

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Verlegung Leitungen TGA im Außenbereich

Bauvorhaben:	Sanierung Clemens-Dülmer-Schule Stresemannstr. 1 46397 Bocholt
Bauherr:	Stadt Bocholt Gebäudewirtschaft Kaiser-Wilhelm-Str. 52-58 46395 Bocholt
Architekt:	Kemper Steiner & Partner Architekten Gerard -Mortier-Platz 2 44793 Bochum
Planung S/H/L/E:	Terbrack + Ratering Ingenieure GbR Kardinal von Galen Platz 15 48691 Vreden Tel: 02564/9334-0 Fax: 02564/9334-30

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Vorbemerkung

Technische Vorbedingungen

Wenn in den Positionen nicht anders beschrieben, sind die Einheitspreise für die Lieferung und fachgerechte sowie betriebsfertige Montage anzubieten.

Der hier vorliegende Umfang der Ausschreibung umfasst die heizungs- und trinkwasser-technische Erschließung der einzelnen Gebäudeteile (Bauteil 2, Bauteil 3, Bauteil 4 und Bauteil 5). Die Verlegung der Erdleitungen erfolgt in bauseits erstellte Rohrgräben, welche auch durch das Gewerk Elektro mitgenutzt werden. Nach erfolgreicher Verlegung der Leitungen werden die Rohrgräben bauseits gemäß den Herstellervorgaben wieder geschlossen. Umlaufend werden die Rohrleitungen mit Kabel- oder Feinsand angefüllt.

Die Montage erfolgt in mehreren Teilabschnitten:

Montagestart Erschließung Bauteil 2: 31.08.26
Fertigstellung Erschließung Bauteil 2: 18.09.26

Montagestart Erschließung Bauteil 3+4: 07.12.26
Fertigstellung Erschließung Bauteil 3+4: 18.12.26

Montagestart Erschließung Bauteil 5: 01.12.27
Fertigstellung Erschließung Bauteil 5: 17.12.27

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, seine Leistungen so zu organisieren und auszuführen, dass die o.g. festgelegten Ausführungs-, Zwischen- und Fertigstellungstermine eingehalten werden.

Etwaige Abweichungen vom Terminplan sind unverzüglich schriftlich anzuzeigen und bedürfen der vorherigen Zustimmung des Auftraggebers.

Verzögerungen, die aus der Nichteinhaltung des Terminplans resultieren und vom Auftragnehmer zu vertreten sind, begründen keinen Anspruch auf Mehrvergütung oder Bauzeitverlängerung, soweit keine anerkannten Behinderungsgründe gemäß VOB/B vorliegen.

1. Vorschriften und Richtlinien

a) Für die Erstellung der nachstehend näher beschriebenen Anlagen sind die entsprechenden Richtlinien der neuesten Ausgabe gültig und zu beachten.

DIN EN 805 – Wasserversorgung außerhalb von Gebäuden
DIN 1988 / DIN EN 806 – Trinkwasserinstallationen
DVGW-Arbeitsblätter (W 400, W 403, W 404, W 551 etc.)
DIN 4124 – Baugruben und Gräben
DIN EN 1610 – Verlegung und Prüfung von Rohrleitungen
VOB/C (ATV DIN 18381 / 18380)
Herstellerangaben der Rohrsysteme (zwingend!)
Bodengutachten ist beigelgt

Weiterhin gelten die einschlägigen VDI- und VDE-Richtlinien, sowie die einschlägigen Vorschriften der örtlichen Behörden und Versorgungsunternehmen.

Der Bieter der nachstehend beschriebenen Anlage trägt ausschließlich die Verantwortung für die ordnungsgemäße Funktion der angebotenen Anlage.

Er erkennt durch Abgabe des Angebotes an, dass er sich mit der Planung der Anlage völlig vertraut gemacht hat und dass die in der vorliegenden Leistungsbeschreibung beschriebene Ausführung den Anforderungen gerecht wird.

Alle dem Auftragnehmer oder dessen Beauftragten zur Verfügung gestellten Unterlagen einschl. sämtlicher Planung, Bodengutachten und Ausführung zugrundeliegender Berechnungen sind vom Auftragnehmer zu prüfen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Vor Montagebeginn ist der zuständige Obermonteur für die Baustelle namentlich zu benennen und darf ohne Erlaubnis der Bauleitung während der Bauzeit nicht abgezogen werden.

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte über die ausgeführten Arbeiten anzufertigen und von der örtlichen Bauüberwachung des Auftraggebers wöchentlich abzeichnen zu lassen.

Baubesprechungen unter Beteiligung der Bauleitung des AN werden wöchentlich durchgeführt.

Persönliche Schutzmaßnahmen

Persönliche Schutzausrüstung (Schutzstufe I)

Während der Arbeiten auf der gesamten Baustelle sind:

- Vollständige Arbeitskleidung
- Bausicherheitsschuhe
- Schutzhandschuhe
- Schutzhelm zu tragen.

Verhaltensregeln und Hygiene

Hautkontakt mit kontaminierten Materialien oder Gefahrstoffen ist zu vermeiden.

Beim Feststellen von Besonderheiten, z.B. auffälligem Geruch, Auffinden nicht beschriebener Gefahrstoffe o.ä., ist die Arbeit einzustellen, der Gefahrenbereich zu verlassen und die Objektüberwachung zu verständigen

2. Verpackungen

Es gilt die Verpackungsverordnung vom 12. Juni 1991 des Bundesumweltministers mit allen Änderungen und Zusätzen. Die Verpackung bleibt grundsätzlich im Besitz des Lieferanten, der für die Rückführung oder Entsorgung entsprechend der Verpackungsverordnung zu sorgen hat.

3. Allgemeine und technische Beschreibung

Projektbeschreibung

An der Clemens-Dülmer-Schule in Bocholt werden Abbruch-, Anbau- und Sanierungsarbeiten durchgeführt.

Die Umsetzung der Baumaßnahme wird in den nachfolgenden 3 Bauabschnitten unterteilt.

Bauabschnitt 1:

- Aufstellen von 3 Containeranlage als Interimsmaßnahme in der Bauzeit.

Bauabschnitt 2:

2.1:

- Schadstoffsanierung im Bauteil 2,3 & 4
- Sanierungsmaßnahmen der Technik in Bauteil 1 (UG)

2.2:

- Abbruch Bauteil 2

2.3:

- Neubau Bauteil 2
- Anbau Bauteil 3
- Erweiterung & Sanierung Bauteil 3, 4 und Technik Bauteil 1 (UG)

Bauabschnitt 3:

3.1:

- Schadstoffsanierung Bauteil 1 & 5

3.2:

- Sanierung Bauteil 1 & 5

Lage der Baustelle und des Objektes

Das Baumaßnahme liegt an der
Stresemannstraße 1 46397 Bocholt.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Die Umgebung ist durch zahlreiche Wohngebäude geprägt
Die Lage der Schule ist aus den Anlagen ersichtlich.
Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die Klausenerstraße

Hinweis zum Bauablauf während des laufenden Schulbetriebs

Die Bauarbeiten erfolgen während des laufenden Schulbetriebs. Daher ist bei sämtlichen Arbeiten besondere Rücksicht auf die Sicherheit der Schülerinnen und Schüler, des Lehrpersonals sowie aller weiteren Personen im Schulgebäude zu nehmen.
Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass zu jeder Zeit die Sicherheit gewährleistet ist. Baustellenbereiche sind deutlich abzugrenzen und gegen unbefugtes Betreten zu sichern. Verkehrswege, Flucht- und Rettungswege sind freizuhalten oder entsprechend um- bzw. auszuschildern.
An- und Abtransporte dürfen nicht zwischen 7:30 - 8:00 Uhr erfolgen.
Zudem ist darauf zu achten, dass Lärm-, Staub- und Schmutzbelastungen auf ein unvermeidbares Minimum reduziert werden. Staubintensive Arbeiten sind möglichst außerhalb der Unterrichtszeiten auszuführen oder mit geeigneten Staubschutzmaßnahmen (z. B. Abschottungen, Absaugungen, Befeuchtung) zu versehen.
Lärmintensive Tätigkeiten sind frühzeitig mit der Bauleitung und der Schulleitung abzustimmen.
Der Auftragnehmer hat bei der Arbeitsplanung und -durchführung stets die Belange des Schulbetriebs und der Schülersaufsichtspflicht zu berücksichtigen

4. Revisionsunterlagen

Revisionsunterlagen und Dokumentationen sind zu erstellen und dem Auftraggeber 2-fach in papierform, in einen Ordner mit Inhaltsverzeichnis vorzulegen.
Zusätzlich einmal auf USB-Stick. Dateien im PDF-Format.
Des Weiteren sind die Unterlagen auf der Cloud des Auftraggeber hochzuladen.

Zeichnungen mit Darstellung der Leitungsführungen und den Dimensionen:

- Revisionszeichnungen in gleichem Umfang wie die Ausführungszeichnungen, bei Bedarf ergänzend mit Schnitte und Übersichtspläne, farbig.
- Wesentliche Anlagenteile sind mit Positionsnummern zu versehen
- Betriebs- und Einweisungsprotokoll
- technische Unterlagen aller eingebauten Teile, bei Bedarf mit Bescheinigungen und Bauartzulassungen
- Ersatzteillisten
- Listen für Wartungsintervalle
- Fachunternehmererklärungen
- Anlagenbeschreibungen u.a. mit Darstellung der eingestellten Parameter
- Bedienungs- und Wartungsunterlagen
- Inbetriebnahme- und Einweisungsprotokolle
- Protokoll zur Dichtheitsprüfung gemäß den Vorgaben des Hersteller
- nach dem Einmessen der Leitungen durch den bauseitigen Vermesser des Auftraggeber, sollen die Maße mit in die Revisionszeichnung übernommen werden.

5. Funktionsprüfung und Probetrieb

Nach Beendigung der Montage werden die Leitungen auf Dichtheit geprüft und durchgeblasen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

6. Abnahme:

Nach einwandfreiem Verlauf des Probetriebes erfolgt die Abnahme der Anlage. Über die Abnahme wird vom Fachplaner eine Niederschrift gefertigt. In dieser Niederschrift werden die Daten wie das Datum der Abnahme, der Umfang der übergebenen Anlage, Betriebszustand und Angabe der bisher darin erkannten, unwesentlichen Mängel, die vom Auftragnehmer noch zu beseitigen sind, aufgenommen.

Der Auftraggeber erhält eine Ausfertigung dieser Niederschrift. Die formelle Abnahme des Gewerkes kann erst nach Übergabe der Revisionsunterlagen und der Einweisung des Bedienpersonals erfolgen.

Die Revisionsunterlagen werden 2 Wochen vor der Abnahme bei Auftraggeber als Le-seexemplar eingereicht.

7. Erklärung des Bieters:

Mit Abgabe des Angebot erklärt der Bieter ausdrücklich, dass

- er sich vor Abgabe des Angebotes mit allen für die Kalkulation notwendigen Unterlagen vertraut gemacht hat und keine Unklarheiten im Bezug auf die angeführten Texte und Angaben bestehen (evtl. spätere Reklamationen sind in dieser Hinsicht nicht anerkannt).
- er aufgrund seiner derzeitigen Auftragslage und seiner betrieblichen Leistungsfähigkeit zu den geforderten Zeiten beginnen und die Arbeiten in den aufgeführten Fristen ausführen kann.
- es findet stets eine förmliche Abnahme statt. Eine Abnahme durch Ingebrauchnahme ist ausgeschlossen. Die Abnahme ist spätestens 6 Wochen nach Fertigstellung der Leistung durchzuführen.

Vorbemerkungen gelesen und akzeptiert !

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01	Allgemein				
01.0001	Revisionsunterlagen / Dokumentationen Revisionsunterlagen Ausführung der Revisionsunterlagen gemäß VOB, min. jedoch 2-fach in Papierform, jeweils in beschrifteten Ordner mit Inhaltsangabe, Aktentrennern und folgenden Inhalt: 1. Fachunternehmererklärung 2. Herstellerbescheinigungen, Garantienachweise 3. Funktionsbeschreibung mit Bedienungs- und Wartungsanleitung aller Anlagen 4. Anlagenlegende 4. Fabrikatslisten mit technische Beschreibung aller Anlagenkomponenten und Bezugsnachweisen (Ersatzteillisten) 5. Übergabeprotokolle, Einweisungsbescheinigungen 6. Druckprotokolle, Druckprobenbescheinigung mit Bestätigung der örtlichen Bauleitung 7. Revisionspläne als PDF- und CAD-Datei. Erstellen der Revisionsunterlagen und Dokumentationen, wie unter Punkt 4 der Vorbemerkungen näher beschrieben. Die Unterlagen sind vollständig und VOB-gerecht mit den damit verbundenen Leistungen enthalten. Ausstattung und Umfang nach VDI 6026. Des Weiteren sind die Unterlagen auf der Cloud des Auftraggeber hochzuladen.				
			psch	.....
01.0002	Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelle Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelle für sämtliche in der Leistungsbeschreibung ausgeführten Leistungen, einschl. der erforderlichen Material und Mannschaftscontainer. Geräte und Maschinen zum Abladen und verlegen der Rohrleitungen in den bauseits erstellten Rohrgräben. Die Montagehöhen liegen bis ca. - 1,50 m von OK Gelände. WC-Container inklusive Duschen können vor Ort mitgenutzt werden.				
			psch	.....
01.0003	Bezeichnungsschilder Bezeichnungsschild zur Kennzeichnung der Anlagenteile, wie z.B. Absperrungen, Pumpen, Leitungen, usw. Beschriftung 1- bis 3-zeilig, Schildergröße mind. 100x50mm, einschl. Befestigungsmaterial zur dauerhaften Anbringung an Wand, Leitung, Kanal, usw.				
		20	St	.....	.....
01.0004	Funktionsprüfung, Einregulierung, Inbetriebnahme Funktionsprüfung, Einregulierung und Inbetriebnahme der gesamten Anlagen mit allem Zubehör, - Überprüfung aller Verbindungen - Überprüfung aller Rohrleitungen (Sichtprüfung + Druckprüfung) vor dem schließen des bauseitigen Rohrleitungsgräben				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>- Beschriften sämtlicher Leitungen</p> <p>- die Inbetriebnahme aller Anlagenteile mit Zubehör</p> <p>Einweisung der Betreiber in die Anlagentechnik insgesamt. Nach dieser Einweisung muss der Anlagenbetreiber in der Lage sein die Anlagentechnik insgesamt zu verstehen.</p> <p>Bei Bedarf sind die Arbeiten unterstützend mit den Geräteherstellern vorzunehmen.</p>				
			psch	.....	.....
01.0005	<p>Profilstahl für Sonderhaltungen</p> <p>Profilstahl für Sonderhaltungen, wie Festpunkte im Gebäude</p> <p>Ausführung verzinkt</p> <p>Abrechnung erfolgt zum Herstellernachweis.</p>				
		30	kg	.....	.....
01.0006	<p>Kernbohrungen durch Wände Bohrdurchmesser kleiner 50 bis 150 mm</p> <p>Erstellung von Kernbohrungen durch Mauerwerks- und Betonwänden Bohrdurchmesser kleiner 50 bis 150 mm.</p> <p>Einschl. abfangen und entsorgen des Kernes und Absicherung der Bohrstelle entsprechend Unfallverhütungsvorschriften.</p> <p>Wandstärke bis 30 cm.</p> <p>Die Ausführung hat mit geeigneten Maschinen in Abstimmung mit dem Bauherrn und der Bauleitung zu erfolgen.</p> <p>Kosten für das Anzeichnen der benötigten Kernbohrungen gemäß Werk- und Montageplanung sind mit einzukalkulieren.</p>				
		2	St	.....	.....
01.0007	<p>Kernbohrungen durch Wände Bohrdurchmesser 150 bis 250 mm</p> <p>Kernbohrungen durch Wände ,wie vor beschrieben, jedoch Bohrdurchmesser 150 bis 250 mm</p>				
		4	St	.....	.....
01.0008	<p>Kernbohrungen durch Wände Bohrdurchmesser größer 250 bis 350 mm</p> <p>Kernbohrungen durch Wände, wie vor, beschrieben, jedoch Bohrdurchmesser größer 250 bis 350 mm</p>				
		2	St	.....	.....
01.0009	<p>Kernbohrungen durch Decken Bohrdurchmesser kleiner 50 bis 150 mm</p> <p>Erstellung von Kernbohrungen durch Mauerwerks- und Betondecken kleiner 50 bis 150 mm.</p> <p>Einschl. abfangen und entsorgen des Kernes und Absicherung der Bohrstelle entsprechend Unfallverhütungsvorschriften.</p> <p>Wandstärke bis 30 cm.</p> <p>Die Ausführung hat mit geeigneten Maschinen in Abstimmung mit dem Bauherrn und der Bauleitung zu erfolgen.</p> <p>Kosten für das Anzeichnen der benötigten Kernbohrungen gemäß Werk- und Montageplanung sind mit einzukalkulieren.</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

1 St

01.0010 Kernbohrungen durch Decken Bohrdurchmesser 150 bis 250 mm
Kernbohrungen durch Decken ,wie vor beschrieben, jedoch Bohrdurchmesser
150 bis 250 mm

1 St

01.0011 Kernbohrungen durch Decken Bohrdurchmesser größer 250 bis 350 mm
Kernbohrungen durch Decken,
wie vor, beschrieben, jedoch Bohrdurchmesser
größer 250 bis 350 mm

1 St

01.0012 Mehrpreis für v.g. Kernbohrungen je cm
Mehrpreis für v.g. Kernbohrungen in Stahlbetondecken- und -wände bei Betonstärken
über 30 cm.
Angabe je cm, für v.g. Positionen als Mittelpreis.

50 cm

01 Allgemein

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

02 Heizungsleitungen im Außenbereich

Vorbedingungen Rohr

Werkseitig vorgedämmtem, flexiblem Kunststoff-Rohrleitungssystem (PMR) für die Erdverlegung. Zum Transport von flüssigen Medien, v.a. als Nah-/Fernwärmeleitung für Zentralheizungsanlagen. Selbstkompensierend. Als Einzel- und Doppelrohr lieferbar. Alle Rohrschichten fest miteinander verbunden. Mediumrohr: Vernetztes Polyethylen (PE-Xa) gem. DIN 16892/93, SDR 11. Max. Betriebstemperatur 95 °C. Max. Betriebsdruck 6,6 bar bei 95 °C. Mit Sauerstoff-Diffusionsspererschicht EVOH nach DIN 4726. Korrosions- und verrottungsfrei. Bei Doppelrohr Mediumrohre durch Markierung unterscheidbar. Dämmung: geschlossenzelliger PUR Schaum. Semiflexibel. Wärmeleitfähigkeit 0,0219 W/(mK) nach EN 15632. Randdämmung ausgeschlossenzelligem PE-X Schaum. FCKW frei. Isolierung mit Zellgas-Diffusionssperre. Mantelrohr: Flexibles, parallel gewelltes PE-HD Mantelrohr. Hohe mechanische Widerstandsfähigkeit. Korrosions- und verrottungsfrei. Nach Vorschrift des Herstellers in bauseitigen Rohrgraben, frostfrei einschl. Trassenband zu verlegen.

Die Positionen sind in fix und fertiger Arbeit einschl. aller erforderlicher Nebenleistungen, sofern nicht gesondert ausgeschrieben anzubieten. Alle erforderlichen Leistungen für die Verbindung und Verlegung im Rohrgraben sind in den Einheitspreisen einzukalkulieren.

Fabrikat / Typ der Planung: Austroflex / SR PEX-PU

oder gleichwertig

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

02.0001 PEX-PU Einzelrohr 32/125 - PN6 (DN25)

PEX-PU Einzelrohr 32/125 - PN6, wie im Vortext beschrieben, jedoch

Dimension: 1 x 32x2,9 / 125 mm

Biegeradius: 0,50 m

U-Wert: 0,1072 W/(mK)

8 m

02.0002 PEX-PU Einzelrohr 50/145 - PN6 (DN40)

PEX-PU Einzelrohr 50/145 - PN6, wie im Vortext beschrieben, jedoch

Dimension: 1 x 50x4,6 / 145 mm

Biegeradius: 0,60 m

U-Wert: 0,1368 W/(mK)

110 m

02.0003 PEX-PU Einzelrohr 63/175 - PN6 (DN50)

PEX-PU Einzelrohr 63/175 - PN6,

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>wie im Vortext beschrieben, jedoch</p> <p>Dimension: 1 x 63x5,8 / 175 mm Biegeradius: 0,70 m U-Wert: 0,1436 W/(mK)</p>				
		1	m	.....	.....
02.0004	<p>PEX-PU Doppelrohr 2 x 63/200 - PN6 (DN50) PEX-PU Doppelrohr 2 x 63/200 - PN6, wie im Vortext beschrieben, jedoch</p> <p>Dimension: 2 x 63x5,8 / 175 mm Biegeradius: 1,20 m U-Wert: 0,2517 W/(mK)</p>				
		120	m	.....	.....
02.0005	<p>PEX-PU Einzelrohr 75/175 - PN6 (DN65) PEX-PU Einzelrohr 75/175 - PN6, wie im Vortext beschrieben, jedoch</p> <p>Dimension: 1 x 75x6,8 / 175 mm Biegeradius: 0,80 m U-Wert: 0,1756 W/(mK)</p>				
		8	m	.....	.....
02.0006	<p>PEX-PU Einzelrohr 90/200 - PN6 (DN80) PEX-PU Einzelrohr 90/200 - PN6, wie im Vortext beschrieben, jedoch</p> <p>Dimension: 1 x 90x8,2 / 200 mm Biegeradius: 1,00 m U-Wert: 0,1820 W/(mK)</p>				
		135	m	.....	.....
02.0007	<p>Druckprobe für Leitungsabschnitte Druckprobe (Erstprüfung) nach AGFW FW 602 und DIN EN 806-4 und gemäß Herstellervorgaben mit ölfreier Druckluft für vorher beschriebene Heizungsleitungen, bestehend aus 3 Leitungsabschnitten, Zuleitung Bauteil 5, Zuleitung Bauteil 2 und Leitungsführung von Bauteil 2 zu Bauteil 3+4 inklusive aller benötigten Formteile, Kappen, Übergänge und Werkzeuge + Maschinen</p> <p>1. Dichtheitsprüfung Prüfdruck: 150 mbar (150 hPa). Prüfzeit:</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Bis 100 Liter Leitungsvolumen: mindestens 120 Minuten.
Je weitere 100 Liter: Verlängerung um 20 Minuten.
Vorgehen: Vor Beginn ist ein Temperatúrausgleich abzuwarten.
Es darf kein Druckabfall während der Messzeit auftreten.

2. Belastungsprüfung

Diese erfolgt im Anschluss an die bestandene Dichtheitsprüfung
Prüfdruck: Abhängig von der Rohrdimension:
bis DN 50: maximal 3 bar.
DN 50 bis DN 100: maximal 1 bar.
Prüfzeit: Mindestens 10 Minuten (nach Temperatúrausgleich).

Zeitpunkt: Die Prüfung muss vor dem Verfüllen des Grabens und vor dem Verschließen der Dämmsätze erfolgen, damit Verbindungsstellen für eine Sichtprüfung zugänglich sind.

Im Beisein der Bauleitung inklusive der Erstellung eines Prüfprotokolls.

psch

.....

Vorbedingung Winkelkupplung + Isolierschalen

Klemm-Winkelkupplung 90° für PE-Xa / PE 100 Mediumrohr, SDR 11, max. 95 °C. Mit 2 gleichen Kunststoffrohranschlüssen. Bestehend aus Grundkörper mit langem Ansatzrohr für optimalen Rohrgriff, Klemmschelle mit Edelstahlschraube (2 St.) sowie Schraube zum einfachen Spreizen der Klemmschelle bei der Montage (2 St.). Einteiliger Grundkörper. Werkstoff: Entzinkungsbeständiges Messing.

Isolierschalen für Winkelkupplung

Isolierschalen für Winkelkupplungen. Zum nachträglichen Dämmen von Winkeln. Bestehend aus zwei Kunststoff-Halbschalen, Edelstahlschrauben, Schmiermittel gegen das Kaltverschweißen der Schrauben und Montageanleitung. In Verbindung mit den passenden Isolierrohreinsätzen und Weichschaum- oder PU-Dämmpaket einzusetzen. Bei Verwendung des Weichschaumdämmpakets und in Verbindung mit Nicht-Verbundrohrsystemen sollten die Mantelrohrstirnseiten zusätzlich mittels Schrumpfkappen abgeschottet werden.

Fabrikat / Typ der Planung: Steuernagel / SR PEX-PU

oder gleichwertig

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

02.0008

PEX Klemm-Winkelkupplung 32 - PN6

Klemm-Winkelkupplung - PN6,
wie im Vortext beschrieben, jedoch

Dimension: 32x2,9 mm

1 St

.....

.....

02.0009

PEX Klemm-Winkelkupplung 50 - PN6

PEX Klemm-Winkelkupplung - PN6,
wie im Vortext beschrieben, jedoch

Dimension: 50x4,6 mm

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
		1	St	.....	.....
02.0010	PEX Klemm-Winkelkupplung 63 - PN6 PEX Klemm-Winkelkupplung - PN6, wie im Vortext beschrieben, jedoch Dimension: 63x5,8 mm				
		1	St	.....	.....
02.0011	PEX Klemm-Winkelkupplung 75 - PN6 PEX Klemm-Winkelkupplung - PN6, wie im Vortext beschrieben, jedoch Dimension: 75x6,8 mm				
		1	St	.....	.....
02.0012	PEX Klemm-Winkelkupplung 90 - PN6 PEX Klemm-Winkelkupplung - PN6, wie im Vortext beschrieben, jedoch Dimension: 90x8,2 mm				
		1	St	.....	.....
02.0013	Isolierschalen für Winkelkupplung Isolierschalen für Winkelkupplungen. Zum nachträglichen Dämmen von Winkeln. Bestehend aus zwei Kunststoff-Halbschalen, Edelstahlschrauben, Schmiermittel gegen das Kaltverschweißen der Schrauben und Montageanleitung. In Verbindung mit den passenden Isolierrohreinsetzungen und PU-Dämmpaket einzusetzen.				
		5	St	.....	.....
02.0014	Isolierrohreinsetz-Set 125 Isolierrohreinsetz-Set 125 Isolierrohreinsetz-Set. Bestehend aus Isolierrohreinsetz und passendem Schrumpfschlauch. In Verbindung mit den entsprechenden Isolierschalen und PU-Dämmpaket einzusetzen. Bei Längs- und Eckverbindungen werden zwei benötigt. Dimension: 125 mm				
		2	St	.....	.....
02.0015	Isolierrohreinsetz-Set 145 Isolierrohreinsetz-Set 145				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	<p>Isolierrohreinsetz-Set. Bestehend aus Isolierrohreinsetz und passendem Schrumpfschlauch. In Verbindung mit den entsprechenden Isolierschalen und PU-Dämmpaket einzusetzen. Bei Längs- und Eck-Verbindungen werden zwei benötigt. Dimension: 145 mm</p>	2	St	.....	.....
02.0016	<p>Isolierrohreinsetz-Set 175 Isolierrohreinsetz-Set 175</p> <p>Isolierrohreinsetz-Set. Bestehend aus Isolierrohreinsetz und passendem Schrumpfschlauch. In Verbindung mit den entsprechenden Isolierschalen und PU-Dämmpaket einzusetzen. Bei Längs- und Eck-Verbindungen werden zwei benötigt. Dimension: 175 mm</p>	2	St	.....	.....
02.0017	<p>Isolierrohreinsetz-Set 200 Isolierrohreinsetz-Set 200</p> <p>Isolierrohreinsetz-Set. Bestehend aus Isolierrohreinsetz und passendem Schrumpfschlauch. In Verbindung mit den entsprechenden Isolierschalen und PU-Dämmpaket einzusetzen. Bei Längs- und Eck-Verbindungen werden zwei benötigt. Dimension: 200 mm</p>	2	St	.....	.....
02.0018	<p>PU-Dämmpaket für Winkelkupplung m. Iso-Einsätzen PU-Dämmpaket für Winkelkupplung m. Iso-Einsätzen</p> <p>PU-Dämmpaket für Isoliersatz. Auf den jeweiligen Isoliersatz-Typ abgestimmt. Auf die Verwendung des passenden Dämmpakets achten. Bestehend aus 2-Komponenten-PUR-Schaum, Bohrer für die Einfüllöffnungen, drei passenden Verschlussstopfen und Klebeflicken sowie einer Dichtmasse zur Abdichtung des Isoliersatzes. Lagerdauer ca. 3 Monate.</p>	8	St	.....	.....
	<p>Vorbedingung Übergänge Klemm-Übergänge mit Außengewinde für PE-Xa / PE 100 Mediumrohr, SDR 11, max. 95 °C. Mit Kunststoffrohranschluss und konischem Rohraußengewinde. Bestehend aus Grundkörper mit langem Ansatzrohr für optimalen Rohrgriff, Klemmschelle mit Edelstahlschraube sowie Schraube zum</p>				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	einfachen Spreizen der Klemmschelle bei der Montage. Werkstoff: Entzinkungsbeständiges Messing.				
	Fabrikat / Typ der Planung: Steuernagel / SR PEX-PU				
	oder gleichwertig angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'				
02.0019	PEX Klemm-Übergang 32-1" AG - PN6 PEX Klemm-Übergang 32-1" AG - PN6 wie im Vortext beschrieben, jedoch Dimension: 32x2,9 mm - R1" AG	2	St	.....	.....
02.0020	PEX Klemm-Übergang 50-1 1/2" AG - PN6 PEX Klemm-Übergang 50-1 1/2" AG - PN6 wie im Vortext beschrieben, jedoch Dimension: 50x4,6 mm - R1 1/2" AG	2	St	.....	.....
02.0021	PEX Klemm-Übergang 63-2" AG - PN6 PEX Klemm-Übergang 63-2" AG - PN6 wie im Vortext beschrieben, jedoch Dimension: 63x5,8 mm - R2" AG	4	St	.....	.....
02.0022	PEX Klemm-Übergang 75-2 1/2" AG - PN6 PEX Klemm-Übergang 75-2 1/2" AG - PN6 wie im Vortext beschrieben, jedoch Dimension: 75x6,8 mm - R2 1/2" AG	2	St	.....	.....
02.0023	PEX Klemm-Übergang 90-3" AG - PN6 PEX Klemm-Übergang 90-3" AG - PN6 wie im Vortext beschrieben, jedoch Dimension: 90x8,2 mm - R3" AG	2	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
02.0024	Gewindeflansch DN65 x 2 1/2" AG - PN6 Gewindeflansch DN65 x 2 1/2" AG - PN6 Anzahl Bohrungen 4				
		2	St	.....	.....
02.0025	Gewindeflansch DN80 x 3" AG - PN6 SR Gewindeflansch DN80 x 3" AG - PN6 Anzahl Bohrungen 8				
		2	St	.....	.....
	Vorbedingung Kugelhahn Heizungs- Kugelhähne aus Rotguss, ohne Entleerung, mit Handrad und Innengewinde, einschl. Dämmschalen, PN 6 Fabrikat/Typ der Planung: Heimeier / Globo H oder gleichwertig angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'				
02.0026	Heizungs - Kugelhahn aus Rotguss DN25 Heizungs- Kugelhahn aus Rotguss DN25				
		2	St	.....	.....
02.0027	Heizungs - Kugelhahn aus Rotguss DN40 Heizungs- Kugelhahn aus Rotguss DN40				
		2	St	.....	.....
02.0028	Heizungs - Kugelhahn aus Rotguss DN50 Heizungs- Kugelhahn aus Rotguss DN50				
		4	St	.....	.....
	Vorbedingung Absperrklappe Wartungsfreie, weichdichtende Gewinde- Flansch-Absperrklappe mit angegossenen Gewindeaugen mit durchgehendem Gewinde, Gehäuse aus Sphäroguss 5.3106 (EN-JS1030), EPDM-Dichtmanschette, SINGLE-SHAFT Design mit Scheibe aus Edelstahl 1.4581, zweifache Abdichtung der Klappenwelle m. Profilring u. Taupunktsperre,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

zweifache Wellenlagerung,
zentrische Scheibenlagerung,
Scheibe und Manschette austauschbar,
Ausblässicherung gemäß DIN EN 593 als Wellensicherungsscheibe ausgeführt,
formschlüssige Verbindung von Scheibe und Welle mittels Polygons, voll isolierbar ge-
mäß
Gebäudeenergiegesetz - GEG,
mit Vierkant-Wellenende, Stellungsanzeige nach DIN EN 593 und Kopfflansch nach ISO
5211.
Als Endklappe und zum einseitigen Abflanschen zugelassen.
Mit gebohrter Welle für
optionale Temperaturmessung mit
THEA (THERmo-Anzeige).
DVGW Registrierung für Trinkwasser
nach DIN EN 1074-1/-2
einschließlich Desinfektionsprüfung
DVGW W 363 (P) und DVGW W270
max. Differenzdruck: 16 bar

Inklusive Schrauben, Muttern und Dichtungen nach ISO 7380-2 aus verzinktem Stahl
für Anschluss an einen Gegenflansch.

Fabrikat / Typ der Planung:
ARI / Gew.-Fl.-Absperrkl. GESA 22013 PN16

'.....'

02.0029 Absperrklappe PN16 Rastenhebel, DN65

Absperrklappe PN16 Rastenhebel,
Nennweite: DN65

2 St

02.0030 Absperrklappe PN16 Rastenhebel, DN80

Absperrklappe PN16 Rastenhebel,
Nennweite: DN80

2 St

Vorbedingung Gummiendkappen + Mauerdurchführungen

Gummiendkappen für Einzel- und Doppelrohre. Aus EPDM mit selbstdichtender Lippe
für das Mantelrohr. Temperaturbeständig bis 95 °C. Für Rohrsysteme mit Kunststoffme-
diumrohr oder Edelstahlwellrohr. Als Mantelrohrabschluss im Gebäude einsetzbar.

Ringraumdichtung für Rohrsysteme. Druckwasserdicht.
Ringraumdichtung mit doppelter Dichtbreite 2x40 mm. Abge-
stimmt auf Fernwärmerohre mit parallel gewelltem Mantelrohr
aus Kunststoff. Druckplatten V2A. Gummimaterial EPDM. Zum
Einsatz in Kernlochbohrungen oder Faserzementrohr
Mauerdurchführung für Rohrsysteme. EPDM Mauerkragen
inkl. Klemmringe. Einsetzbar als Wassersperre bei Boden- und
Wanddurchführungen, wenn das Rohr direkt in Beton vergossen
wird.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Fabrikat / Typ der Planung: Steuernagel / SR PEX-PU

oder gleichwertig

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

02.0031 Gummiendkappe 32/125

SR Gummiendkappe 32/125

Dimension: 32 / 125 mm

2 St

02.0032 Gummiendkappe 50/145

SR Gummiendkappe 50/145

Dimension: 50 / 145 mm

2 St

02.0033 Gummiendkappe 63/175

SR Gummiendkappe 63/175

Dimension: 63 / 175 mm

1 St

02.0034 Gummiendkappe 2 x 63/200

SR Gummiendkappe 2 x 63/200

Dimension: 2 x 63 / 200 mm

1 St

02.0035 Gummiendkappe 75/175

SR Gummiendkappe 75/175

Dimension: 75 / 175 mm

2 St

02.0036 Gummiendkappe 90/200

SR Gummiendkappe 90/200

Dimension: 90 / 200 mm

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

2 St

02.0037 Ringraumdichtung DWD DA 125 / KB 200

SR Ringraumdichtung DWD DA 125 / KB 200

Mauerdurchführung für Rohrsysteme. Druckwasserdicht. Ringraumdichtung mit doppelter Dichtbreite 2x40 mm. Abgestimmt auf Fernwärmerohre mit parallel gewelltem Mantelrohr aus Kunststoff. Druckplatten V2A. Gummimaterial EPDM. Zum Einsatz in Kernlochbohrungen oder Faserzementrohr.

Dimension: DA 125 / KB 200 / DB 2 x 40 mm

2 St

02.0038 Ringraumdichtung DWD DA 145 / KB 200

SR Ringraumdichtung DWD DA 145 / KB 200

Mauerdurchführung für Rohrsysteme. Druckwasserdicht. Ringraumdichtung mit doppelter Dichtbreite 2x40 mm. Abgestimmt auf Fernwärmerohre mit parallel gewelltem Mantelrohr aus Kunststoff. Druckplatten V2A. Gummimaterial EPDM. Zum Einsatz in Kernlochbohrungen oder Faserzementrohr.

Dimension: DA 145 / KB 200 / DB 2 x 40 mm

2 St

02.0039 Ringraumdichtung DWD DA 175 / KB 250

SR Ringraumdichtung DWD DA 175 / KB 250

Mauerdurchführung für Rohrsysteme. Druckwasserdicht. Ringraumdichtung mit doppelter Dichtbreite 2x40 mm. Abgestimmt auf Fernwärmerohre mit parallel gewelltem Mantelrohr aus Kunststoff. Druckplatten V2A. Gummimaterial EPDM. Zum Einsatz in Kernlochbohrungen oder Faserzementrohr.

Dimension: DA 175 / KB 250 / DB 2 x 40 mm

2 St

02.0040 Ringraumdichtung DWD DA 200 / KB 300

SR Ringraumdichtung DWD DA 200 / KB 300

Mauerdurchführung für Rohrsysteme. Druckwasserdicht. Ringraumdichtung mit doppelter Dichtbreite 2x40 mm. Abgestimmt auf Fernwärmerohre mit parallel gewelltem Mantelrohr aus Kunststoff. Druckplatten V2A. Gummimaterial EPDM. Zum Einsatz in Kernlochbohrungen oder Faserzementrohr.

Dimension: DA 200 / KB 300 / DB 2 x 40 mm

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
		4	St	.....	.....
02.0041	Flanschrohr FE - ID 250 Flanschrohr FE - ID 250 Innendurchmesser 250 mm Lieferlänge: 50 cm - mit amtlichem Prüfzeugnis - dickwandiges Kunststoff-Futterrohr für den nachträglichen Einbau von Rohren und Kabeln, für Neubau und Sanierung, mittels Dichteinsatz, mit einseitig angeformtem Folienflansch nach DIN 18533 W1-E und W2.1- E, öl- und bitumenbeständig, umlaufend ca. 15 cm Für die Einbindung des Folienflansches mit Kleb- und Dichtstoff Fabrikat / Typ der Planung: Kraso / KFFE100500 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'				
		2	St	.....	.....
02.0042	Flanschrohr FE - ID 300 Flanschrohr FE - ID 300 Innendurchmesser 300 mm Lieferlänge: 50 cm - mit amtlichem Prüfzeugnis - dickwandiges Kunststoff-Futterrohr für den nachträglichen Einbau von Rohren und Kabeln, für Neubau und Sanierung, mittels Dichteinsatz, mit einseitig angeformtem Folienflansch nach DIN 18533 W1-E und W2.1- E, öl- und bitumenbeständig, umlaufend ca. 15 cm Für die Einbindung des Folienflansches mit Kleb- und Dichtstoff Fabrikat / Typ der Planung: Kraso / KFFE100500 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'				
		1	St	.....	.....
02.0043	PU 50 Kartusche PU 50 290 ml- Kartusche, Farbe: schwarz haftstarker, schnellabbindender dauerelastischer PU-Dichtstoff auch auf feuchtem Untergrund verwendbar, z.B. zum Einbinden von Folienflanschen Fabrikat / Typ der Planung: Kraso / KPU50 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

3 St

Vorbedingung Klemm-T-Stück für PE-Xa + Isolierschalen

Klemm - T-Stück für PE-Xa / PE 100 Mediumrohr, SDR 11, max. 95 °C. Mit 3 Kunststoffrohranschlüssen. Bestehend aus Grundkörper mit langem Ansatzrohr für optimalen Rohrgriff, Klemmschelle mit Edelstahlschraube (3 St.) sowie Schraube zum einfachen Spreizen der Klemmschelle bei der Montage (3 St.). Einteiliger Grundkörper. Werkstoff: Entzinkungsbeständiges Messing.

SR Isolierschalen für T-Verbindung

Isolierschalen für T-Verbindung. Zum nachträglichen Dämmen von Abzweigen/T-Rohrverbindungen. Bestehend aus zwei Kunststoff-Halbschalen, Edelstahlschrauben, Schmiermittel gegen das Kaltverschweißen der Schrauben und Montageanleitung. In Verbindung mit den passenden Isolierrohreinsetzungen und Weichschaum- oder PU-Dämmpaket einzusetzen. Bei Verwendung des Weichschaumdämmpakets und in Verbindung mit Nicht-Verbundrohrsystemen sollten die Mantelrohrstirnseiten zusätzlich mittels Schrumpfkappen abgeschottet werden.

Fabrikat / Typ der Planung: Steuernagel / SR PEX-PU

oder gleichwertig

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

02.0044 PEX Klemm-T-Stück 63-32-50 - PN6

PEX Klemm-T-Stück 63-32-50 - PN6

Dimension: 63x5,8 - 32x2,9 - 50x4,6 mm

2 St

02.0045 PEX Klemm-T-Stück 90-75-63 - PN6

PEX Klemm-T-Stück 90-75-63 - PN6

Dimension: 90x8,2 - 75x6,8 - 63x5,8 mm

Artikel-Nr.: KCT090075063

2 St

02.0046 Isolierschalen für T-Verbindung

Isolierschalen für T-Verbindung. Zum nachträglichen Dämmen von Abzweigen/T-Rohrverbindungen. Bestehend aus zwei Kunststoff-Halbschalen, Edelstahlschrauben, Schmiermittel gegen das Kaltverschweißen der Schrauben und Montageanleitung. In Verbindung mit den passenden Isolierrohreinsetzungen und PU-Dämmpaket einzusetzen.

4 St

02.0047 Isolierrohreinsetz-Set 125+90

Isolierrohreinsetz-Set. Bestehend aus Isolierrohreinsetz und passendem Schrumpfschlauch. In Verbindung mit den entsprechenden Isolierschalen und Weichschaum- oder PU-Dämmpaket einzusetzen. Bei T-Verbindungen drei Sets passend für die jeweilige Mantelrohrdimension benötigt.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Dimension: 125+90 mm				
		2	St	.....	.....
02.0048	Isolierrohreinsetz-Set 145 Isolierrohreinsetz-Set. Bestehend aus Isolierrohreinsetz und passendem Schrumpfschlauch. In Verbindung mit den entsprechenden Isolierschalen und Weichschaum- oder PU-Dämmpaket einzusetzen. Bei T-Verbindungen drei Sets passend für die jeweilige Mantelrohrdimension benötigt. Dimension: 145 mm	2	St	.....	.....
02.0049	Isolierrohreinsetz-Set 175+160 Isolierrohreinsetz-Set. Bestehend aus Isolierrohreinsetz und passendem Schrumpfschlauch. In Verbindung mit den entsprechenden Isolierschalen und Weichschaum- oder PU-Dämmpaket einzusetzen. Bei T-Verbindungen drei Sets passend für die jeweilige Mantelrohrdimension benötigt. Dimension: 175+160 mm	4	St	.....	.....
02.0050	Isolierrohreinsetz-Set 200 Isolierrohreinsetz-Set. Bestehend aus Isolierrohreinsetz und passendem Schrumpfschlauch. In Verbindung mit den entsprechenden Isolierschalen und Weichschaum- oder PU-Dämmpaket einzusetzen. Bei T-Verbindungen drei Sets passend für die jeweilige Mantelrohrdimension benötigt. Dimension: 200 mm	4	St	.....	.....
02.0051	PU-Dämmpaket für T m. Iso-Einsätzen PU-Dämmpaket für T m. Iso-Einsätzen PU-Dämmpaket für Isoliersatz. Auf den jeweiligen Isoliersatz-Typ abgestimmt. Auf die Verwendung des passenden Dämmpakets achten. Bestehend aus 2-Komponenten-PUR-Schaum, Bohrer für die Einfüllöffnungen, drei passenden Verschlussstopfen und Klebeflicken sowie einer Dichtmasse zur Abdichtung des Isoliersatzes. Lagerdauer ca. 3 Monate.	4	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

02 Heizungsleitungen im Außenbereich

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

03 Trinkwasserleitungen im Außenbereich

Vorbedingungen Rohr

Trinkwasserinstallation aus vollwandigem PE-Xa, bestehend aus Rohren, Form- und Verbindungsstücken einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen.

Rohrmaterial: PE-Rohr Vollwand aus hochwertigem Polyethylen, dauerhaft sauerstoffdiffusionsdicht, korrosionsfrei, hygienisch unbedenklich. Geeignet für die Installation von:

Trinkwasser kalt

Trinkwasser warm

Trinkwasser warm – Zirkulationsleitungen

Technische Anforderungen:

Dauerbetriebstemperatur: bis 70 °C

Kurzzeitige Temperaturbelastung: bis 95 °C

Betriebsdruck: PN 10

Glatte Innenoberfläche zur Minimierung von Druckverlusten und Ablagerungen

Trinkwassergeeignet gemäß KTW / UBA

DVGW-zertifiziert

Entsprechend DIN EN ISO 21003

Installation nach DIN EN 806, DIN 1988

Hygienische Anforderungen gemäß VDI 6023

Schallschutz nach DIN 4109

Montage und Ausführung:

Nach Vorschrift des Herstellers in bauseitigen Graben, frostfrei

einschl. Trassenband zu verlegen. Leitungsführung hygienegerecht, stagnationsarm und Spannungsfrei.

Einhaltung der Mindestabstände zu anderen Gewerken

Prüfungen und Inbetriebnahme:

Fabrikat / Typ der Planung: Frank / SurePEX

oder gleichwertig

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

03.0001 PE- Trinkwasserleitung DN32

PE- Trinkwasserleitung,

Rollenware

für Erdverlegung

in bauseitigen Graben

Nennweite DN32

Druckstufe PN12,5

Abmessungen: 40 x 3,7 mm

einschl. Trassenband.

30 m

03.0002 PE- Trinkwasserleitung DN40

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	PE- Trinkwasserleitung, Rollenware für Erdverlegung in bauseitigen Graben Nennweite DN40 Druckstufe PN12,5 Abmessungen: 50 x 4,6 mm einschl. Trassenband.				
		35	m	.....	.....
03.0003	PE- Trinkwasserleitung DN50 PE- Trinkwasserleitung, Rollenware für Erdverlegung in bauseitigen Graben Nennweite DN50 Druckstufe PN12,5 Abmessungen: 63 x 5,8 mm einschl. Trassenband.				
		85	m	.....	.....
03.0004	PE- Trinkwasserleitung DN65 PE- Trinkwasserleitung, Rollenware für Erdverlegung in bauseitigen Graben Nennweite DN65 Druckstufe PN12,5 Abmessungen: 75 x 6,8 mm einschl. Trassenband.				
		90	m	.....	.....
03.0005	Druckprobe für Leitungsabschnitte Druckprobe (Erstprüfung) nach Merkblatt ZVSHK- und DIN EN 806-4 und gemäß Herstellervorgaben mit ölfreier Druckluft für vorher beschriebene Trinkwasserleitungen, bestehend aus 3 Leitungsabschnitten, Zuleitung Bauteil 5, Zuleitung Bauteil 2 und Leitungsführung von Bauteil 2 zu Bauteil 3+4 inklusive aller benötigten Formteile, Kappen, Übergänge und Werkzeuge + Maschienen 1. Dichtheitsprüfung Prüfdruck:150 mbar (150 hPa). Prüfzeit: Bis 100 Liter Leitungsvolumen: mindestens 120 Minuten. Je weitere 100 Liter: Verlängerung um 20 Minuten. Vorgehen: Vor Beginn ist ein Temperatúrausgleich abzuwarten. Es darf kein Druckabfall während der Messzeit auftreten.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

2. Belastungsprüfung

Diese erfolgt im Anschluss an die bestandene Dichtheitsprüfung

Prüfdruck: Abhängig von der Rohrdimension:

bis DN 50: maximal 3 bar.

DN 50 bis DN 100: maximal 1 bar.

Prüfzeit: Mindestens 10 Minuten (nach Temperatenausgleich).

Zeitpunkt: Die Prüfung muss vor dem Verfüllen des Grabens und vor dem Verschließen der Dämmsätze erfolgen, damit Verbindungsstellen für eine Sichtprüfung zugänglich sind.

Im Beisein der Bauleitung inklusive der Erstellung eines Prüfprotokolls.

psch

.....

Vorbedingungen Formteile

Rohrverbindungen mit Klemmverbindern für Kunststoffdruckrohre aus PE 80 / PE 100 in Trinkwasser- und Versorgungsanlagen.

Verbindersystem:

Mechanische Klemmverbinder aus hochwertigem, UV-beständigem Polypropylen (PP) mit Edelstahl-Spannring und EPDM-Dichtung.

Geeignet für:

Trinkwasserleitungen

Versorgungsleitungen

Bewässerungsanlagen

Erdverlegte und sichtbare Rohrleitungen

Technische Eigenschaften:

Für Rohrdurchmesser DN 20 bis DN 110 (je nach Typ)

Betriebsdruck bis PN 16 (temperaturabhängig)

Einsatztemperatur: 0 °C bis +40 °C

Trinkwassergeeignet gemäß KTW / UBA

Hohe Zugfestigkeit und dauerhafte Dichtheit

Korrosionsfrei und wartungsarm

Verbindungstechnik:

Werkzeuglose Montage durch Klemmtechnik

O-Ring-Dichtung aus EPDM, trinkwassergeeignet

Sichere Rohrfixierung durch Edelstahl-Haltekrallen

Wieder lösbar und mehrfach verwendbar

Keine Schweiß- oder Pressarbeiten erforderlich

Normen und Zulassungen:

DVGW-zertifiziert

Entsprechend DIN EN 12201

Entsprechend DIN 1988 / DIN EN 806

Hygienische Anforderungen gemäß VDI 6023

CE-konform

Montage und Ausführung:

Rohrenden rechtwinklig schneiden und entgraten

Montage gemäß Herstellervorgaben

Einhaltung der Einstecktiefen

Spannungsfreie Rohrverlegung

Einbau in frostfreier Tiefe bei Erdverlegung

Schutz gegen mechanische Beschädigung

Fabrikat / Typ der Planung: Plasson / Serie 18

oder gleichwertig

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

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

03.0006

PE- Kupplung DN32

PE-Kupplung
Klemmfittings aus PP DN32
Kupplungen Typ 18010
- für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-Xa
- d 75 bis d 110 mit leicht entfernbaren Mittenanschlügen zur Verwendung als Reparaturkupplung

d 16 – d 110 Wasser (20°C) PN 16
d 125 Wasser (20°C) PN 12,5

1 St

03.0007

PE- Kupplung DN40

PE-Kupplung
Klemmfittings aus PP DN40
Kupplungen Typ 18010
- für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-Xa
- d 75 bis d 110 mit leicht entfernbaren Mittenanschlügen zur Verwendung als Reparaturkupplung

d 16 – d 110 Wasser (20°C) PN 16
d 125 Wasser (20°C) PN 12,5

1 St

03.0008

PE- Kupplung DN50

PE-Kupplung
Klemmfittings aus PP DN50
Kupplungen Typ 18010
- für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-Xa
- d 75 bis d 110 mit leicht entfernbaren Mittenanschlügen zur Verwendung als Reparaturkupplung

d 16 – d 110 Wasser (20°C) PN 16
d 125 Wasser (20°C) PN 12,5

1 St

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
03.0009	PE- Kupplung DN65 PE-Kupplung Klemmfittings aus PP DN65 Kupplungen Typ 18010 - für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-Xa - d 75 bis d 110 mit leicht entfernbaren Mittenanschlügen zur Verwendung als Reparaturkupplung d 16 – d 110 Wasser (20°C) PN 16 d 125 Wasser (20°C) PN 12,5				
		1	St	.....	.....
03.0010	PE- Winkel DN32 90° PE-Winkel Klemmfittings aus PP DN32 Winkel 90° Typ 18050 - für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-Xa -DVGW-reg. d 16 – d 110 Wasser (20°C) PN 16				
		1	St	.....	.....
03.0011	PE- Winkel DN32 45° PE-Winkel Klemmfittings aus PP DN32 Winkel 45° Typ 18060 - für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-Xa -DVGW-reg. d 16 – d 110 Wasser (20°C) PN 16				
		1	St	.....	.....
03.0012	PE- Winkel DN40 90° PE-Winkel Klemmfittings aus PP DN40 Winkel 90° Typ 18050 - für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-Xa -DVGW-reg. d 16 – d 110 Wasser (20°C) PN 16				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
		1	St	.....	.....
03.0013	PE- Winkel DN40 45° PE-Winkel Klemmfittings aus PP DN40 Winkel 45° Typ 18060 - für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-Xa -DVGW-reg. d 16 – d 110 Wasser (20°C) PN 16				
		1	St	.....	.....
03.0014	PE- Winkel DN50 90° PE-Winkel Klemmfittings aus PP DN50 Winkel 90° Typ 18050 - für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-Xa -DVGW-reg. d 16 – d 110 Wasser (20°C) PN 16				
		1	St	.....	.....
03.0015	PE- Winkel DN50 45° PE-Winkel Klemmfittings aus PP DN50 Winkel 45° Typ 18060 - für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-Xa -DVGW-reg. d 16 – d 110 Wasser (20°C) PN 16				
		1	St	.....	.....
03.0016	PE- Winkel DN65 90° PE-Winkel Klemmfittings aus PP DN65 Winkel 90° Typ 18050 - für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-Xa -DVGW-reg. d 16 – d 110 Wasser (20°C) PN 16				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

1 St

03.0017 PE- Winkel DN65 45°
PE-Winkel
Klemmfittings aus PP DN65
Winkel 45° Typ 18060

- für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-Xa
- DVGW-reg. d 16 – d 110 Wasser (20°C) PN 16

1 St

03.0018 PE- T-Stck. DN32
PE-T-Stck.
Klemmfittings aus PP

T-Stücke 90°
DN32

(40 x 3,7 mm) x (40 x 3,7 mm) x (40 x 3,7 mm)

Typ 18040
- für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-Xa
- DVGW-reg. d 16 – d 110 Wasser (20°C) PN 16

1 St

03.0019 PE- T-Stck. DN50
PE-T-Stck.
Klemmfittings aus PP

T-Stücke 90°
DN50

(63 x 5,8 mm) x (63 x 5,8 mm) x (63 x 5,8 mm)

Typ 18040
- für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-Xa
- DVGW-reg. d 16 – d 110 Wasser (20°C) PN 16

1 St

03.0020 PE- T-Stck. DN65
PE-T-Stck.
Klemmfittings aus PP

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	T-Stücke 90° DN65 (75 x 6,8 mm) x (75 x 6,8 mm) x (75 x 6,8 mm) Typ 18040 - für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-Xa - DVGW-reg. d 16 – d 110 Wasser (20°C) PN 16				
				Übertrag:	
		1	St	.....	.....
03.0021	PE- Reduzierkupplung DN32xDN25 PE-Reduzierkupplung. Klemmfittings aus PP Reduzierkeupplung DN40 x DN32 (50 x 4,6 mm) x (40 x 3,7 mm) Typ 18040 - für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-Xa - DVGW-reg. d 16 – d 110 Wasser (20°C) PN 16				
		1	St	.....	.....
03.0022	PE- Reduzierkupplung DN50xDN40 PE-Reduzierkupplung Klemmfittings aus PP T-Stücke 90° DN50xDN40 (63 x 5,8 mm) x (50 x 4,6 mm) Typ 18040 - für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-Xa - DVGW-reg. d 16 – d 110 Wasser (20°C) PN 16				
		1	St	.....	.....
03.0023	PE- Reduzierkupplung DN65xDN50 PE-Reduzierkupplung. Klemmfittings aus PP Reduzierkeupplung DN65 x DN50 (75 x 6,8 mm) x (63 x 5,8 mm) Typ 18040 - für Rohre aus PE 80, PE 100 und PE-Xa				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- DVGW-reg. d 16 – d 110 Wasser (20°C) PN 16

1 St

Vorbedingungen Übergangsstück

Rohrverschraubungen, für Kunststoff- oder Metallrohre, einschließlich aller notwendigen Dichtungen, Befestigungen und Nebenleistungen.

Anwendungsbereich

Für Trinkwasserleitungen, Heizungsleitungen oder Versorgungsanlagen

Geeignet für PE, PP, PVC, Kupfer oder Stahlrohre (je nach Typ)

Einsatz in Aufputz-, Unterputz-, Schacht- oder Erdverlegung

Technische Daten

Betriebstemperatur: 0 – 90 °C (je nach Medium)

Betriebsdruck: bis PN 16

Dichtungen aus EPDM / NBR, trinkwassergeeignet

Korrosionsfrei, wartungsarm, langlebig

Einfache Demontage und Wiederverwendbarkeit (je nach Typ)

Material und Normen

Gehäuse aus hochwertigem Kunststoff oder Messing

Zulassung nach DVGW W 534 / DIN EN 806 / DIN 1988

Hygienisch einwandfrei gemäß VDI 6023

CE-geprüft, konform mit Trinkwasserverordnung

Montage

Montage gemäß Herstellervorgaben

Rohrenden sauber schneiden, entgraten und ggf. vorbereiten

Verschraubungen spannungsfrei einbauen

Keine zusätzlichen Werkzeuge außer üblichem Drehmoment erforderlich

Einhaltung der empfohlenen Anzugsmomente

Fabrikat / Typ der Planung: Beulco / 6601

oder gleichwertig

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

03.0024

Klemmverbinder-Verschraubungen DN32x1 1/4"

Klemmverbinder- Verschraubungen

1 1/4 " x (40 x 3,6/3,7 mm)

DVGW zugelassen,

einschl. Kappe.

1 St

03.0025

Klemmverbinder- Verschraubungen DN40x1 1/2"

Klemmverbinder- Verschraubungen

1 1/2 " x (50 x 4,5/4,6 mm)

DVGW zugelassen,

einschl. Kappe.

2 St

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
03.0026	Klemmverbinder-Verschraubungen DN50x2" Klemmverbinder- Verschraubungen 2 " x (63 x 5,7/5,8 mm) DVGW zugelassen, einschl. Kappe.	2	St	.....	.....
03.0027	Klemmverbinder-Verschraubungen DN65x2 1/2" Klemmverbinder- Verschraubungen 2 1/2 " x (75 x 6,7/6,8 mm) DVGW zugelassen, einschl. Kappe.	1	St	.....	.....
<p>Vorbedingung Absperrung Freistrom-Schrägsitz-Absperrventil, PN 16, DIN-DVGW- und Schallschutzzulassung, komplett aus Rotguß nach DIN EN 1213, mit Entleerung, selbstfettender EPDM-Lippen- dichtung als wartungsfreie Spindelabdichtung, tottraumfrei, mit EPDM-Dichtung, mit Ge- windeanschluss beidseitig, mit Entleerungsventil einschl. Dämmschale.</p> <p>Fabrikat / Typ der Planung: Kemper / Figur-Nr. 191 01</p> <p>oder gleichwertig angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'</p>					
03.0028	Freistrom-Schrägsitz-Absperrventil, DN32 Freistrom-Schrägsitz-Absperrventil, PN 16, Größe DN32, einschl. Dämmschale.	1	St	.....	.....
03.0029	Freistrom-Schrägsitz-Absperrventil, DN40 Freistrom-Schrägsitz-Absperrventil, PN 16, Größe DN40, einschl. Dämmschale.	1	St	.....	.....
03.0030	Freistrom-Schrägsitz-Absperrventil, DN50 Freistrom-Schrägsitz-Absperrventil, PN 16, Größe DN50, einschl. Dämmschale.	3	St	.....	.....
03.0031	Freistrom-Schrägsitz-Absperrventil, DN65 Freistrom-Schrägsitz-Absperrventil, PN 16,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Größe DN65, einschl. Dämmschale.

1 St

Vorbedingung Mauerdurchführungen

Mauer- und Bodendurchführung für Rohrsysteme. Druckwasserdicht.

Zum Einsatz in Kernlochbohrungen oder zum einbetonieren für Rohrsysteme. EPDM

Mauerkragen

inkl. Klemmringe. Einsetzbar als Wassersperre bei Boden- und
Wanddurchführungen, wenn das Rohr direkt in Beton vergossen
wird.

03.0032

Mauerdurchführung Universal 100 DD / KB 100

Dichteinsatz Universal 100 DD

für Kernbohrung/Futterrohr: 100 mm

Medienleitung: stufenlose Scheibentechnik 18-65 mm
oder blind

Edelstahl V2A / 40 mm Dichtbreite

mit DrehmomentKontrollmutter DKM

MPA-geprüft bis 3,0 bar

Gas- und geruchsdicht-hochwertig im Sinne der TA-Luft!

IAF-geprüft: Radondicht!

geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage GE 101

geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage GE 101

Fabrikat / Typ der Planung: Kraso / KDIUNI100

oder gleichwertig

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

5 St

03.0033

Mauerdurchführung Universal 160 DDT / KB 160

Dichteinsatz Universal 160 DDT

für Kernbohrung/Futterrohr: 160 mm

Medienleitung: stufenlose Scheibentechnik 75 mm
oder blind

Edelstahl V2A / 40 mm Dichtbreite

mit DrehmomentKontrollmutter DKM

MPA-geprüft bis 3,0 bar

Gas- und geruchsdicht-hochwertig im Sinne der TA-Luft!

IAF-geprüft: Radondicht!

geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage GE 101

geprüft nach FHRK-Prüfgrundlage GE 101

Fabrikat / Typ der Planung: Kraso / KDIUNI100

oder gleichwertig

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

1 St

03.0034

Flanschrohr FE - ID 100

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Flanschrohr FE - ID 100
Innendurchmesser 100 mm
Lieferlänge: 50 cm
- mit amtlichem Prüfzeugnis -
dickwandiges Kunststoff-Futterrohr für den nachträglichen
Einbau von Rohren und Kabeln, für Neubau und Sanierung,
mittels Dichteinsatz, mit einseitig angeformtem
Folienflansch nach DIN 18533 W1-E und W2.1-
E, öl- und bitumenbeständig, umlaufend ca. 15 cm
Für die Einbindung des Folienflansches
mit Kleb- und Dichtstoff

Fabrikat / Typ der Planung: Kraso / KFFE100500

oder gleichwertig
angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

2 St

03.0035

PU 50 Kartusche

PU 50
290 ml- Kartusche, Farbe: schwarz
haftstarker, schnellabbindender
dauerelastischer PU-Dichtstoff
auch auf feuchtem Untergrund verwendbar, z.B. zum
Einbinden von Folienflanschen

Fabrikat / Typ der Planung: Kraso / KPU50

oder gleichwertig
angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

2 St

03 Trinkwasserleitungen im Außenbereich

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
04	Erd- und Regiearbeiten				
04.0001	Begleitung einsanden der Rohre Begleitung + Prüfung beim fachgerechten einsanden der Rohre gemäß den Herstellervorgaben				
			psch	.....	.....
04.0002	Boden von Hand für Querschläge Boden von Hand für Querschläge zur Auffindung von Anschlusspunkten, Kreuzungen, Versorgungsleitungen etc. profilgerecht ausheben. Aushub zur Wiederverwertung seitlich lagern, später wieder einbauen und verdichten. Leitungsschutzanweisungen sind zu beachten. Boden der Klasse 3 bis 5.				
		1	m³	.....	.....
04.0003	Boden für Suchgraben ausheben Boden für Suchgraben ausheben und nach Beendigung der Suche wieder einbauen und verdichten. Verbau und Wasserhaltung, soweit erforderlich, werden nicht separat vergütet. Grabentiefe ab Geländeoberkante bis 1,5m. Ausführung in Einzelabschnitten bis 2 m Länge. Bodenklasse 3 bis 5.				
		1	m	.....	.....
04.0004	Nachschachten + Erweiterung händisch Händisch Nachschachten + Erweiterung der bauseits erstellten Rohrgräben.				
		1	m³	.....	.....
04.0005	Höhenfestpunkte errichten Höhenfestpunkte errichten, lagemäßig auf das amtliche Koordinatennetz und höhenmäßig auf Meter NN beziehen. Die Festpunkte sind während der Bauzeit zu sichern und in einem Lageplan, mit Angabe des Rechts- und Hochwertes sowie der Höhe einzutragen.				
		1	St	.....	.....
04.0006	Arbeitsstunden Obermonteur M/W Zusätzliche anfallende Stundenlohnarbeiten für Obermonteure dürfen nur nach vorheriger Rücksprache mit der örtlichen Bauleitung durchgeführt werden und sind täglich zur Unterschrift als Nachweis vorzulegen. Die Stundensätze enthalten sämtliche Neben- und Fahrtkosten sowie und Auslösung. Für nachträglich eingereichte Tagelohnzettel besteht kein Anspruch auf Anerkennung durch die Bauleitung! Funktion und Ausbildungsgrad muss vor Beginn der Arbeiten auf der Baustelle angegeben werden.				
		16	h	.....	.....
04.0007	Arbeitsstunden Monteur M/W Zusätzliche anfallende Stundenlohnarbeiten für				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Monteuere dürfen nur nach vorheriger Rücksprache mit der örtlichen Bauleitung durchgeführt werden und sind täglich zur Unterschrift als Nachweis vorzulegen.
Die Stundensätze enthalten sämtliche Neben- und Fahrtkosten sowie und Auslösung. Für nachträglich eingereichte Tagelohnzettel besteht kein Anspruch auf Anerkennung durch die Bauleitung!
Funktion und Ausbildungsgrad muss vor Beginn der Arbeiten auf der Baustelle angegeben werden.

16 h

04.0008

Helferstunden M/W

Zusätzliche anfallende Stundenlohnarbeiten für Helfer dürfen nur nach vorheriger Rücksprache mit der örtlichen Bauleitung durchgeführt werden und sind täglich zur Unterschrift als Nachweis vorzulegen.
Die Stundensätze enthalten sämtliche Neben- und Fahrtkosten sowie und Auslösung. Für nachträglich eingereichte Tagelohnzettel besteht kein Anspruch auf Anerkennung durch die Bauleitung!
Funktion und Ausbildungsgrad muss vor Beginn der Arbeiten auf der Baustelle angegeben werden.

16 h

04.0009

Stunden Auszubildende M/W

Zusätzliche anfallende Stundenlohnarbeiten für Auszubildende dürfen nur nach vorheriger Rücksprache mit der örtlichen Bauleitung durchgeführt werden und sind täglich zur Unterschrift als Nachweis vorzulegen.
Die Stundensätze enthalten sämtliche Neben- und Fahrtkosten sowie und Auslösung. Für nachträglich eingereichte Tagelohnzettel besteht kein Anspruch auf Anerkennung durch die Bauleitung!
Funktion und Ausbildungsgrad muss vor Beginn der Arbeiten auf der Baustelle angegeben werden.

16 h

04 Erd- und Regiearbeiten

Zusammenstellung

01	Allgemein	.....
02	Heizungsleitungen im Außenbereich	.....
03	Trinkwasserleitungen im Außenbereich	.....
04	Erd- und Regiearbeiten	.....
		Summe
		zzgl. MwSt % <u>.....</u>
		Gesamtsumme <u>.....</u>

Inhaltsverzeichnis

01	Allgemein	6
02	Heizungsleitungen im Außenbereich	9
03	Trinkwasserleitungen im Außenbereich	23
04	Erd- und Regiearbeiten	35