und horizontale Rohrführung
aus verzinkten Montageschienen, Gewindestangen, Schrauben,
Muttern und Scheiben zur Befestigung am Bauwerk mittels zugelassenen Befestigungsmaterialien einschließlich Bohren
der Dübellöcher bzw. zur Befestigung an bauseitigen Unterkonstruktionen.

Einschließlich Zuschlag für Stabilrohrschellen mit Dämmung
und Rohrschlitten aus verzinktem Stahl gemäß DIN 4109 mit
einer Schalldämpfung von 20 dB(A). Einschließlich Gewindestangen, Spannschrauben und Muttern vormontiert und

gegen Herausfallen gesichert. Gewindeanschluss 1/2"//M16/M12/M10/M8, Profilgummi SBR/EPDM schwarz unverlierbar eingeklebt.

Nennweite: DN 15 (ä.D. 21,3 mm x 1,6 mm)

angebotenes Fabrikat [#TB1-angebotenes Fabrikat#].....
angebotene Type [#TB2-angebotene Type#].....

15.9	**VA-Rohr 150 m.SD**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**20,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Edelstahlrohr wie vor, jedoch

Nennweite: DN 150 (ä.D. 168,3 mm x 2,0 mm)

15.10	**VA Bogen 15**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Formstücke als Zulagen zur Rohrleitung.
Die Formstücke werden bei den zugehörigen Rohrlängen übermessen, Befestigungen, Verbindungen und Dichtungen haben den Pos. der geraden Rohrleitungen zu entsprechen.

Bogen DIN 2605 aus Edelstahl aller Grade zum einschweißen

Nennweite: DN 15 (ä.D. 21,3 mm x 1,6 mm)

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
15.11	**VA Bogen 150**	**19%**	**12,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bogen wie vor, jedoch

Nennweite: DN 150 (ä.D. 168,3 mm x 2,6 mm)

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
15.12	**VA T-Stück 15**	**19%**	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Formstücke als Zulagen zur Rohrleitung.
Die Formstücke werden bei den zugehörigen Rohrlängen übermessen, Befestigungen, Verbindungen und Dichtungen haben den Pos. der geraden Rohrleitungen zu entsprechen.

T-Stück DIN 2615 aus Edelstahl Abzweig gleich oder reduziert
zum einschweißen

Nennweite: DN 15 (ä.D. 21,3 mm x 1,6 mm)

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
15.13	**VA T-Stück 150**	**19%**	**4,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

T-Stück wie vor, jedoch

Nennweite: DN 150 (ä.D. 168,3 mm x 2,6 mm)

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
15.14	**VA Übergang 150**	**19%**	**2,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Übergang wie vor, jedoch

Nennweite: DN 150 (ä.D. 168,3 mm x 2,6 mm)

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
15.15	**Einbau Tauchhülse DN 15**	**19%**	**10,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Tauchhülse mit Gewindeanschluß DN 15 einbauen,
einschl. liefern der ensprechenden Tauchhülse und
einschweißen der Schweißmuffe in die Edelstahlleitung

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
15.16	**Hilfskonstruktion**	**19%**	**300,00**	**kg**	..... pro 1,00 kg	.....

Hilfskonstruktion für Sonderkonstruktionen aus
verzinkten
Montagesystemen, bestehend aus Montageschienen,
Winkelkonsolen und allen erforderlichen Zubehörteilen,
wie
Höhenregulierstücke, Gleitstücke, Befestigungsteile,
einschl.
Metalldübel oder Klebeanker mit Zulassung und verz.
Schrauben einschl.dem Bohren der Dübellöcher mit
geeignetem
Bohrverfahren.

Fabrikat: '.....'

15.17 **Bezeichnungsschilder**	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des
AG bzw der Bauleitung. Mit mehrzeiliger Beschriftung, Schild
aus Schicht-Pressstoff mit gefräster Kunststoffabdeckung.
Befestigung je nach Erfordernis an Kanälen, Beton, Mauerwerk,
Stahl, Stahlblech usw. Einschl. erforderlicher Befestigungseinrichtungen , wie Schilderträger, Halter mit
Spannband, geschraubt. Einschl. Schilderschienen aus verzinktem Profilstahl zur Aufnahme von Bezeichnungsschildern
mit Halter. Zubehörteile sind anteilsgemäß in den Einheitspreis
des Schildes einzukalkulieren. Alle Befestigungsmaterialien
dem jeweiligen Kanalmaterial angepasst. Klebungen sind nicht
zulässig. Schrauben, Spannbänder und Klemmen generell in
verzinkter Ausführung.

Höhe x Breite: 50 x 100 mm
Hersteller/Typ: Sikla

Einschl. Anfertigen und Liefern von Schilderlisten, die dem
endgültigen Zustand der erbrachten Leistung entsprechen. Der
Inhalt der Listen in Tabellenformat ist mit dem AG abzustimmen
und kann folgende Angaben enthalten:
- Laufende Nummer
- Gebäude/Ebene/Raumnummer
- Anlagennummer
- Medium
- Betriebspunkt
- Anlagendaten
- Hersteller/Typ
- Baugröße

Die Koordination der Daten und die Zuarbeit für das Anbringen
der Beschilderung mit dem AG ist mit zu berücksichtigen.

---

16 Demontage — EUR .....

Hinweis

Bemerkung Demontage:

Sämtliche Schneid- und Trennarbeiten an den verschiedenen
Gegenständen sind nach den einschlägigen Richtlinien zur
Brandverhütung auszuführen. Bei allen Schneid- und Trennarbeiten sind Feuerlöscher und Brandschutzdecken bereitzustellen.

Die Transportwege sind unbedingt sauber zu halten und nicht
zu beschädigen. Deponie- und Sonderkosten sind einzukalkulieren.

Die Vorhandenen Anlagen sind zu entleeren und von den Medien zu trennen.

Gewinne aus dem Verkauf der Anlagenteile sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Berücksichtigung aller relevanten Vorschriften zur Arbeitssicherheit, insbesondere der TRGS 591+521.

Die Stilllegung der Anlagen ist in die EP mit einzukalkulieren.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
16.1	**Dem. Stahlrohrltg./WD DN 15-25**	**19%**	**80,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Rohrleitung Stahl wärmegedämmt demontieren

Die Abrechnung erfolgt nach Aufmaßplänen gem. VOB und den Berechnungsgrundlagen der Bundesvereinigung Industrieverbände.

Im Einheitspreis sind die Demontage aller Befestigungs- und Verbindungselemente, Isolierung der Rohrleitung und Rohreinbauteile wie Absperrarmaturen, Flansche, Filter, Schaugläser, Rückschlagventile etc. einzurechnen.

Die Entsorgung der Rohrleitungen und der Isolierung erfolgt sortenrein (Isoliermaterial in Säcken verpackt) Isolierung und Blechmaterial sind zu trennen.
Einschl. Transport aus dem Gebäude und fachgerechter Entsorgung.

DN 15 - DN 25

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
16.2	**Dem. Stahlrohrltg./WD DN 32-50**	**19%**	**140,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Rohrleitung Stahl wärmegedämmt demontieren wie vor jedoch,

DN 32 - DN 50

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
16.3	**Dem. Stahlrohrltg. DN 100-150**	**19%**	**60,00**	**m**	..... pro 1,00 m	.....

Demontage Rohrleitungen Stahl wie vor, jedoch

Demontagehöhe: bis 3,5 m

DN 100 - DN 150

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
16.4	**Dem. Bestehenden Pufferspeicher**	**19%**	**5,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Demontage und Entsorgung TW Pufferspeicher 2000l inkl. Sicherheitsgruppe, Wärmedämmung, Ventilen und Zubehör, MAG etc.

Einschl. In handliche stücke schneiden und Transport aus dem
Gebäude mit fachgerechter Entsorgung.

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
16.5	**Dem. Bestehenden Frischwasserstation**	**19%**	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Demontage und Entsorgung TW Frischwasserstation inkl. Sicherheitsgruppe, Wärmedämmung,Ventilen und Zubehör, MAG etc.

Einschl. In handliche stücke schneiden und Transport aus dem
Gebäude mit fachgerechter Entsorgung.

16.6 **Dem. Bestehenden Enthärtungsanlagen**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**3,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Demontage und Entsorgung Enthärtungsanlagen inkl. Sicherheitsgruppe, Wärmedämmung, Ventilen und Zubehör, MAG etc.

Einschl. In handliche stücke schneiden und Transport aus dem
Gebäude mit fachgerechter Entsorgung.

16.7 **Dem. Bestehenden Solaranlage**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**1,00**	**St**	..... pro 1,00 St	.....

Demontage und Entsorgung Solaranlage DG 4.OG inkl. Absorber, Unterkonstruktion, Sicherheitsgruppe, Wärmedämmung, Ventilen und Zubehör, MAG etc.

Abmessungen 2,5m x4,5m

Einschl. In handliche Stücke schneiden und Transport aus dem
DG 4.OG mit fachgerechter Entsorgung.

16.8 **Meister / Obermonteur**

USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
19%	**10,00**	**h**	..... pro 1,00 h	.....

Für unvorhergesehene, ausdrücklich verlangte Arbeiten, die
nach den tatsächlichen Material- und Zeitaufwänden von der
Bauleitung täglich bestätigt worden sind, werden die

nachfolgend aufgeführten Abrechnungssätze veranschlagt.

In die Stundensätze sind alle Auslöse-, Fahrt- und Wegegelder,
Zulagen und dgl. einzurechnen. Fahrzeiten gelten nicht als
Regiezeiten.

Für die Ausführung der Regiearbeiten werden nur die Fachkräfte bezahlt, die dem Niveau der Arbeit entsprechen.

Meister / Obermonteur

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
16.9	**A - Monteur**	**19%**	**30,00**	**h**	..... pro 1,00 h	.....

A - Monteur

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
16.10	**B - Monteur**	**19%**	**30,00**	**h**	..... pro 1,00 h	.....

B - Monteur

		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
16.11	**Helfer**	**19%**	**20,00**	**h**	..... pro 1,00 h	.....

Helferstunden

ANGEBOTSSUMME(N)

Summe exkl. Nachlass (netto)	_____
Nachlass (netto)	_____
Summe inkl. Nachlass (netto)	_____
Umsatzsteuer	_____
Summe (brutto)	_____

AUFLISTUNG ALLER DATEIANLAGEN ZU DEN POSITIONEN

Name	Dateiname	Größe	MIME-Type

KRITERIENKATALOG
Ausschreibung

Verfahren: 26_105 HEK - Erneuerung Warmwasserbereitung

EIGNUNGSKRITERIEN

1 Erklärung des Bieters [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Ich bin mir/wir sind uns bewusst, dass eine wissentliche falsche Angabe der vorstehenden Erklärung meinen/unseren Ausschluss von weiteren Auftragserteilungen zur Folge hat.

[ ] Keine Auswahl getroffen
[ ] Ja
[ ] Nein

Nur eine Antwort wählbar

2 Erklärung Insolvenz [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Ich/wir erkläre(n), dass für mein/unser Vermögen kein vorläufiger Insolvenzverwalter bestellt worden ist. (keine Weiterführung der Geschäfte durch Insolvenzverwalter - § 22 InsO).

[ ] Keine Auswahl getroffen
[ ] Ja
[ ] Nein

Nur eine Antwort wählbar

3 Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Abgaben [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Ich erkläre, daß ich meiner/wir unserer Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur gesetzlichen Sozialversicherung (Kranken-, Renten- und Arbeitslosenversicherung) einschließlich der Unfallversicherung ordnungsgemäß nachgekommen bin/sind.

[ ] Keine Auswahl getroffen
[ ] Ja
[ ] Nein

Nur eine Antwort wählbar

4 No-Spy-Erklärung [Mussangabe]

Ausschlusskriterium

Ich/wir erkläre(n), dass ich/wir rechtlich und tatsächlich in der Lage bin/sind, im Falle eines Zuschlages die dann im Vertrag enthaltene Verpflichtung einzuhalten, alle im Rahmen des Vertragsverhältnisses erlangten vertraulichen Informationen, Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse vertraulich zu behandeln, insbesondere nicht an Dritte weiterzugeben oder anders als zu vertraglichen Zwecken zu verwerten. Insbesondere bestehen zum Zeitpunkt der Abgabe des Angebotes keine Verpflichtungen, Dritten solche Informationen zu offenbaren oder in anderer Weise zugänglich zu machen.
Dies gilt nicht, soweit hierfür gesetzliche Offenlegungspflichten bestehen (etwa gegenüber Stellen der Börsenaufsicht, Regulierungsbehörden oder der Finanzverwaltung), es sei denn, solche Offenlegungspflichten bestehen gegenüber ausländischen Sicherheitsbehörden. In Zweifelsfällen werde(n) ich/wir die Vergabestelle auf die gesetzliche(n) Offenlegungspflicht(en) im Rahmen der Abgabe der vorstehenden Erklärung hinweisen.
Ich/wir werden die Vergabestelle - nach Zuschlag den Auftraggeber - sofort schriftlich benachrichtigen, wenn sich hierzu eine Änderung ergibt. Dies gilt insbesondere, wenn für mich/uns eine Notwendigkeit oder Verpflichtung entsteht oder ich/wir eine solche hätte(n) erkennen können, die mich/uns an der Einhaltung der beschriebenen Vertraulichkeit hindern könnte.
Vertrauliche Informationen sind Informationen, die ein verständiger Dritter als schützenswert ansehen würde oder die als vertraulich gekennzeichnet sind; dies können auch solche Informationen sein, die während einer mündlichen Präsentation oder Diskussion bekannt werden.
Vertrauliche Informationen dürfen ausschließlich zum Zweck der Erfüllung der Verpflichtungen aus dem Vertrag eingesetzt werden. Die Verpflichtung zur Vertraulichkeit gilt nicht für Informationen, die bereits rechtmäßig bekannt sind oder außerhalb des Vertrages ohne Verstoß gegen eine Vertraulichkeitsverpflich tung bekannt werden.

[ ] Keine Auswahl getroffen
[ ] Ja
[ ] Nein

Nur eine Antwort wählbar

5 Informationen zur KMU-Eigenschaft [Mussangabe]

Zur Überprüfung Ihrer Mittelstandsförderungsmaß nahmen erhebt die Europäische Union (EU) bei allen ausschreibenden Stellen Daten zum Ergebnis von Vergabeverfahren.
Bitte geben Sie hierzu an, ob Ihr Unternehmen die Eigenschaft als Kleinst-, kleines oder mittleres Unternehmen im Sinn der Empfehlung 2003/351/EG erfüllt.

Die maßgebenden Kriterien nach dieser Definition sind:
- Mitarbeiterzahl < 250 Personen
und
- Jahresumsatz <= 50. Mio. EUR oder Bilanzsumme <= 43 Mio. EUR

[ ] *Keine Angabe* (0)
[ ] Ja (0)
[ ] Nein (0)

Nur eine Antwort wählbar

KRITERIENKATALOG
Ausschreibung

Verfahren: 26_105 HEK - Erneuerung Warmwasserbereitung

LEISTUNGSKRITERIEN

1 Leistungsverzeichnis [Mussangabe]

Netto-End-Summe aus Leistungsverzeichnis

Typ	Dateiname	Größe	MIME-Type
Dateianlage	40_Fragebogen LKSG.xlsx	19,16 KB	xlsx
Dateianlage	2625-LV Warmwasserbereitung Heckscherklinik 261106.D83	439,95 KB	d83
Dateianlage	2625-LV Warmwasserbereitung Heckscherklinik 261106_V33.X83	724,37 KB	x83