

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Gewerk:	KG 410 Sanitärtechnik KG 420 Heizungstechnik
Projekt - Nr.:	252
Bauvorhaben:	Neubau Sporthalle Ahlbeck Dünenstraße 2 17419 Seebad Heringsdorf
Bauherr:	Landessportbund Berlin e.V. Jesse-Owens-Allee 2 14053 Berlin

Inhaltsverzeichnis

1	KGR 410 Sanitärtechnik.....	11
1.1	KG 411 | Abwasseranlagen.....	11
1.1.1	KG 411.01 | Entwässerungsleitungen.....	11
1.1.2	KG 411.02 | Rohrbefestigungen.....	18
1.1.3	KG 411.03 | Brandschutz, - dämmung.....	20
1.2	KG 412 | Wasseranlagen.....	23
1.2.1	KG 412.01 | Bewässerungsanlagen.....	23
1.2.2	KG 412.02 | Rohrleitungsarmaturen und Zubehör.....	29
1.2.3	KG 412.03 | Rohrbefestigungen und Zubehör.....	32
1.2.4	KG 412.04 | Rohrdämmung, Brandschutz und Zubehör.....	34
1.2.5	KG 412.05 | Objekte und Zubehör.....	39
1.2.6	KG 412.06 | Armaturen und Zubehör.....	52
1.2.7	KG 412.07 | Hygienegeräte und Zubehör.....	59
1.3	KG 419 | Sonstiges.....	62
1.3.1	KG 419.01 | Sonstiges.....	62
1.3.2	KG 419.02 | Sonstiges Bauleistungen.....	67
2	KGR 420 Wärmeversorgungsanlagen.....	68
2.1	KG 421 | Wärmeerzeugungsanlagen.....	68
2.1.1	KG 421.01 | Wärmeerzeugungsanlagen.....	68
2.1.2	KG 421.02 | Ventile und Zubehör.....	80
2.1.3	KG 421.03 | Druckhaltung und Zubehör.....	85
2.2	KG 422 | Wärmeverteilstetze.....	90
2.2.1	KG 422.01 | Rohrleitungen und Zubehör.....	90
2.2.2	KG 422.03 | Rohrbefestigungen.....	98
2.2.3	KG 422.04 | Rohrabschottungen.....	100
2.2.4	KG 422.05 | Wärmedämmung Heizung.....	101
2.3	KG 423 | Raumheizflächen.....	107
2.3.1	KG 423.01 | Fußbodenheizung Sozialtrakt.....	107
2.3.2	KG 423.02 | Heizkörper.....	112

2.4	KG 429 | Sonstiges.....	115
2.4.1	Sonstige Leistungen.....	115
2.4.2	Wartung.....	117
2.4.3	Stundenlohnarbeiten.....	119

Baubeschreibung

Ausgangssituation

Auf dem direkt an der Ostsee gelegenen Gelände, im Ostseebad Heringsdorf, besitzt und betreibt der Landessportbund Berlin einen Jugendferienpark. Neben denkmalgeschützter Altbauten, die der Übernachtung, der Versorgung der Gäste und der Verwaltung dienen, besteht im weiter entfernt gelegenen Teil des Grundstücks eine „Zeltstadt“, die in den Sommermonaten ebenfalls Übernachtungsmöglichkeiten für Jugendliche bietet. Die Zeltanlagen werden im Winterhalbjahr abgebaut und in einer sich ebenfalls auf dem Gelände befindenden Halle eingelagert. Im Sommer dient die Halle ebenfalls den sportlichen Aktivitäten der Gäste.

Diese Halle ist jedoch sanierungsbedürftig bzw. baufällig.

Vor diesem Hintergrund besteht der Wunsch, eine neue Kleinsporthalle auf dem Grundstück zu errichten.

In dieser können sowohl die benötigten Angebote für den Betrieb der Einrichtung ermöglicht, als auch die oben beschriebenen Zeltausrüstungen in den angegliederten Geräte- und Lagerräumen untergebracht werden.

Die Halle soll als Ersatz für die baufällige Lagerhalle dienen.

Beschreibung Halle

Standort

Die Halle soll mit einem größtmöglichen Abstand zu den denkmalgeschützten Gebäuden angeordnet werden. Der Bauplatz befindet sich, wie auch der der alten Halle, zwischen den Bestandsgebäuden und der Zeltstadt.

Der Neubau beinhaltet eine einzige Ebene, die stufenlos erreichbar ist. An die eigentliche Sporthalle, mit den Abmessungen einer Kleinsporthalle, sind Nebenräume wie Umkleiden, Duschen und weitere Sanitärräume, einschl. eines WCs, das für Rollstuhlnutzer geeignet ist, angeschlossen.

Die Nebenräume umgeben die Sporthalle U-förmig an drei Seiten. Die niedrigeren Nebenräume sind den denkmalgeschützten Gebäuden zugewandt. Der höhere Gebäudeteil, der die Halle beherbergt, wird dadurch in der Erscheinung gegenüber dem Denkmal abgemildert.

Das im Bestand gegebene Gestaltungsmerkmal zweier unterschiedlicher Dachhöhen an einem Gebäude wird dadurch ebenfalls aufgenommen.

Über einen mittig gelegenen Eingang wird die Halle von der dem Denkmal zugewandten Seite her betreten.

Nach durchqueren eines Windfangs, leitet ein Flur in die seitlich links und rechts angeordneten Umkleide und Duschräume.

An einem Flurende befinden sich Toilettenräume, am anderen Flurende ist ein Raum für den Übungsleiter sowie ein Waschmaschinenraum angeordnet. Der Waschmaschinenraum lässt sich auch direkt von außen betreten und kann von allen Gästen genutzt werden.

An den Flurenden befinden sich verglaste Fluchtwegtüren, die Tageslicht in den Flur gelangen lassen.

Ein Haustechnikraum und die bereits beschriebenen Lagerräume sind seitlich an der Halle angeordnet. Sie sind direkt von außen betretbar.

Die Sporthalle wird über den Flur mittig durch eine verglaste Doppelflügeltür betreten.

Direkt von der Halle aus sind zwei integrierte Geräteräume erreichbar. Auf der gegenüberliegenden Hallenseite befinden sich zwei Notausgangstüren.

Technische Baubeschreibung:

Der Neubau der Halle ist als Holzkonstruktion geplant. Das eingeschossige Gebäude wird nicht unterkellert, sondern flach gegründet. Auf einer Bodenplatte aus Stahlbeton werden die Holztragwerke der Halle und der Nebenräume errichtet. Die wärme gedämmte und überdachte Konstruktion wird innen mit Ausnahme der Lagerräume und außen bekleidet. Das gesamte Gebäude erhält außenseitig eine Sichtschalung aus Holz, die nicht farbig behandelt wird und im Laufe der Jahre vergrauen wird. Sie wird von Beginn an mit einem „Vergrauungsanstrich“ beschichtet, der das Holz zusätzlich witterungsbeständiger macht. Das flach geneigte Hallendach wird fast vollständig mit einer Photovoltaikanlage belegt. Das gleichermaßen flach geneigte Dach der Nebenräume erhält ein extensives Gründach.

In der Halle sind textile Prallwände und ein Sportboden mit einer Fußbodenheizung vorgesehen. Die Böden erhalten einen Estrich auf Wärmedämmung und sind mit einer Fußbodenheizung ausgestattet. Der Estrich in den Lagerräumen erhält eine Bodenbeschichtung. Die Sanitärbereiche werden mit Wand- und Bodenfliesen sowie mit abgehängten Decken ausgestattet. Die abgehängten Decken erhalten einen Farbanstrich. In den Nasszellen sind die Trockenbauplatten zementgebunden. Alle übrigen Bereiche erhalten Bodenbeläge aus Linoleum sowie Farbanstriche den Wänden.

Die sichtbaren Balken und Binder der Dachkonstruktion erhalten einen pigmentierten Schutzanstrich. Die Fenster bestehen aus Kunststoff, die Innentüren haben Oberflächen aus Kunststoff (HPL) und Stahlfassungsargen, in den Nassbereichen aus Edelstahl. Das Gebäude soll an die bestehende Wärmeversorgung der übrigen Gebäude angeschlossen werden. Dies gilt auch für die übrigen Medien.

Alternativ wird die Errichtung einer eigenen Wärmeversorgung mit einem Gaskessel in Kombination mit einer Wärmepumpe betrachtet. Siehe Planung technische Gebäudeausstattung.

Aufbauten Bauteile und Baustoffe:

Gründung:

- Bodenplatte aus Stahlbeton mit umlaufenden Frostschrägen und Aufkantung aus Stahlbeton (Ausbilden Sockel, H = 30,0 cm).
- Abdichtung aus Bahnen auf der Bodenplatte

- Dämmung gemäß bauphysikalischer Berechnung
- Estrich
- Bodenbelag Linoleum
- Abdichtung in den Nassbereichen
- Keramische Wandbeläge in den Sanitärräumen
- Sporthalle mit Sportboden und PU-Beschichtung
- Lagerräume Bodenbeschichtung

Tragwerk:

- Holzständerwerk, fertig beplankt, mit Wärmedämmung gefüllt gemäß statischer und bauphysikalischer Berechnung

Außenwände:

- Außen hinterlüftete Schalung
- Innen Installationszone aus doppelter Gipskartonbeplankung mit Unterlattung und zusätzlicher Dämmung

Fenster:

- Kunststoff, dreifach verglast Hallenfenster Westseite mit Blendschutz (Gespinnst im Luftraum oder Folie)
- Entrauchungsflügel motorisch betrieben

Innenwände:

- Tragend: Holzständerwerk gemäß statischer und bauphysikalischer Berechnung mit doppelter, beidseitiger Beplankung
- Nichttragend: Metallständerwerk, doppelt beplankt, Vorsatzschalen für Sanitärinstallation.
- Abdichtung in den Nassbereichen
- Keramische Wandbeläge in den Sanitärräumen
- In der Halle textile Prallwand, H = 2,50 m
- Übrige Wandflächen mit Farbanstrich

Innentüren:

- Türblätter kunststoffbeschichtet
- Zargen aus Metall, in den Nasszellen aus Edelstahl
- Brandschutztür Technikraum aus Metall
- Windfangelement verglaste Rahmentür aus Aluminium

Dächer:

- Tragwerk aus Holz mit Scheiben aus Holzwerkstoff
- Holzträger sichtbar, mit pigmentiertem Schutzanstrich
- Aufsparrendämmung und Abdichtung
- Fläche über den Nebenräumen zusätzlich mit extensivem Gründach

Anlagenbeschreibung KG410

Entwässerung

Allgemeines

Alle Dacheinläufe und die Außen liegenden Fallleitungen werden durch den Hochbau erbracht.

Sämtliche Schmutzwasserleitungen einschl. der Grundleitungen werden

entsprechend der Lage der Einrichtungsgegenstände verlegt.

Es wird ein Abwasserstecksystem für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986 -100 vorgesehen.

Alle Leitungen werden im Gebäude in einem Gefälle von 1:50 verlegt.

Schmutzwasser

Als Material für die Schmutzwasserleitungen sind schalloptimiertes Mineralstoffverstärktes PP-Leitungen vorgesehen. Die Verbindung erfolgt durch die angeformten Muffen oder mit Doppelmuffen mit werkseitig vormontierter Lippendichtung aus EPDM.

Grundleitungen

Die Entwässerung unterhalb der Bodenplatte erfolgt bis zum Übergabepunkt ca. 1 m vor dem Gebäude.

Alle im Erdreich verlegten Schmutzwasserleitungen werden mit KG-Rohr aus PP erstellt. Die Verbindung erfolgt durch die angeformten Muffen oder mit Doppelmuffen mit werkseitig vormontierter Lippendichtung aus EPDM.

Bewässerung und sanitäre Ausstattung

Allgemeines

Die sanitäre Ausstattung erfolgt entsprechend den Vorgaben des Bauherrn.

Für die Bewässerungsleitungen ist ein DIN DVGW geprüftes Edelstahlrohrsystem für Verteilungen mit Pressfittingen einzusetzen.

Der Hausanschluss (Versorgungsleitung) erfolgt durch eine Erdverlegte PE-Leitung, Leistungsgrenze ist das Übergangsgewinde auf der PE-Leitung, im HA-Raum.

Für die Trinkwasserversorgung wurde ein Spitzenvolumenstrom von ca. 1,4 l/s ermittelt, es ergibt sich demnach eine Anschlussdimension von DN 32.

Es werden WC-Räume, Umkleiden und ein Waschmaschinenraum errichtet.

Die Versorgung mit Trinkwasser „warm“ erfolgt dezentral mittels Frischwasser-Hybrid-Stationen in den Umkleiden und Durchlauferhitzer in den anderen Bereichen. Die Frischwasser-Hybrid-Stationen erwärmen das Trinkwasser mittels Wärmeübertrager bei 45°C Vorlauf auf ca. 38°C. Der nachgeschaltete Durchlauferhitzer, erwärmt das Trinkwasser auf bis zu 60°C. Das Netz ist so konzipiert, dass die 3l-Regel eingehalten wird.

Sämtliche Einrichtungen sind an den Standards des öffentlichen Bauens angelehnt.

Als jeweils letzte Armatur eines Abgangs werden Armaturen mit einer automatischen hygienischen Spülung vorgesehen, diese kann über eine Bluetooth Schnittstelle und zugehörige App zeitlich einprogrammiert werden.

Wärmedämmung

Die Wasserleitungen werden gemäß den Vorgaben des GEG gedämmt.
Bei Durchquerung von Brandabschnittsgrenzen erfolgt eine Schottung
der Rohrleitungen entsprechend MLAR in entsprechender Qualifizierung.

Anlagenbeschreibung KG420

Wärmebedarf

Die Heizlast des Gebäudes wurde nach DIN EN 12831 auf Basis, der durch das Büro Lebensraum vorgegebenen U-Werte berechnet.

Folgende Raumtemperaturen wurden für die Berechnungen vorgeschlagen und durch den Bauherrn am 02.03.2022 bestätigt:

Raumart	Raumtemperatur nach DIN EN 12831	Raumtemperatur Winter Vorschlag MMP	Raumtemperatur Sommer Vorschlag MMP
Technikbereiche	15 °C	15 °C	nicht gekühlt
Flur	15 °C	18 °C	nicht gekühlt
Halle	17 °C*	18 °C	nicht gekühlt
Geräte	15 °C	18 °C	nicht gekühlt
Büro	20 °C	20 °C	nicht gekühlt
Umkleide	24 °C	24 °C	nicht gekühlt
Dusche	24 °C	24 °C	nicht gekühlt
WC`s	20 °C	20 °C	nicht gekühlt
behinderten WC	24 °C	24 °C	nicht gekühlt
Lager		frostfrei	nicht gekühlt

* nach DIN 18032-1 für Sporthallen

Nach diesen Vorgaben ergibt sich eine Norm-Gebäudeheizlast von ca. **20 kW**

Die ermittelte Nennwärmeleistung von 31 kW setzt sich wie folgt zusammen:

		Gleichzeitigkeitsfaktor	
Heizlast Gebäude	20 kW	1	20 kW
RLT Anlage 1	11 kW	1	11 kW
Warmwasserbereitung	40 kW	0	0 kW
Nennwärmeleistung	(kW)		31 kW

Wärmeerzeugung

Die Wärmeerzeugung erfolgt als dezentrale Anlage für die Turnhalle. Dabei wird

der gesamte jährliche Wärmebedarf über zwei Wärmepumpen als Kaskadenschaltung gedeckt.

Es lässt sich somit ein Deckungsanteil der Wärmepumpe von ca. 100 % erreichen.

Die Warmwasserbereitung wird im Vorrang betrieben, und daher in der Leistungsbilanz nicht berücksichtigt. Die Warmwasserbereitung wird als Frischwasserstation mit Pufferspeicher auf der Heizungsseite ausgeführt.

Es kommt eine Hybridstation zum Einsatz. D.h. das Trinkwarmwasser wird über einen heizungsseitigen Wärmeübertrager auf mindestens 38°C erhitzt und anschließend mit einem elektrischen Durchlauferhitzer auf die für die Trinkwasserhygiene erforderlichen 60°C gebracht.

Die verbaute Wärmepumpe wird als SG Ready (Smart Grid Ready) ausgeführt. Es erfolgt eine Kopplung mit dem Wechselrichter der Photovoltaikanlage. So wird bei einem Stromüberschuss der Pufferspeicher für die Frischwasserstationen hochgeheizt und somit überschüssige Energie aus der Solaranlage eingespeichert.

Wärmeverteilnetze

In der Technikzentrale wird ein neuer Heizungsverteiler mit 3 Regelkreisen (gemäß Tabelle) errichtet:

	DN	Leistung (KW)	Temperatur Spreizung
Heizkreis Fußbodenheizung Halle	DN 32	11,6 kW	45/35°C
Heizkreis Fußbodenheizung Sozialtrakt	DN 25	7,5 kW	45/35°C
Heizkreis RLT	DN 25	11 kW	35/25°C

Als Material für die Anbindungen der aufgeführten Anlagenteile kommt Edelstahlrohr im Pressverfahren zum Einsatz.

Die Fußbodenheizleitungen werden aus diffusionsdichtem Kunststoffrohr hergestellt.

Raumheizflächen

Die Beheizung der Sporthalle und Großteile des Nebentraktes soll über eine Fußbodenheizung erfolgen.

In den Geräteräumen und im Technikraum kommen statische Heizflächen zum Einsatz. Diese werden mit an den Heizkreis der Fußbodenheizung für die Nebenräume angeschlossen und aufgrund der niedrigen Systemtemperaturen entsprechend größer dimensioniert.

Die Heizkörper sind mit Thermostatventilen, thermostatischem Fühlerelement mit Frostschutzfunktion ausgerüstet.

Wärmedämmung

Dämmung Heizung

Alle Heizungsleitungen werden zur Minimierung von Wärmeverlusten gemäß den Vorgaben des GEG gedämmt. Bei Durchquerung von Brandabschnittsgrenzen erfolgt eine Schottung der Rohrleitungen entsprechend MLAR in entsprechender Qualifizierung.

Allgemeine Vorbemerkungen

1.1 In den Einheitspreisen sind alle für die Montagedurchführung erforderliche Nebenarbeiten, auch evtl. Arbeitsunterbrechungen, zu berücksichtigen. Die Kosten der Bedingungen in den Vorbemerkungen sind ebenfalls in die Einheitspreise einzurechnen.

1.2 Die Arbeiten sind soweit es der Baufortschritt erfordert, in zeitlich getrennten Abschnitten oder stufenweise in einzelnen Räumen vorrangig durchzuführen. Der Personaleinsatz ist jeweils dem Baufortschritt anzupassen. Die Leistungen sind unter laufenden Schulbetrieb auszuführen. Lärmintensive Arbeiten sind außerhalb der Unterrichtszeiten zu erbringen.

1.3 Aufenthalts- bzw. Lagerräume stehen nicht zur Verfügung WC- und Sanitärräume.

1.4 Mit Abgabe des Angebotes bescheinigt der Bieter, sich mit der Örtlichkeit, dem Umfang und der Art der Arbeiten vertraut und evtl. Unklarheiten vor Abgabe des Angebotes geklärt zu haben. Spätere Einwendungen und Ansprüche, die aus der Unterlassung dieser Feststellung entstehen, können nicht anerkannt werden.

1.5 Bedenken gegen die im Leistungsverzeichnis beschriebene Art der Ausführung, hat der Bieter bereits bei Abgabe des Angebots schriftlich mitzuteilen. Nebenangebote sind zugelassen. Der Bieter ist verpflichtet, die Ausschreibungsunterlagen vollständig auszufüllen; insbesondere sind Fabrikate und Typen unbedingt anzugeben. Die aufgeführten Fabrikate dienen lediglich der Standardfestsetzung. Bei nicht ausgefüllten Fabrikatsangaben gelten die jeweils vorgegebenen Fabrikate. Werden andere als die vorgegebenen Fabrikate angeboten, so ist durch den Bieter die Gleichwertigkeit nachzuweisen. Nach Auftragserteilung sind Abweichungen davon nur nach schriftlicher Genehmigung des AG zulässig.

1.6 Sollten während der Bauausführung entgegen der Leistungsbeschreibung andere Materialien vom AN für zweckmäßiger gehalten werden, sind Zusatzangebote vor Ausführung der Arbeiten dem Heizungs- und Maschinenwesen schriftlich zur Stellungnahme und Zustimmung vorzulegen. Sie sind unter Zugrundelegung der Kalkulation des Hauptangebotes aufzustellen und sind nur zulässig, wenn dem AG keine zusätzlichen Kosten oder Bauzeitverlängerung entstehen. Eventuell notwendig werdende Tagelohnarbeiten bedürfen vor der Ausführung der schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers.

1.7 Bei der Planung und Bauausführung sollen nur Materialien vorgesehen und verwendet werden, die hinsichtlich Gewinnung, Transport, Verarbeitung, Funktion und Beseitigung eine hohe Gesundheits- und Umweltverträglichkeit aufweisen. Baustoffe sollen recyclefähig oder verrottbar sein. Bei Nichtbeachtung sind solche Materialien auf Kosten des AN von der Baustelle zu entfernen.

1.8 Restmaterialien sind vom AN auf seine Kosten von der Baustelle zu entfernen. Dies gilt auch für die Schutt- und Abfallbeseitigung. Dieser ist in geeigneten Schuttbehältern des AN sortiert, getrennt, gesammelt und abgefahren werden. Die Entsorgungskosten sind gesondert und zum Nachweis abzurechnen.

1.9 Der AN hat entsprechend der zur Anwendung kommenden Arbeitsgeräte und Arbeitsverfahren dafür zu sorgen, dass die Forderungen der technischen Sicherheit, des Gesundheits- und Brandschutzes erfüllt

werden. Arbeitsgeräte müssen sicherheitsgeprüft den CE bzw. GS-Vermerk aufweisen.

1.10 Alle Maße sind grundsätzlich am Bau zu nehmen. Maßangaben der Zeichnung sind am Bau zu prüfen. Maßgebende Abweichungen sind schriftlich bekanntzugeben.

1.11 Das für die Abrechnung notwendige Aufmaß ist gemeinsam mit dem Fachingenieur des AG auf der Baustelle zu erstellen.

1.12 Es finden wöchentlich Baubesprechungen statt. Es ist ein kompetenter Ansprechpartner vor Beginn der Baumaßnahme zu benennen, der an den Besprechungen teilnimmt.

1.17 Im Angebot ist zu berücksichtigen, dass die Arbeiten werktags, von Montag bis einschließlich Sonnabend durchzuführen sind.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1	KGR 410 Sanitärtechnik				
1.1	KG 411 | Abwasseranlagen				
1.1.1	KG 411.01 | Entwässerungsleitungen Schmutzwasser -----				
1.1.1.1	Abwasserleitungen DN 40 Mineralstoffverstärktes PP ist ein schalloptimiertes Abwasserstecksystem für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986 -100. Schalloptimierte mineralstoffverstärkte PP Rohre und Formstücke sind innerhalb von Gebäuden geprüft und zugelassen. Schalloptimierte mineralstoffverstärktes PP Rohre mit angeformten Muffen und werkseitig vormontierter Lippendichtung aus EPDM bestehen aus einem schalloptimierten 3-Schicht-Rohr mit geringer Längenausdehnung. Schalloptimierte mineralstoffverstärktes PP Formstücke mit angeformten Muffen und werkseitig vormontierter Lippendichtung aus EPDM Die Verbindung erfolgt durch die angeformten Muffen oder mit Doppelmuffen. Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen. Die Verarbeitung und Verlegung ist nach den herstellerepezifischen Vorschriften, sowie unter Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Rohrschellen, sind separat im LV ausgeschrieben. Verschnitt, sowie Befestigungs- und Kleinmaterial sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, wenn nicht separat im LV ausgeschrieben. Montagehöhe bis 3,60 m über OKFB angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	10	m	.....	.....
1.1.1.2	Wie in Position 1.1.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abwasserleitung DN 50 liefern und montieren	15	m	.....	.....
1.1.1.3	Wie in Position 1.1.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abwasserleitung DN 70 liefern und montieren				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
		15 m		.....	.....
1.1.1.4	Wie in Position 1.1.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abwasserleitung DN 90 liefern und montieren				
		15 m		.....	.....
1.1.1.5	Wie in Position 1.1.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abwasserleitung DN 100 liefern und montieren				
		40 m		.....	.....
1.1.1.6	Form- und Verbindungsstück als Paßstück DN 40-50, als Zulage für mineralstoffverstärktes PP Rohr mit Muffe, bis zu einer max. Länge von 0,50 m, liefern und montieren				
		12 St		.....	.....
1.1.1.7	Wie in Position 1.1.1.6 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Form- und Verbindungsstück DN 70 liefern und montieren				
		12 St		.....	.....
1.1.1.8	Wie in Position 1.1.1.6 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Form- und Verbindungsstück DN 90 liefern und montieren				
		4 St		.....	.....
1.1.1.9	Wie in Position 1.1.1.6 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Form- und Verbindungsstück DN 100 liefern und montieren				
		10 St		.....	.....
1.1.1.10	Bogen mit Muffe aller Winkelgrade, DN 40- 50, als Zulage , für Abwasserleitungen aus mineralstoffverstärktem PP liefern und montieren				
		12 St		.....	.....
1.1.1.11	Wie in Position 1.1.1.10 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Bogen DN 90				
	liefern und montieren				
		8	St	.....	.....
1.1.1.12	Wie in Position 1.1.1.10 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen DN 90				
	liefern und montieren				
		5	St	.....	.....
1.1.1.13	Wie in Position 1.1.1.10 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen DN 100				
	liefern und montieren				
		10	St	.....	.....
1.1.1.14	Abzweige 45°, mit Muffen, Durchgang DN 40 bis 50 Abgang gleich oder reduziert, als Zulage , einschl. Verbindungen für Abwasserleitungen aus mineralstoffverstärktem PP				
	liefern und montieren				
		2	St	.....	.....
1.1.1.15	Wie in Position 1.1.1.14 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abzweige 45° DN 70				
	liefern und montieren				
		2	St	.....	.....
1.1.1.16	Wie in Position 1.1.1.14 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abzweige 45° DN 90				
	liefern und montieren				
		2	St	.....	.....
1.1.1.17	Wie in Position 1.1.1.14 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abzweige 45° DN 100				
	liefern und montieren				
		2	St	.....	.....
1.1.1.18	Abzweige 87,5°, mit Muffen, Durchgang DN 40 bis 50 Abgang gleich oder reduziert, als Zulage , einschl. Verbindungen für Abwasserleitungen aus mineralstoffverstärktem PP				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren				
		2	St	.....	.....
1.1.1.19	Wie in Position 1.1.1.14 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abzweige 87,5° DN 70				
	liefern und montieren				
		4	St	.....	.....
1.1.1.20	Wie in Position 1.1.1.14 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abzweige 87,5° DN 90				
	liefern und montieren				
		2	St	.....	.....
1.1.1.21	Wie in Position 1.1.1.14 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abzweige 87,5° DN 100				
	liefern und montieren				
		2	St	.....	.....
1.1.1.22	Reduktion DN 50/40 einschl. Verbindungen, als Zulage , für Abwasserleitungen aus mineralstoffverstärktem PP				
	liefern und montieren				
		4	St	.....	.....
1.1.1.23	Wie in Position 1.1.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduktion DN 70/50				
	liefern und montieren				
		8	St	.....	.....
1.1.1.24	Wie in Position 1.1.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduktion DN 90/70				
	liefern und montieren				
		2	St	.....	.....
1.1.1.25	Wie in Position 1.1.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduktion DN 90/50				
	liefern und montieren				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
		2	St	.....	.....
1.1.1.26	Wie in Position 1.1.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduktion DN 90/40				
		2	St	.....	.....
1.1.1.27	Wie in Position 1.1.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduktion DN 100/90				
	liefern und montieren				
		4	St	.....	.....
1.1.1.28	Wie in Position 1.1.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduktion DN 100/70				
	liefern und montieren				
		2	St	.....	.....
1.1.1.29	Wie in Position 1.1.1.22 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduktion DN 100/50				
	liefern und montieren				
		2	St	.....	.....
1.1.1.30	Reinigungsöffnung DN 70 einschl. Verbindungen für Abwasserleitungen aus mineralstoffverstärktem PP				
	liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
1.1.1.31	Wie in Position 1.1.1.30 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reinigungsöffnung DN 90				
	liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
1.1.1.32	Wie in Position 1.1.1.30 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reinigungsöffnung DN 100				
	liefern und montieren				
		7	St	.....	.....
1.1.1.33	Dachentlüftungsrohre DN 70 , Kunststoff schwarz, für Gründach, System in Abstimmung mit Dachdecker				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern	1	St	.....	.....
1.1.1.34	Wie in Position 1.1.1.33 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Dachentlüftungsrohre DN 100 ,				
	liefern	4	St	.....	.....
1.1.1.35	Anschluss an bauseitige Dachentlüftungsrohre DN 100 aus PVC, Anschluss PP Rohr ,				
	herstellen	4	St	.....	.....
1.1.1.36	Anschluss an Grundleitungen DN 100 herstellen, Anschluss PP Rohr,				
	herstellen	7	St	.....	.....
	Duschrinnen -----				
1.1.1.37	Duschrinne 3000 x 110 mm, aus Edelstahl, Rinnenbreite Innen: 107 mm mit Längs- und Quergefälle Oberfläche gebeizt, mit 1 senkrechtem, mittigen Ablaufstutzen D = 125, mit integrierter Sekundärentwässerung, mit umlaufendem Flansch und Wandaufkantung hinten und einseitig sowie werkseitig angebrachter Dichtmanschette zum sicheren Anschluss an Verbundabdichtungen gemäß DIN EN 1253-1; Wassereinwirkungsklasse W3-I gemäß DIN 18534, inkl. Kombi-Ring für Bodenablauf , Befestigungsmaterial und höhenverstellbaren Montagefüßen, Höhenverstellung abhängig vom Ablaufkörper. Höhe Fliesenrahmen: 15 mm Designroste sowie Bodenablauf aus Edelstahl mit Halterand Ausrichtung erfolgt gemeinsam mit Gerwerk Fliesen				
	Fabrikat / Typ der Planung:	ACO / ShowerDrain Public 110 oder gleichwertig			
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.1.1.38	Designrost für Duschrinne dreiteilig, für 1.1.1.37, Rinnenlänge 3000 mm aus Edelstahl, Werkstoff 1.4301, Belastungsklasse K3 (DIN EN 1253-1)				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Rutschhemmungsklasse C (DIN 51097)				
	Fabrikat / Typ der Planung:	ACO			
		oder gleichwertig			
	angebotenes Fabrikat / Typ:	'.....'			
	liefern und montieren				
		2	St	.....	.....
1.1.1.39	Bodenablauf DN 100 zwei Dichtungsbahnen				
	bestehend aus:				
	Bodenablauf DN 100				
	aus Gusseisen				
	geprüft nach DIN EN 1253				
	nicht brennbar gemäß Baustoffklasse A 1				
	mit Glockengeruchverschluss, mit Bauzeitendeckel				
	mit Pressdichtungsflansch und Erdungsanschluss				
	Ablaufleistung 2,5 l/s				
	Gewicht 15,8 kg				
	Stutzenneigung 90°				
	Aussparungsmaße 300 x 500 mm				
	Einbauset DN 100				
	gewähltes Produkt/Typ: '.....'				
	Oberteil DN 100				
	aus Gusseisen epoxiert				
	Stutzendurchmesser 198 mm				
	nicht brennbar gemäß Baustoffklasse A 1				
	für Abdichtung der 2. Dichtungsbahn				
	mit Pressdichtungsflansch				
	mit Sickeröffnungen und Abdichtring				
	Höhenverstellbarkeit 45-100 mm				
	Gewicht 13,7 kg				
	gewähltes Produkt/Typ: '.....'				
	Aufsatzstück aus Kunststoff				
	Stutzendurchmesser 198 mm				
	Rahmen aus PP 198 x 198 mm				
	für Barfußbereich geeignet				
	teleskopisch höhenverstellbar				
	mit Haltering				
	Belastungsklasse K 3				
	Höhenverstellbarkeit 55-150 mm				
	Gewicht 4,5 kg				
	Produkt/Typ der Planung: ACO				
	oder gleichwertig				
	gewähltes Produkt/Typ: '.....'				
	Glockengeruchverschluss DN 100				

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

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

**Abdeckung aus nichtrostendem Stahl mit Schaftventil 11/2" und Standrohr
Höhe 100mm als Überlaufschutz für das Planschbecken**

liefern und montieren

5 St

1.1.1.40 Geruchverschluss, für Wandeinbau, 40/50
für Wandeinbau,
für den Abwasserschlauch einer
Wasch- oder Geschirrspülmaschine,
mit integrierter Wasserversorgung,
Ventil mit Rückflussverhinderer
und Rohrbelüfter,
mit Montageschiene,
Abdeckplatte aus Edelstahl,
güteüberwacht nach DIN EN 274
und DIN 19541,

Fabrikat / Typ der Planung: VIEGA
oder gleichwertig

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

liefern und montieren

3 St

1.1.1 KG 411.01 | Entwässerungsleitungen

1.1.2 KG 411.02 | Rohrbefestigungen

1.1.2.1 Rohrbefestigung DN 40-50
mit Rohrschelle aus Stahl, verzinkt, mit schalldämmenden
Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109,
Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln (F90)
an Wand, Decke, Boden oder an Profilstahlkonstruktion.
Konstruktion wird gesondert vergütet.
Befestigungsuntergrund Beton, Mauerwerk oder Trockenbau, für
Abflussrohre
einschl. Herstellen von Bohrungen, Dübel und Stockschraube

Produkt/Typ der Planung: Müpro / Optimal
oder gleichwertig

gewähltes Produkt/Typ: '.....'

liefern und montieren

60 St

1.1.2.2 wie vor, jedoch DN 70

liefern und montieren

120 St

1.1.2.3 wie vor, jedoch DN100

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	150	St	.....	.....
1.1.2.4	wie vor, jedoch DN125				
	liefern und montieren	5	St	.....	.....
1.1.2.5	SML- Fallrohrstütze DN 100, mit Auflagerung und Flachgummiring und Konsole				
	Fabrikat der Planung: DÜCKER oder gleichwertig				
	gewähltes Produkt/Typ: '.....'				
	liefern und montieren	18	St	.....	.....
1.1.2.6	DN 125				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.2.7	Montageschiene, 18/27/1,25 für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen, aus verzinktem Stahl, als C-Profilschiene Maße in mm: 18/27/1,25 einschl. Bohrungen, Schrauben und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel (F90) Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton oder vorhandene Profilstahlkonstruktion				
	Produkt/Typ der Planung:	Würth			
		oder gleichwertig			
	gewähltes Produkt/Typ: '.....'				
	liefern und montieren	5	m	.....	.....
1.1.2.8	Montageschiene, 28/30/1,75 wie vor, jedoch: Maße: 28/30/1,75mm				
	liefern und montieren	25	m	.....	.....
1.1.2.9	Montageschiene, 38/24/1,75 wie vor, jedoch: Maße: 38/24/1,75mm				
	liefern und montieren	15	m	.....	.....
1.1.2.10	Gewindestange M6 aus Stahl 4.8, galvanisch verzinkt gemäß DIN EN 20898, einschl. Trennen in notwendige Teilstücke zum Befestigen von				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Rohrschellen				
	Gewindedurchmesser:	M 6			
	Länge:	1 m			
	Produkt/Typ der Planung:	MEFA oder gleichwertig			
	gewähltes Produkt/Typ: '.....'				
	liefern und montieren	10 m		.....	.....
1.1.2.11	Wie in Position 1.2.3.9 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Gewindestange M8 wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	20 m		.....	.....
1.1.2.12	Wie in Position 1.2.3.9 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Gewindestange M10 wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	5 m		.....	.....
1.1.2.13	Sonder-Rohrbefestigungs-Konstruktionen				
	(Rahmen, Traversen, Schienen u. dgl.) aus Profilstahl oder Spezial-Ankerschienen nach statischen Erfordernissen und genehmigten Zeichnungen mit den notwendigen Wand- bzw. Decken- oder Fußbodenbefestigungen sowie Haltevorrichtungen für Rohrschellen aller Art. Sämtliche Stahlteile sauber verschweißt und feuerverzinkt (Rohrbefestigungen wie Schellen, Bandeisengehänge, Gewindestäbe, Dübel, Schrauben, Muttern gelten als normale Rohrbefestigungen und sind im Rohrpreis bzw. Zuschlag enthalten).				
	liefern und montieren	15 kg		.....	.....
	1.1.2 KG 411.02 | Rohrbefestigungen				.....
1.1.3	KG 411.03 | Brandschutz, - dämmung				
	Dämmungen für Entlüftungsleitungen				
	Dämmung gegen Schwitzwasserbildung Frostgefahr oder Übertragungswärme als Schlauch- oder Plattenmaterial, alle Stoß- und Längsnähte dampfdicht geklebt, an den Rohrstellen auf ca. 20 cm Länge direkt auf das Rohr aufgeklebt einschl. aller Form- und Verbindungsstücke für die Leitungsrohre				
	liefern und herstellen				
1.1.3.1	Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen DN 100				
	liefern und montieren	12 m		.....	.....
1.1.3.2	für Bögen Isolierstärke 20 mm, DN 100				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	wie im vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.3.3	Passstück bis 500 mm Länge Isolierstärke 20 mm, Umfang bis 600 mm wie im vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.3.4	Zulage für Konus Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.3.5	Zulage für Endstelle Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.3.6	Zulage für Stutzen Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.3.7	Zulage für Ausschnitte Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.3.8	Zulage für Tragekonstruktionen Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.3.9	Zulage für das Anarbeiten an Rohrschellen Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung				
	liefern und montieren	12	St	.....	.....
1.1.3.10	Zulage für das Anarbeiten an Elektromuffe und Fixschellen Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.1.3.11	Zulage für das Anarbeiten an Wände und Decken Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.3.12	Zulage für erschwerte Installation Abstandmasse 0-25 mm liefern und montieren 9 m Brandschutz Kunststoffrohr -----			.....	.....
1.1.3.13	Wand-Rohrschott 90 für Abwasserleitungen DN 30 -56 zwei Brandschutzmanschetten für mineralstoffverstärktes PP Muffenrohr und für getemperten PE Rohren 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 Grad eingesetzt werden. Für die Montage an leichten Trockenbauwänden werden zusätzlich durchgehende Gewindestangen M6 benötigt. mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Eigenschaften: - Absolut wartungsfrei - für nachträglichen Einbau geeignet - Zulassung über Steckmuffe (eine Dimension größer) - Nullabstand zu eigenem Rohrschott 90 - Nullabstand zu Pos. 2.4.39ff Einsatzbereiche: - Decken 10 bis 15 cm - Massivwände 10 cm - Leichtbauwände 10 cm Montage gemäß der Zulassung. Jede Rohrabschottung muss mit einem Kennzeichnungsschild dauerhaft gekennzeichnet werden. Lieferumfang Kennzeichnungsschild, Körperschalldämmung, Befestigungsmaterial. einschl. fachgerechte Verschließen der verbleibenden Durchbruchsöffnung Fabrikat der Planung: Geberit / Rohrschott90 Plus Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-19.17-1927 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Zulassungsnummer:	'.....'			
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.3.14	Brandschutztechnische Abschottung Wand DN 60 - 70				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.1.3.15	Brandschutztechnische Abschottung Wand DN 100				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
	1.1.3 KG 411.03 | Brandschutz, - dämmung				<u>.....</u>
	1.1 KG 411 | Abwasseranlagen				<u>.....</u>
1.2	KG 412 | Wasseranlagen				
1.2.1	KG 412.01 | Bewässerungsanlagen				
1.2.1.1	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl DN 12 (15x1,0 mm)				
	Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / EN 806, aus hochlegiertem austenitischem nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl gemäß DVGW AB GW541, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegebar, Werkstoff-Nr. 1.4401, nach DIN EN 10088, PRE-Wert: 24 (Molybdänanteil min.2,2%), Verbindung mit Verbinder aus Edelstahl (Molybdängehalt min. 2,2%), mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass, Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösba Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Baumusterprüfzertifikat				
	Fabrikat / Typ der Planung:	Viega, Sanpress oder gleichwertig			
	angebotenes Fabrikat / Typ:	'.....'			
	liefern und montieren	170	m	.....	.....
1.2.1.2	Wie in Position 1.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 15 (18x1,0) in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	55	m	.....	.....
1.2.1.3	Wie in Position 1.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 20 (22x1,2) in vollem Wortlaut beschrieben				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	75	m	.....	.....
1.2.1.4	Wie in Position 1.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 25 (28x1,2) in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	40	m	.....	.....
1.2.1.5	Wie in Position 1.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 32 (35x1,5) in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	35	m	.....	.....
1.2.1.6	Bogen DN 15 aller erforderlicher Winkelgrade, Durchmesser: 15x1,0 für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting aus Edelstahl (Molybdängehalt min. 2,2%),				
	liefern und montieren	200	St	.....	.....
1.2.1.7	Wie in Position 1.2.1.6 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 18x1,0 in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	80	St	.....	.....
1.2.1.8	Wie in Position 1.2.1.6 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 22x1,2 in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	100	St	.....	.....
1.2.1.9	Wie in Position 1.2.1.6 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 28x1,2 in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	10	St	.....	.....
1.2.1.10	Wie in Position 1.2.1.6 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 35x1,5 in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	20	St	.....	.....
1.2.1.11	Reduzierstück mit Pressmuffen 18x1,0 auf 15x1,0 für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting aus Edelstahl (Molybdängehalt min. 2,2%),				
	liefern und montieren	20	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.1.12	Wie in Position 1.2.1.11 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 22x1,2 auf 18x1,0 in vollem Wortlaut beschrieben liefern und montieren	20	St	.....	.....
1.2.1.13	Wie in Position 1.2.1.11 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 28x1,2 auf 22x1,2 in vollem Wortlaut beschrieben liefern und montieren	10	St	.....	.....
1.2.1.14	Wie in Position 1.2.1.11 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 35x1,5 auf 28x1,2 in vollem Wortlaut beschrieben liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.2.1.15	Muffe mit Pressmuffen, Durchmesser 15x1,0 für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting aus Edelstahl (Molybdängehalt min. 2,2%), Angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	40	St	.....	.....
1.2.1.16	Wie in Position 1.2.1.15 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 18x1,0 in vollem Wortlaut beschrieben liefern und montieren	10	St	.....	.....
1.2.1.17	Wie in Position 1.2.1.15 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 22x1,2 in vollem Wortlaut beschrieben liefern und montieren	25	St	.....	.....
1.2.1.18	Wie in Position 1.2.1.15 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 28x1,2 in vollem Wortlaut beschrieben liefern und montieren	12	St	.....	.....
1.2.1.19	Wie in Position 1.2.1.15 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 35x1,5 in vollem Wortlaut beschrieben liefern und montieren	5	St	.....	.....
1.2.1.20	T-Stück mit Pressmuffen, Durchmesser 15x1,0 Abgang gleich oder reduziert				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting aus Edelstahl (Molybdängehalt min. 2,2%), angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	25	St	.....	.....
1.2.1.21	Wie in Position 1.2.1.20 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 18x1,0 in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	15	St	.....	.....
1.2.1.22	Wie in Position 1.2.1.20 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 22x1,2 in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	15	St	.....	.....
1.2.1.23	Wie in Position 1.2.1.20 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 28x1,2 in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	6	St	.....	.....
1.2.1.24	Wie in Position 1.2.1.20 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 35x1,5 in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.2.1.25	Übergangsstück, Durchmesser 15x1,0 auf 1/2" mit AG/IG für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting als Pressfitting aus Edelstahl (Molybdängehalt min. 2,2%), mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass, Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösbar angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	10	St	.....	.....
1.2.1.26	Wie in Position 1.2.1.25 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 18x1,0 auf 1/2" mit AG/IG in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	20	St	.....	.....
1.2.1.27	Wie in Position 1.2.1.25 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 22x1,2 auf 1/2" bis 3/4" mit AG/IG				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	10	St	.....	.....
1.2.1.28	Wie in Position 1.2.1.25 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 28x1,2 auf 3/4" bis 1" mit AG/IG in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	6	St	.....	.....
1.2.1.29	Wie in Position 1.2.1.25 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 35x1,5 auf 1" bis 1 1/4" mit AG/IG in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	8	St	.....	.....
1.2.1.30	Wandscheibe mit Pressmuffen, Durchmesser 15x1,0 auf 1/2" für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting aus Edelstahl (Molybdängehalt min. 2,2%), Angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	32	St	.....	.....
1.2.1.31	Wie in Position 1.2.1.30 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 18x1,0 auf 1/2" in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	5	St	.....	.....
1.2.1.32	Wandscheiben T-Stück mit Pressmuffen, Durchmesser 15x1,0 auf 1/2" für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting aus Edelstahl (Molybdängehalt min. 2,2%), Angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	20	St	.....	.....
1.2.1.33	Wie in Position 1.2.1.32 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 18x1,2 auf 1/2"				
		15	St	.....	.....
1.2.1.34	Wie in Position 1.2.1.32 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 22x1,2 auf 1/2"				
		15	St	.....	.....
1.2.1.35	Eckventil mit Schubrosette R 1/2" verchromt und Längenausgleich Selbstdichtendes Anschlussgewinde Eigensicher nach DIN 1988, T.4 Doppelrückflussverhinderer				

Produkt/Typ der Planung: Schell, 05 276 06 99

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	26	St	.....	.....
1.2.1.36	Kombi-Eckventil R 1/2" Selbstdichtendes Anschlussgewinde Zugfeste Messing-Konus-Quetschverschraubung mit Längenausgleich Geräteanschlussventil mit Rückflussverh. (RV) und Rohrbelüfter in Durchflussform (RB) Sicherungskombination gemäß EN 1717 Langer Schubschaft und Schubrosette Ø 54 mm Schlauchverschraubung Werkstoff: Messing konform TrinkwV mit Prüfzeichen, DVGW zertifiziert, Belgauqua Geräuschklasse: II Oberfläche: chrom Gewicht: 0.47 kg/St. Dimension: DN 15 G 1/2 AG Produkt/Typ der Planung: Schell, 03 548 06 99 oder gleichwertig gewähltes Produkt/Typ: '.....'				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.2.1.37	Rotguß-Hahnverlängerungen, R 1/2" Länge 1 - 25 mm				
	liefern und montieren	35	St	.....	.....
1.2.1.38	Rotguß-Hahnverlängerungen, R 1/2" Länge 26 - 50 mm				
	liefern und montieren	35	St	.....	.....
1.2.1.39	Rotguß-Hahnverlängerungen, R 3/4" Länge 1 - 25 mm				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.2.1.40	Rotguß-Hahnverlängerungen, R 3/4" Länge 26 - 50 mm				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....

1.2.1 KG 412.01 | Bewässerungsanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.2	KG 412.02 | Rohrleitungsarmaturen und Zubehör				
1.2.2.1	Wandeinbau-Absperrventile DN 20 Unterputzventil in Behördenausführung, mit Absperr-, Regulier- und Voreinstellfunktion, komplett aus Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, tottraumfrei, mit EPDM-Sitzdichtung, mit stufenlos kürzbarem Kunststoffschaft und Bauschutz-/Betätigungskappe, Einbautiefe bis 100 mm, mit verchromtem Stopfen, Rosette, Steckschlüsseinsatz zur Betätigung mit Inbusschlüssel SW 6 mm, sowie rotem, violetten oder blauem Signierplättchen, mit DIN-/DVGW- und Schallschutzzulassung, Nenndruck PN 16, einschl. Pressanschluss für angebotenem Edelstahlrohrsystem, einschl. Dämmschale, Dichtungs- und Befestigungsmaterial gewähltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.2.2.2	Wandeinbau-Absperrventile DN 25 	3	St	.....	.....
1.2.2.3	Fertigmontageset Behördenmodell DN 15-20, verchromter Stopfen, verchromte Schubrosette, mit Klemmeinheit zur Befestigung im Kunststoffschaft der Unterputzventile, Steckschlüsseinsatz für Inbusschlüsselbetätigung SW 6 mm, inkl. rotem und blauem Signierplättchen Fabrikat / Typ der Planung: Kemper / 591 00 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.2.2.4	Freistrom Absperrventil DN 15 Freistrom-Absperrventil, mit Entleerstopfen, IG, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, unter Druck austauschbar, Kegel drehbar gelagert, gegen Druckschläge gesichert, mit Möglichkeit zur Aufnahme für Temperaturfühler Pt 1000 oder Thermometer mittels optional erhältlicher Tauchhülse, Spindelgewinde außerhalb des Mediums, verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl, mit Handrad, tottraumfrei, DVGW-Zulassung, KIWA-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W270-Zulassung, DIN EN 1213, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 110 °C mit Entleerungsventil einschl. Pressanschluss für angebotenem Edelstahlrohrsystem,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	einschl. Dämmschale				
	Fabrikat / Typ der Planung:		Kemper / Figur 190 oder gleichwertig		
	angebotenes Fabrikat / Typ:		'.....'		
	liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
1.2.2.5	Wie in Position 1.2.2.4 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 20 in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
1.2.2.6	Wie in Position 1.2.2.4 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 25 in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren				
		2	St	.....	.....
1.2.2.7	Wie in Position 1.2.2.4 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 32 in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren				
		2	St	.....	.....
1.2.2.8	Spülhahn DN 25 für Trinkwasser geeignet, in Rotguß mit Kappe und Kette am Ausgang, Oberteil mit Steckschlüssel als KFE-Hahn				
	Fabrikat / Typ der Planung:		Kemper oder gleichwertig		
	angebotenes Fabrikat / Typ:		'.....'		
	liefern und montieren				
		3	St	.....	.....
1.2.2.9	Probenentahmevertil aus Rotguss zur Bestimmung mikrobiologischer Parameter bestehend aus Rotguss im mediumberührten Bereich totraumfrei Betriebstemperatur bis max. 90 °C Druckstufe (PN) 16 bar Einbaulage: waagerecht / senkrecht Medium: Trinkwasser abflammbar im Bereich des Auslaufbogens zur Probenahme von Trinkwasser zur Bestimmung mikrobiologischer und chemischer Parameter nach TrinkwVO in Kalt - und Warmwasserinstallationssystemen, bestehend aus Rotguss im mediumberührten Bereich, absperrbar mittels beiliegendem Inbusschlüssel SW 5, Rotguss-Ventilkörper 360° drehbar, mit abflambbarem und drehbarem Edelstahl-Auslaufbogen, DN 6 (G 1/4") für Ventile und Verschraubungen von DN 15				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	bis DN 50 (bei Flanscharmaturen von DN 15 bis DN 25) und DN 10 (G 3/8") für Ventile und Verschraubungen von DN 65 bis DN 150 (bei Flanscharmaturen von DN 32 bis DN 150)				
	Fabrikat / Typ der Planung:	Kemper	Figur 187		
		oder gleichwertig			
	angebotenes Fabrikat / Typ:	'.....'			
	liefern und montieren				
		3	St	.....	.....
1.2.2.10	Automatik Rückspülfilter 1", nach DIN EN 806-2 ist bei metallenen Leitungen unmittelbar nach der Wasserzähleranlage ein Filter nach DIN EN 13443-1, 19628, in die Trinkwasseranlage einzubauen. Auch bei Kunststoffleitungen sollte ein Filter eingebaut werden. - DVGW-zertifiziert - Vollautomatischer Rückspülfilter mit modularem Filterelement aus Kunststoff mit Filtergewebe aus Edelstahl inkl. Rotationsdüse sowie Abstreifbürsten zur mechanischen Zusatzreinigung für optimale Rückspülwirkung, aufgebauter Antriebseinheit, separater Steuereinheit als Schaltkasten. Wasserentnahme auch während der Rückspülung möglich. Gehäuse aus entzinkungsarmem Messing, für Wartungskontrollen leicht zu öffnen, einschließlich 2 Manometer 0 - 10 bar, Spülwasseranschluss zum Einklemmen von HT-Rohr DN 50 nach DIN EN 1717. Schaltkasten mit frei programmierbarer Steuerung, Störungserkennung und potentialfreien Kontakten für GLT, Leuchtdiodenanzeige, Betrieb und Rückspülen, Taster für manuelle Auslösung, Differenzdrucksteuerung und zusätzlicher Sicherheitszeitsteuerung, einstellbar 2 - 30 Tage. Alle Materialien recyclingfähig und entsprechend dem Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz (LMBG). Technische Daten: Anschluss : 1" R Nenndurchfluss : ca. 8,5 cbm/h Anfangsdruckverlust : 0,2 bar Kv-Wert : 18,0 cbm/h Durchlassweite : 100 um Nenndruck (PN) : 1 6 bar Wassertemperatur : 90 °C Baulänge ohne Verschraubungen : ca.190 mm Baulänge mit Verschraubungen : ca. 280 mm Bauhöhe : ca. 350 mm Erforderlicher Kanalanschluss : 50 DN Netzanschluss (Schukostecker) : 230 V, 50 Hz Schutzart : 54 IP Betriebsspannung : 24 V einschließlich Übergangverschraubungen mit Pressanschluss angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und betriebsfertig montieren				
		1	St	.....	.....
1.2.2.11	Freistrom-Rückflussverhinderer DN 32 IG mit Entleerstopfen mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, Innengewinde, mit Entleerstopfen, mit Prüfeinrichtung, Rückflussverhinderer mit				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Edelstahl-Schließfeder, EPDM-Sitzdichtung, verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl, tottraumfrei, für waagerechten und senkrechten Einbau geeignet, nach DVGW-Bestimmungen, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 100 °C				
	einschl. Dämmschale				
	Produkt/Typ der Planung: Kemper Figur 195 02 oder gleichwertig				
	gewähltes Produkt/Typ: '.....'				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.2.2.12	Mehrstrahl-Flügelrad-Wasserzähler als Nassläufer für Kaltwasser bis 40°C für Einbau in horizontale Leitung				
	Nennweite : DN25				
	Baulänge : 150mm				
	Anschlussgewinde : G 1 1/4" B				
	Dauerdurchfluss Q3 : 10,0 m3/h				
	Messbereich Q3/Q1 : R40				
	einschl. Konformitätsentgelt für Kaltwasser				
	inkl. Zählerstrecke mit Passstück, Verschraubungen, Dichtung, Schrauben und Übergang auf angebotenem Systemrohr mit Pressanschluss				
	Produkt/Typ der Planung: Allmess / MNK 7-10 H oder gleichwertig				
	gewähltes Produkt/Typ: '.....'				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.2.2 KG 412.02 | Rohrleitungsarmaturen und Zubehör					
1.2.3	KG 412.03 | Rohrbefestigungen und Zubehör				
1.2.3.1	Rohrbefestigung DN 12				
	aus Stahl, verzinkt, mit Rohrschelle, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln (F90) an Wand, Decke, Boden oder Profilstahlkonstruktion. Die Konstruktion wird gesondert vergütet. Befestigungsuntergrund Beton oder Mauerwerk, für Heizungsrohre aus Stahl einschl. Herstellen der Bohrungen und Hinzulieferung von Dübel sowie Hilfs- und Kleinmaterialien				
	Rohraußendurchmesser:	18	mm		
	Produkt/Typ der Planung:	Müpro			

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	oder gleichwertig				
	gewähltes Produkt/Typ: '.....'				
	liefern und montieren	100	St	.....	.....
1.2.3.2	Rohrbefestigung DN 15				
	Leistung wie zuvor beschrieben, jedoch				
	Rohraußendurchmesser: 18 mm				
	liefern und montieren	30	St	.....	.....
1.2.3.3	Rohrbefestigung DN 20				
	Leistung wie zuvor beschrieben, jedoch				
	Rohraußendurchmesser: 22 mm				
	liefern und montieren	80	St	.....	.....
1.2.3.4	Rohrbefestigung DN 25				
	Leistung wie zuvor beschrieben, jedoch				
	Rohraußendurchmesser: 28 mm				
	liefern und montieren	50	St	.....	.....
1.2.3.5	Rohrbefestigung DN 32				
	Leistung wie zuvor beschrieben, jedoch				
	Rohraußendurchmesser: 35 mm				
	liefern und montieren	20	St	.....	.....
1.2.3.6	Montageschiene, 18/27/1,25				
	für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen, aus verzinktem Stahl, als C-Profilschiene				
	Maße in mm: 18/27/1,25				
	einschl. Bohrungen, Schrauben und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel (F90)				
	Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton oder vorhandene Profilstahlkonstruktion				
	Produkt/Typ der Planung:	Würth			
		oder gleichwertig			
	gewähltes Produkt/Typ: '.....'				
	liefern und montieren	15	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.3.7	Montageschiene, 28/30/1,75 wie vor, jedoch: Maße: 28/30/1,75mm liefern und montieren	30	m	.....	.....
1.2.3.8	Montageschiene, 38/24/1,75 wie vor, jedoch: Maße: 38/24/1,75mm liefern und montieren	30	m	.....	.....
1.2.3.9	Gewindestange M6 aus Stahl 4.8, galvanisch verzinkt gemäß DIN EN 20898, einschl. Trennen in notwendige Teilstücke zum Befestigen von Rohrschellen Gewindedurchmesser: M 6 Länge: 1 m Produkt/Typ der Planung: MEFA oder gleichwertig gewähltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	30	m	.....	.....
1.2.3.10	Wie in Position 1.2.3.9 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Gewindestange M8 wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben liefern und montieren	60	m	.....	.....
1.2.3.11	Sonder-Rohrbefestigungs-Konstruktionen (Rahmen, Traversen, Schienen u. dgl.) aus Profilstahl oder Spezial-Ankerschienen nach statischen Erfordernissen und genehmigten Zeichnungen mit den notwendigen Wand- bzw. Decken- oder Fußbodenbefestigungen sowie Haltevorrichtungen für Rohrschellen aller Art. Sämtliche Stahlteile sauber verschweißt und feuerverzinkt (Rohrbefestigungen wie Schellen, Bandeisengehänge, Gewindestäbe, Dübel, Schrauben, Muttern gelten als normale Rohrbefestigungen und sind im Rohrpreis bzw. Zuschlag enthalten). liefern und montieren	20	kg	.....	.....
1.2.3 KG 412.03 | Rohrbefestigungen und Zubehör					.....
1.2.4	KG 412.04 | Rohrdämmung, Brandschutz und Zubehör				
1.2.4.1	Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	haustechnische Anlagen nach EnEV, in Gebäuden, Abstand der Leitungen jedoch 25 mm, für Kaltwasser Warmwasser und Zirkulation Oberkante Dämmung über Fußboden bis 3,5m Rohrleitungen aus Kupfer, Edelstahl, verz. Stahl Dämmung mit einlagigen Schalen aus konzentrisch gewickelter Steinwolle, mit einer gitternetzverstärkten Aluminium-Sandwich-Folie mit selbstklebender Überlappung kaschiert, einseitig aufgeschlitzt. nicht brennbar (A2) DIN 4102-1. Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit nach HeizAnIV = 0,035 W/(mK), Rohdichte 80 kg/m³, Schmelzpunkt > 1000°C, inkl. aller Bogen, Abzweige, Befestigungspunkte, Abschlüsse mit Zackenband, Drahtumwicklung Rohrdurchmesser: bis DN 15 (18x1) Dämmschichtdicke: 20 mm Produkt/Typ der Planung: Rockwool Typ: RS 800 oder gleichwertig gewähltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	225	m	.....	.....
1.2.4.2	Wie in Position 1.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für DN 20 Dämmschichtdicke: 20mm liefern und montieren	75	m	.....	.....
1.2.4.3	Wie in Position 1.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für DN 25 Dämmschichtdicke: 30mm liefern und montieren	40	m	.....	.....
1.2.4.4	Wie in Position 1.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für DN 32 Dämmschichtdicke: 30mm liefern und montieren	35	m	.....	.....
1.2.4.5	Wärmedämmung 20 mm an Rohrbogen bis DN 15 als Zulage für Rohrleitungsisolierungen, für Bogen aller Winkelgrade, nach DIN 4140, für haustechnische Anlagen (für die Abstandmaße gilt ein Mindestabstand von 25 mm) in Gebäuden, Oberkante Dämmung über Fußboden bis 3,6 m, Rohrleitungen aus Edelstahl. Dämmung nichtbrennbar nach DIN EN 13501-1, mit einlagigen Schalen aus konzentrisch gewickelter				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Steinwolle, mit einer gitternetzverstärkten Aluminium-Sandwich-Folie mit selbstklebender Überlappung kaschiert, einseitig aufgeschlitzt, Dämmschalen mit Bindedraht umwickelt. Inkl. diffusionsdichte Verklebung mit Alu-Klebeband aller Gehrungsschnitte für Bögen, Sämtliche Hilfs- und Kleinmaterialien für die fertige Isolierung sind in Einheitspreise einzukalkulieren. Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m · K) Rohdichte: min. 80 kg/m³ Schmelzpunkt: größer 1000°C Rohraußendurchmesser: 15 bis 18 mm Dämmschichtdicke: 20 mm gewähltes Produkt/Typ: '.....' liefern und montieren	280	St	.....	.....
1.2.4.6	Wie in Position 1.2.4.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung 20 mm an Rohrbogen DN 20 als Zulage für Bogen aller Winkelgrade, Rohraußendurchmesser: 22 mm Dämmschichtdicke: 20 mm liefern und montieren	100	St	.....	.....
1.2.4.7	Wie in Position 1.2.4.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung 30 mm an Rohrbogen DN 25 als Zulage für Bogen aller Winkelgrade, Rohraußendurchmesser: 28 mm Dämmschichtdicke: 30 mm liefern und montieren	10	St	.....	.....
1.2.4.8	Wie in Position 1.2.4.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung 30 mm an Rohrbogen DN 32 als Zulage für Bogen aller Winkelgrade, Rohraußendurchmesser: 35 mm Dämmschichtdicke: 30 mm liefern und montieren	20	St	.....	.....
1.2.4.9	Konus als Zulage größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandsmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	30	St	.....	.....
1.2.4.10	Stirnscheibe als Zulage größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.2.4.11	Stutzen als Zulage größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	50	St	.....	.....
1.2.4.12	Paßstück als Zulage größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	100	St	.....	.....
1.2.4.13	Abflachung als Zulage größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	20	St	.....	.....
1.2.4.14	Blende als Zulage größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.2.4.15	Endstelle als Zulage größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.2.4.16	Anarbeitung an gedämmte Armaturen als Zulage größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				
	liefern und montieren	50	St	.....	.....
1.2.4.17	als Zulage für Anpassarbeiten an Rohrschellen einschl. Ausschnitt, größter Umfang der Dämmung bis 600 mm für die Abstandmasse gilt ein Mindestabstand von 25 mm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren				
		180	St	.....	.....
1.2.4.18	Ausschnitt als Zulage Abstandmasse kleiner 25 mm bis 0 mm				
	liefern und montieren				
		20	St	.....	.....
1.2.4.19	Zulage für Abstandmasse kleiner 25 mm bis 0 mm größter Umfang der Dämmung bis 600 mm In Bereichen von Kreuzungen und Wanddurchbrüchen bis zu einer Länge von 1,20 m				
	liefern und montieren				
		50	St	.....	.....
1.2.4.20	Zulage für erschwerte Installation Abstandmasse 0-25 mm				
	liefern und montieren				
		300	m	.....	.....
1.2.4.21	Brandschutzrohrdurchführung DN 12 (15x1,0 mm) für Edelstahlrohr Dämmung aus Mineralfaser-Dämmstoffen baulicher Brandschutz nach DIN 4102, mit Brandschutz Wickelband Zugelassener Nullabstand im System • in Wänden aus Porenbeton, Stahlbeton, Beton, Mauerwerk und leichten Trennwänden mit einer Dicke ≥ 150 mm • in leichten Trennwänden mit einer Dicke ≥ 100 mm • in Decken aus Porenbeton, Stahlbeton, Beton mit einer Dicke ≥ 150 mm • beidseitig 2-lagige Umwicklung Ausnahme: 1-lagig bei Mineralfaser-Dämmstoffen • beidseitiger Überstand des Brandschutzwickelbandes: - bei leichter Trennwand 75 mm - bei Massivwänden /-decken 50 mm Länge des Wickelbandes ca. 570 mm mit Brandschutzschild Einbau Gem. Prüfzeugnisse einschl. fachgerechte Verschließen der verbleibenden Durchbruchsöffnung bis 50 mm Restspalt Fabrikat / Typ der Planung: Rockwool / Conlit 150U oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren				
		4	St	.....	.....
1.2.4.22	Wie in Position 1.2.4.21 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Brandschutzrohrdurchführung DN 15 (18x1,0 mm)				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Länge des Wickelbandes ca. 590 mm in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.2.4.23	Wie in Position 1.2.4.21 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Brandschutzrohrdurchführung DN 20 (22x1,2 mm) Länge des Wickelbandes ca. 620 mm in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.2.4.24	Wie in Position 1.2.4.21 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Brandschutzrohrdurchführung DN 25 (28x1,2 mm) Länge des Wickelbandes ca. 780 mm in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.2.4.25	Wie in Position 1.2.4.21 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Brandschutzrohrdurchführung DN 32 (35x1,5 mm) Länge des Wickelbandes ca. 800 mm in vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.2.4 KG 412.04 | Rohrdämmung, Brandschutz und Zubehör					.....
1.2.5	KG 412.05 | Objekte und Zubehör				
	Objekte, Geräte und Armaturen sind von der ausführenden Firma zu entladen, zur Verwendungsstelle zu transportieren und einzubauen; Armaturen nach DIN 4109, Gruppe I.				
	Alle Objekte sind vor Einbau durch den Bauherren zu bemustern und freizugeben. Die ausführenden Firmen sind verpflichtet sich für die Vorwandinstallationen eine schriftliche Freigabe durch die Bauleitung einzuholen, bevor die Freigabe an den Maurer bzw. Trockenbauer erfolgen kann.				
	WC- Anlagen				
1.2.5.1	WC-Anlage bestehend aus: Tiefspül-WC, ohne Spülrand, 4,5/6 l, CE, EN 997 6 AC/5 A, EN 38 aus Sanitärporzellan, CE-gekennzeichnet wandhängend, min. 70 mm Bodenfreiheit für Wandeinbauspülkasten oder Wandeinbaudruckspüler Größe: Breite: ca. 355 mm, Ausladung: ca. 540 mm, Höhe: ca. 340 mm Gewicht: 16,8 kg Erhöhte Keramikoberkante von 410 mm bei Standardbefestigungshöhe Abstand der WC-Sitzbefestigungslöcher 155 mm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Befestigung: Gewindestangen M 12 x 150 Zulauf: von hinten Abgang: waagerecht einschl. aller Dichtungs- und Befestigungsmaterialien Fabrikat / Typ der Planung: Geberit Renova Rimfree, Modell-Nr.: 203050 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.2.5.2	Anschlussgarnitur für Zu - und Abfluß, bestehend aus Einlaufmanschette für Stutzen 55cm Durchmesser, 2 chromfarbigen Deckkappen und PE -Manschette 110 mm Durchmesser. liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.2.5.3	Schallschutz-Set mit selbstklebender Schallschutzplatte und 2 Gummihülsen liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.2.5.4	WC-Sitze mit Deckel Farbe: weiß Toilettensitz aus bruchfestem PP Material, mit Edelstahlbefestigung mit Weichgummi-Auflage und Schnellverschluss-System mit 10-jährige Garantie auf Bruchsicherheit der WC-Brille und des Deckels für die zuvor beschriebenen WC-Anlagen Fabrikat / Typ der Planung: MTI / Soft - Seat mit Deckel oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.2.5.5	Montageelemente für Wand-WC 112 cm, mit UP-Spülkasten Zum Einbau in teilhohe oder raumhohe Vorwandinstallation Zum Einbau in raumhohe Installationswand Zum Einbau in Trockenbaumontageelemente-Systemwand Geeignet für Fußbodenaufbau 0 - 20 cm Eigenschaften - Trockenbauelement - Selbsttragend				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Rahmen pulverbeschichtet, - Rahmen mit Löchern 9 mm für Befestigung im Holzständerbau - Keramikbefestigung M12, Befestigungsabstand 18 cm - Fußstützen mit cm-Raster-Markierung, verzinkt, höhenverstellbar - Fußplatte drehbar, für den Einbau in UW50 und UW75 Profile - Befestigung für Abgangsbogen schallgedämmt - UP-Druckspülkasten mit Druckspülkasten-Technik, Betätigung von vorne - Schwitzwassergedämmt - Spülmenge einstellbar - Spülleistung in 3 Stufen einstellbar - Wasseranschluss hinten in der Mitte - Verbindungsschlauch zum Eckventil handverschraubbar - Schnelleinstellung der Drückerstange für Betätigungsplatte - 1-Mengen-Spülung , 2-Mengen- oder Spül-Stopp-Spülung Technische Daten Spülmenge Werkeinstellung 6 l Spülmenge Einstellbereich 4/6 l Druckbereich im Betrieb 2.5 - 10 bar Betätigungskraft < 25 N Betriebstemperatur Wasser max. 25 °C Lieferumfang Wasserzufuhr mit Druckreduzierung; Universeller Wasseranschluss R 1/2" mit integriertem Eckventil (geeignet für werkzeuglose Verbindungstechnik); Schutzstopfen; Bauschutz für Serviceöffnung, ablängbar; 2 Gewindestangen M12 für Keramikbefestigung; PE Druckspülkasten-Anschlussgarnitur; PE Wand- WC- Bogen 90°, 90/90 mm; PE Übergangsstück, 90/110 mm; Befestigungsmaterial. einschl. Übergang mit Innengewinde R 1/2" mit Pressmuffe DN 12 bis 15 für angebotenes Edelstahlrohr, gerade oder als Winkel 90° Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Duofix oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren 4 St				
1.2.5.6	WC Betätigungsplatten für die zuvor beschriebenen Spülkastenanlagen aus Edelstahl, verschraubt mit Spül-Stopp-Betätigung, mit Befestigungsrahmen und Befestigungsmaterial Farbe: gebürstet Fabrikat / Typ der Planung: GEBERIT Sigma10 oder gleichwertig				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.2.5.7	WC-Steuerung (Kabel/ Netz) für Spülauslösung über Betätigungsplatte, Einsatzbereich - Zur manuellen Auslösung von Spülkasten Eigenschaften - Spülauslösung über Betätigungsplatte - mit Spül-Stop-Betätigung - Elektrische Hebevorrichtung selbstkalibrierend - Intervallspülung voreingestellt - Mehrere Taster parallel schaltbar - Steckverbindung verwechslungssicher - Betrieb mit Kleinspannung - keine Netzspannung im Spülkasten - Netzteil, extern - Montage- und servicefreundlich Lieferumfang - Betätigungsplatte, Edelstahl, verschraubbar - elektrische Steuerung - Lagerbock mit geräuscharmen Servomotor und Hebevorrichtung, vormontiert - Lagerplatte - 2 Anschlusskabel, 1,2 m, vorkonfektioniert - Drückerstange - Befestigungsmaterial Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Typ Sigma 10 (115.863.SN.5) oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und betriebsbereit montieren	1	St	.....	.....
1.2.5.8	Tiefspül-WC, 5/6l, ohne Spülrand, wandhängend mit 70 cm Ausladung CE, EN 997 - CL1 5A + 6AC, EN33 aus Sanitärporzellan CE gekennzeichnet Für Wandeinbaukasten DIN 18040 besonders für die Benutzung durch Rollstuhlfahrer geeignet. Breite: 350 mm, Tiefe: 700 mm Befestigung: Gewindestangen M 12 Abgang: waagerecht Fabrikat / Typ der Planung: Geberit Renova Rimfree,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Modell-Nr.: 208570 oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ:	'.....'			
	liefern und montieren	1 St		.....	.....
1.2.5.9	WC-Sitze ohne Deckel behindertengerecht Farbe: weiß Toilettensitz aus bruchfestem PP Material, mit Edelstahlbefestigung mit Weichgummi-Auflage und Schnellverschluss-System mit 10-jährige Garantie auf Bruchsicherheit der WC-Brille für die zuvor beschriebenen WC-Anlagen				
	Fabrikat / Typ der Planung:	MTI / Soft - Seat ohne Deckel oder gleichwertig			
	angebotenes Fabrikat / Typ:	'.....'			
	liefern und montieren	1 St		.....	.....
1.2.5.10	Wie in Position 1.2.5.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Montageelemente für Wand-WC, BF 112 cm - Für barrierefreies Bauen, für Stütz- und Haltegriffe - Zur Montage von Wand-WC mit Ausladung > 62 cm - Montagehöhe des WC in der Rohbauphase einstellbar, 41 - 46 cm - Befestigungsplatten für Stütz- und Haltegriffe aus Furnierholz, wasserfest verleimt, höhenverstellbar				
	in den Behinderten WC-Räume				
	Fabrikat / Typ der Planung:	Geberit / Duofix BF 111.375.00.5 oder gleichwertig			
	angebotenes Fabrikat / Typ:	'.....'			
	liefern und montieren	1 St		.....	.....
1.2.5.11	WC-Steuerung (Netz) für Stützklaппgriff (Funk), Einsatzbereich - Für barrierefreies Bauen - Zur manuellen Fernauslösung von Spülkasten über Stützklaппgriffe mit Funktaster - Für 1-Mengen-Spülung				
	Eigenschaften - 1-Mengen-Spülung über Betätigungsplatte auslösbar - Spülauslösung über Stützklaппgriff, drahtlos, Funk - Funktionen mit				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Service-Handy einstellbar und abfragbar				
	Technische Eigenschaften				
	- Betriebsspannung (V): 4.1 V DC				
	- Funkfrequenz (MHz): 868.4 MHz				
	- Funkreichweite (m): 10 m				
	- Intervallspülung Einstellbereich (h): 1-168 h				
	- Intervallspülung Werkseinstellung (h): 168 h				
	- Nennspannung (V): 85-240 V AC				
	- Netzfrequenz (Hz): 50-60 Hz				
	- Werkstoffbezeichnung: Edelstahl				
	zusätzlicher Lieferumfang				
	- Betätigungsplatte aus Edelstahl, verschraubt				
	- Befestigungsrahmen				
	- Schutzplatte				
	- Lagerbock mit Servomotor und Hebevorrichtung, vormontiert				
	- Steuerelektronik mit Funkempfänger				
	- Drückerstange				
	- Befestigungsmaterial				
	Fabrikat / Typ der Planung:				
				Geberit / Typ Sigma 10 (115.867.SN.5)	
				oder gleichwertig	
	angebotenes Fabrikat / Typ:			'.....'	
	liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
1.2.5.12	Rohbau-Set WC-Steuerung (Netz)				
	Einsatzbereich				
	- Zur Vorbereitung des Netzanschlusses von WC-Spülauslösungen für UP-Spülkasten				
	- Zur UP-Montage im Nass- oder Trockenbau				
	Eigenschaften				
	- Transformation der Netzspannung auf Kleinspannung 4.1 V DC				
	Lieferumfang				
	- Netzteil				
	- UP-Dose für Bohrdurchmesser D min. 76 mm				
	- Deckel für UP-Dose				
	- Leerrohr, 1.7 m				
	- Rohreinführung				
	Fabrikat / Typ der Planung:				
				Geberit / Armaturen & Spülsystem (115.861.00.1)	
				oder gleichwertig	
	angebotenes Fabrikat / Typ:			'.....'	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.2.5.13	Stützklappgriff , L = 850 mm, mit rutschsicherer Griffzone durch strukturierte Oberfläche. aus Nylon, Farbe weiss, Ø 34 mm, mit korrosionsgeschütztem durchgehendem Stahlkern, mit rutschsicherer Griffzone, schwerelos nach oben und unten klappbar, Ausladung hochgeklappt 170 mm, mit einstellbarer Bremse, mit Zwischenringen, links und rechts einsetzbar, mit stahlverstärkter Montageplatte für Dreipunktbefestigung, mit Abdeckung aus Nylon für verdeckte Verschraubung. mit Papierrollenhalter mit Aufrüstsatz für WC-Spülauslösung (Funk), 50 mm breit, 68 mm hoch, 105 mm lang Sendefrequenz 868,4 MHz passend zu angebotenem Funk WC-Spülsystemen Fabrikat / Typ der Planung: Hewi Serie 801 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'	1	St	.....	.....
1.2.5.14	Wie in Position 1.2.5.13 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch ohne Papierrollenhalter liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.2.5.15	Rückenstütze · gepolsterte Lehne mit beidseitig angebrachten, rechtwinklig gebogenen Befestigungsstangen · mit durchgehendem, korrosionsgeschütztem Stahlkern · zur Befestigung an Stützklapp-/Wandstützgriffen mit Wandplatte · erfüllt die Anforderungen nach DIN 18040 · Achsmaß von 670 - 730 mm bauseits verstellbar · 150 mm tief, Stangen ø 33 mm, Farbe weiss, · Rückenstützen-Polster 350 mm breit und 220 mm hoch · Polster aus schwarzem PUR · Stangen aus hochwertigem Polyamid Fabrikat / Typ der Planung: Hewi Serie 801 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
	Waschtisch - Anlagen				
1.2.5.16	Waschtisch nach EN 14688 CL 25, 60 x 51 cm mit Hahnloch ohne Überlauf Eigenschaften - Unterbaufähig				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Reinigungsoptimiert durch nach innen geneigte Beckenrandgestaltung - Zügiger Spritzwasserrücklauf durch leicht geneigte Ablageflächen Technische Eigenschaften - Farbe: weiß - Werkstoff: Sanitärkeramik - Breite: 60 cm - Höhe: 19,5 cm - Tiefe: 51 cm Fabrikat / Typ der Planung: Geberit (Keramag) / Renova Plan (222262000) oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	9	St	.....	.....
1.2.5.17	Schaftventil mit Sieb aus Edelstahl ohne Überlauf R 1 1/4" x 60 x 80 angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	10	St	.....	.....
1.2.5.18	Waschtisch-Röhrensiphon 1 1/4" verchromt liefern und montieren	9	St	.....	.....
1.2.5.19	Behindertenwaschtisch aus Sanitärporzellan nach DIN 1389, EN 32 ohne Überlauf Hahnloch vorgestochen Waschtischbreite: 600 mm Ausladung: 490 mm Farbton weiß Befestigung am Tragegerüst Fabrikat / Typ der Planung: Villeroy & Boch / O.novo Vita oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.2.5.20	Fertigbauset für Wandeinbau-Geruchverschluß für Behinderten-Waschtisch, mit Abdeckplatte und Anschlußbogen mit Überwurfmutter aus Kunststoff, weiß DN 32 Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Fertigbauset oder gleichwertig				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.2.5.21	Waschtisch-Montageelement für Standarmatur den Einbau in eine Ständerwand oder als Einzelelement in einer Vorwandinstallation im Trockenbau vormontierte Einheit bestehend aus: -selbsttragender Montagerahmen mit pulverbeschichteter Oberfläche, -mit verstellbaren Fußstützen verzinkt, für einen Fußbodenaufbau von 0-20 cm -mit zwei kompletten Keramikbefestigungen M10, verstellbares Abstandsmaß 5-38 cm - Befestigung für Anschlussbogen höhenverstellbar und schallgedämmt - Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar - 2 Schalldämmunterlagen - 2 Dämmhülsen - Anschlussbogen aus PE-HD, D 50 mm - Dichtung D 44 / 32 mm - 2 Gewindestangen M10 - Befestigungsmaterial einschl. 2 Anschlusswinkel R 1/2" mit Pressmuffe DN 12 bis 15 für angebotenes Edelstahlrohr Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Duofix oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	9	St	.....	.....
1.2.5.22	Wie in Position 1.2.5.21 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Behindertenwaschtisch einschl. Unterputzgeruchverschluss für Waschtische ohne Überlauf Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Duofix oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
	Urinal - Anlage				
1.2.5.23	Urinal-Anlage Urinal mit integrierter, Steuerung, Netzbetrieb Verwendungszwecke - Für Montageelemente für Urinal mit oder für integrierte Steuerung - Zum Betrieb mit automatischer, wassersparender Spülung				

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

Eigenschaften

- Ausspülen der Urinalkeramik mit 0,5 l pro Spülung gewährleistet, unter Einhaltung der EN 13407
- IR-Benutzererkennung mit Beinerkennung
- Reinigung des Entwässerungssystems ohne Abnehmen der Keramik
- Sprühkopf von vorne austauschbar, ohne Abnehmen der Keramik
- Spülrandlos
- Stromversorgung durch Netzanschluss

Technische Eigenschaften

- Berechnungsdurchfluss (l/s): 0.22 l/s
- Betriebsspannung (V): 4.5 V DC
- Durchfluss bei 100 kPa mit Durchflussbegrenzer (l/s): 0.18 l/s
- Fließdruck (kPa): 100-800 kPa
- Intervallspülung Einstellbereich (h): 1-168 h
- Intervallspülung Werkseinstellung (h): 24 h
- Intervallspülzeit Einstellbereich (s): 3-180 s
- Intervallspülzeit Werkseinstellung (s): 5 s
- Leistungsaufnahme (W): < 0.5 W
- Leistungsaufnahme Standby (W): < 0.1 W
- Maximale Wassertemperatur (Grad C): 30 Grad C
- Maximaler Prüfdruck Wasser (kPa): 1600 kPa
- Mindestfließdruck für Berechnungsdurchfluss (kPa): 100 kPa
- Nennspannung (V): 110-240 V AC
- Netzfrequenz (Hz): 50-60 Hz
- Schutzart: IP45
- Spülzeit Einstellbereich (s): 1-15 s
- Spülzeit Werkseinstellung (s): 7 s
- Verweilzeit Einstellbereich (s): 3-15 s
- Verweilzeit Werkseinstellung (s): 7 s

zusätzlicher Lieferumfang

- Urinalsteuerung mit Netzteil und Magnetventil
- Befestigungsmaterial
- Urinalgeruchsverschluss mit Absaugfunktion
- Ablaufsieb
- Ablaufgarnitur
- Einlaufgarnitur
- Druckminderer

Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Selva (116.082.00.1) oder gleichwertig

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

liefern und montieren

1 St

1.2.5.24

Urinal-Montageelement für Vorwandinstallation
Element für Urinal 112-130 cm, Universal für AP-Druckspüler

Verwendungszwecke

- Für Trockenbau

Eigenschaften

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Elementhöhe auf Urinal anpassbar, 112–130 cm - Befestigung für Einlauf Rp 1/2" höhen- und seitenverstellbar - Befestigung für Anschlussbogen höhenverstellbar und schallgedämmt - Urinalbefestigungen M8, breiten- und höhenverstellbar Technische Eigenschaften - B / Breite (cm): 50 cm - H / Höhe (cm): 112–130 cm - T / Tiefe (cm): 7.5 cm zusätzlicher Lieferumfang - Wasseranschluss Rp 1/2" / R 1/2", MF-fähig - Schutzstopfen - Anschlussbogen aus PE-HD, D 63 / 50 mm - Schutzkappe - Dichtung D 57 / 50 mm - Urinalgeruchsverschluss D 50 mm, mit Dichtung auf Urinal - 2 Gewindestangen M8 - Befestigungsmaterial - Spülventil - Befestigungsmaterial Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Duofix (111.686.00.1) oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.2.5.25	Service-Handy, zusätzlicher Lieferumfang - Etui - 3 Alkali-Mangan-Batterien Typ AAA 1.5 V - Gummischutz - Bedienungsanleitung - Übergabeprotokoll Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Artikel-Nr.: 115.860.00.1 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und übergeben	1	St	.....	.....
	Ausgussanlage				
1.2.5.26	Ausgussbecken Stahlblech mit Auflegerost bestehend aus: 1x Ausgussbecken,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	rechteckig 505 x 330 mm, innen und außen glasiert oder emailliert , Weiß, ohne Hahnlochbohrung, ohne Überlauf, inklusive Befestigungsset, inklusive Kunststoffumrandung dunkelblau, mit Ablaufventil, mit Kette und Stopfen 1x Ablaufgarnitur, Geruchsverschluß aus Kunststoff mit Rückstausicherung, mit Wandhalterung, Wartungsanleitung 1 1/2" x 50 mm inkl. Befestigungsmaterial und Zubehör wie Wandscheibe mit Verdrehsicherung, Schallschlucker einschließlich Siphon und Auflegerost Fabrikat / Typ der Planung: Alape 505 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.2.5.27	Montageelement für Ausgussbecken, 130 cm Wandarmatur AP Verwendungszwecke - Für Trockenbau Eigenschaften - Trockenbauelement - Selbsttragend - Rahmen pulverbeschichtet - Befestigung für Anschlussbogen höhenverstellbar und schallgedämmt - Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar - Fußplatte drehbar, für den Einbau in UW50 und UW75 Profile Technische Eigenschaften - B / Breite (cm): 50 cm - H / Höhe (cm): 130 cm - T / Tiefe (cm): 8.3 cm zusätzlicher Lieferumfang - 2 Anschlusswinkel Rp 1/2" / R 1/2", MF-fähig - 2 Schalldämmunterlagen - 2 Dämmhülsen - Anschlussbogen aus PE-HD, D 50 / 63 mm - Dichtung D 57 / 50 mm - Dichtung D 57 / 40 mm - Befestigungsmaterial Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Duofix (111.450.00.1) oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.2.5.28	Befestigungselement für Einbau in Ständerleichtbauwand, zur Befestigung von Ausstattungsgegenständen Stahl verzinkt, mit wasserfester Schichtholzplatte, mit Befestigungsmaterial 420x200x35mm Für Duschhandlauf, Haltegriffe, Ablagen und HWB 525x240 Fabrikat / Typ der Planung: Viega / Viegaswift oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	9	St	.....	.....
1.2.5.29	Bausatz für Vorwandmontage Einsatzbereich - Zur Befestigung von Duofix Montageelementen vor Massiv- oder Trockenbauwand Eigenschaften - Verzinkt - Tiefenverstellbar, 13 - 20 cm Lieferumfang - 2 Gewindestangen M10 mit Langmutter - 2 Beplankungsauflagen, steckbar - Befestigungsmaterial Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Duofix oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	9	St	.....	.....
1.2.5.30	Verlängerung für Bausätze Vorwandinstallation Einsatzbereich - Zur Verlängerung der Vorwandelemente Bausätze von 20 - 40 cm Lieferumfang - 2 Gewindestangen M10 mit Langmutter Fabrikat / Typ der Planung: Geberit / Duofix oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	9	St	.....	.....
1.2.5.31	Elementewinkel für Metallständerwände mit Abstand 50-57,5 cm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	zur Befestigung von Montageelementen zwischen zwei Ständern, aus Stahl verzinkt				
	Fabrikat / Typ der Planung:		Geberit / Duofix oder gleichwertig		
	angebotenes Fabrikat / Typ:		'.....'		
	liefern und montieren		9 St	.....	.....
		1.2.5 KG 412.05	| Objekte und Zubehör		.....
1.2.6	KG 412.06 | Armaturen und Zubehör				
1.2.6.1	Einhand-Selbstschlusmischer für Waschtisch, Standmontage: Besonders leichte Betätigung. Temperatureinstellung und Auslösung über den Bediengriff. Laufzeit ~7 Sekunden. Durchflussmenge voreingestellt auf 3 l/min bei 3 bar, einstellbar von 1,4 bis 6 l/min. Verkalkungsarmer Strahlregler. Körper aus Messing massiv verchromt. PEX-Anschlussschläuche G 3/8 mit Schutzfiltern und Rückflussverhinderern. Verstärkte Befestigungen und Verdrehsicherung durch 2 Edelstahlbolzen. Einstellbare Warmwasserbegrenzung. Ergonomischer Bediengriff aus Metall verchromt. einschl. Verbindung zum Eckventil Fabrikat / Typ der Planung:		Delabie / Tempomix oder gleichwertig		
	angebotenes Fabrikat / Typ:		'.....'		
	liefern und montieren		6 St	.....	.....
1.2.6.2	Waschtischbatterie, 9/12 V, Bluetooth ALLGEMEINE ATTRIBUTE: - Einbauart: Standmontage - Technisches Merkmal: Berührungslos, Steckernetzteil, Bluetooth® fähig - Oberfläche: Chrom PRODUKT EIGENSCHAFTEN: - Strahlregler, Diebstahlsicher - Verbindung: Anschluss über flexible Druckschläuche - Montage: 1-Loch - Hebel/Bediengriff: Temperatureinstellgriff - Auslaufart: Feststehender Auslauf, gegossen - Temperatureinstellungen: Heißwassersperre einstellbar - Mechanische Teile: Mischventil zur manuellen Temperatureinstellung, Rückflussverhinderer, Schmutzfilter - Elektronisches Teil: PSD-Sensor mit Autofocus, Magnetventil, Inklusive Netzteil - Spezielle Eigenschaften: Softwaresettings per App änderbar einstellbarer Wochenplan zur Hygienespülung, Umbaubar für Kalt- oder Mischwasseranschluss				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	SOFTWAREEINSTELLUNGEN: - Nachlaufzeit: 3 s (1-20 s) - Hygienespülung: off (off/1-120 h) - Automatische Spülung Dauer: 30 s (1-1800 s) - Max. Fließdauer: 2 min (1 - 1800 s) - Operating distance: 20-130 mm (110/130/160 mm) FLIESSEIGENSCHAFTEN: - Durchfluss bei 300 kPa (Durchflussbegrenzer): 6,00 l/min ELEKTRONISCHE ATTRIBUTE: - Elektrischer Anschluß: 230 / 9 V - Bluetooth version: 4.x BESTIMMUNGEN / VORSCHRIFTEN: - EU Directive: 2014/53/EU , 2011/65/EU - EN Standard: EN 15091 - Schutzklasse: IP 55 / transformer IP 20 ZULASSUNGEN: - Konformitätserklärung: RED TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN: - DN-Größe: DN15 - Ausladung: 112 mm - Material: Messing - Betriebsspannung: 9/12 V - Heißwasserversorgung: max. +70°C - Arbeitsdruck: 100 - 1000 kPa - Anschlussgröße: G3/8 - Sicherungseinrichtung (EN1717): AA einschl. Verbindung zum Eckventil Fabrikat / Typ der Planung: Hansa / HANSAELECTRA oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren 4 St 				
1.2.6.3	Schwenk-Batterie 1/2" Metallgriffe wärmeisoliert Auslauf mit Mousseur schwenkbarer Rohrauslauf Schwenkbereich 360° Ausladung 200 mm S-Anschlüsse chrom Fabrikat / Typ der Planung: Grohe / Costa oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.2.6.4	UP-Rohbauset Bade- und Brausearmatur, G3/4 ALLGEMEINE ATTRIBUTE: - Einbauart: Wandmontage für Unterputz-Einbaukörper - Technisches Merkmal: Unterputz Einbaukörper PRODUKT EIGENSCHAFTEN: - Verbindung: Innengewinde, mit integrierter Vorabspernung - Mechanische Teile: Abdruckstopfen - Spezielle Eigenschaften: Armaturenkörper aus entzinkungsbeständigem Messing (DZR) - Bestandteile: Dichtmanschette für Trockenausbau, Multifix-Befestigungssystem, Montagebox und Bauschutzkappe ZULASSUNGEN: - Konformitätserklärung: DoC TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN: - DN-Größe: DN20 - Material: Messing - Heißwasserversorgung: max. +80°C - Arbeitsdruck: 100 - 1000 kPa - Anschlussgröße: G3/4 - Einbautiefe: 75 - 105 mm Fabrikat / Typ der Planung: Hansa / HANSABLUERBOX oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	6	St	.....	.....
1.2.6.5	Brause-Batterie, 12 V, Bluetooth ALLGEMEINE ATTRIBUTE: - Produktgruppe: Duscharmatur - Einbauart: Wandmontage für Unterputz-Einbaukörper - Technisches Merkmal: Fertigmontageset, Thermostat, separater Transformator - Oberfläche: Chrom PRODUKT EIGENSCHAFTEN: - Hebel/Bediengriffstyp: Temperatureinstellgriff - Erweiterung: Drucktaste - Temperatureinstellungen: Temperaturbegrenzer, Sicherheitssperre gegen Verbrühen bei 38°C - Mechanische Teile: Thermostatkartusche zur Temperaturreglung, Rückflussverhinderer - Elektronisches Teil: Magnetventil, Kontrolleinheit, Signalleuchten - Bestandteile: Rosette rund, einfache, schraubenlosen Rosettenbefestigung - Spezielle Eigenschaften: Softwaresettings per App änderbar einstellbarer Wochenplan zur Hygienespülung, Umbaubar für Kalt- oder Mischwasseranschluss SOFTWAREEINSTELLUNGEN:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Hygienespülung: off (off/1-120 h) - Automatische Spülung Dauer: 30 s (1-1800 s) - Max. Fließdauer: 45 s (1-1800 s) FLIESSEIGENSCHAFTEN: - Durchfluss bei 300 kPa: 13,80 l/min ELEKTRONISCHE ATTRIBUTE: - Elektrischer Anschluß: 12 VDC - Bluetooth version: 4.x BESTIMMUNGEN / VORSCHRIFTEN: - EU Directive: 2014/30/EU , 2014/35/EU , 2011/65/EU - EN Standard: EN 15091, EN 1111 - Geräuschkategorie: I (ISO 3822) - Schutzklasse: IP 55 ZULASSUNGEN: - ABP: PA-IX 29283/IBB - Konformitätserklärung: LVD TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN: - Material: Messing - Betriebsspannung: 12 V - Heißwasserversorgung: max. +70°C - Arbeitsdruck: 100 - 1000 kPa - Sicherungseinrichtung (EN1717): EB Fabrikat / Typ der Planung: Hansa / HANSAELECTRA oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und betriebsfertig montieren 6 St 				
1.2.6.6	Netzteil, 12 V PRODUKT EIGENSCHAFTEN: - Zusätzlich Eigenschaften: Unterputz-Netzteil für elektrische Armaturen Eingangsspannung 100-240 V / 50-60 Hz Ausgangsspannung 12 VDC/1,5 A (SELV) CE-Kennzeichen, Schutzklasse 2 Anschluss per Federzugklemmen Kunststoffgehäuse Unterputzdose 60 mm mit Deckel Anschlussleitung 7,0 m, mit Buchse ELEKTRONISCHE ATTRIBUTE: - Elektrischer Anschluß: 100 - 240 VAC - Stromausgabe: 1500 mA - Anzahl der angeschlossenen Geräte: 7 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN: - Betriebsspannung: 12 V passend für 3 St. Brause-Batterie 1.2.6.5				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Fabrikat / Typ der Planung:		Hansa oder gleichwertig		
	angebotenes Fabrikat / Typ:		'.....'		
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
1.2.6.7	Anschlusskabel, L=10000 für vorgenannte Armatur 1.2.6.5 und Netzteil				
	Fabrikat / Typ der Planung:		Hansa oder gleichwertig		
	angebotenes Fabrikat / Typ:		'.....'		
	liefern und montieren	6	St	.....	.....
1.2.6.8	Körper für Duschgarnitur ALLGEMEINE ATTRIBUTE: - Einbauart: Wandmontage für Unterputz-Einbaukörper - Technisches Merkmal: Unterputz Einbaukörper PRODUKT EIGENSCHAFTEN: - Mechanische Teile: Abdrückstopfen - Spezielle Eigenschaften: Armaturenkörper aus entzinkungsbeständigem Messing (DZR) - Bestandteile: Dichtmanschette für Trockenausbau, Multifix-Befestigungssystem, Montagebox und Bauschutzkappe TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN: - DN-Größe: DN15 - Heißwasserversorgung: max. +80°C - Arbeitsdruck: 100 - 1000 kPa - Anschlussgröße: G1/2 - Einbautiefe: 65 - 90 mm Fabrikat / Typ der Planung:		Hansa / HANSAMATRIX oder gleichwertig		
	angebotenes Fabrikat / Typ:		'.....'		
	liefern und montieren	6	St	.....	.....
1.2.6.9	Kopfbrause ALLGEMEINE ATTRIBUTE: - Einbauart: Wandmontage - Oberfläche: Chrom PRODUKT EIGENSCHAFTEN: - Strahlreglertyp: Schwenkbar - Verbindung: direkter Anschluss, Außengewinde - Duschstrahlart: Normal – Gleichmäßiger und weicher Wasserstrahl - Anzahl der Strahlarten: 1-strahlig - Zusätzlich Eigenschaften: Schwenkbereich 20° FLIESSEIGENSCHAFTEN:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Durchfluss bei 300 kPa: 14,40 l/min				
	ZULASSUNGEN:				
	- Konformitätserklärung: DoC				
	TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN:				
	- DN-Größe: DN15				
	- Kopfbrausengröße: Ø 30 mm				
	- Ausladung: 125 mm				
	- Material: Messing				
	- Heißwasserversorgung: max. +65°C				
	- Arbeitsdruck: 50 - 1000 kPa				
	Fabrikat / Typ der Planung:				
			Hansa / HANSAJET oder gleichwertig		
	angebotenes Fabrikat / Typ:		'.....'		
	liefern und montieren				
		6	St	.....	.....
1.2.6.10	Steckschlüssel Schlüsselweite 6 mm Details: • Werkstoff: Zinkdruckguss • Oberfläche: mattchrom				
	liefern und den Betreiber übergeben Übergabeprotokoll Bestandteil der Revi-Unterlagen				
		2	St	.....	.....
1.2.6.11	Durchlauferhitzer 6,9kW 400V druckfeste Bauart für Untertischinstallation Elektronisch gesteuerter Durchlauferhitzer als Untertischgerät im Kompaktformat zur Warmwasserversorgung von einer oder zwei Zapfstellen wie einer Küchenspüle. Auslauftemperatur 50°C intern verstellbar, druckfeste Bauart, mit Netzleitung, außenliegende Wasseranschlüsse 3/8" für druckfeste oder drucklose Installation direkt an die Armatur. IP24.				
	Leistung/Spannung 6,9kW / 400 Volt Absicherung 3x16 A Anschluss Festanschluss Nennquerschnitt 1,5 mm² Warmwasserleistung 3,0 l/min ca. 45°C Einschaltwassermenge 2,0 l/min Einsatz Küche, Teeküche				
	inkl. elektrischer Inbetriebnahme an Übergabedose				
	Fabrikat / Typ der Planung:				
			Clage / CDX 7 U oder gleichwertig		
	angebotenes Fabrikat / Typ:		'.....'		

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	3	St	.....	.....
1.2.6.12	Durchlauferhitzer 11kW 400V druckfeste Bauart für Untertischinstallation Elektronisch gesteuerter Durchlauferhitzer als Untertischgerät im Kompaktformat zur Warmwasserversorgung von einer oder zwei Zapfstellen wie einer Küchenspüle. Auslauftemperatur 50°C intern verstellbar, druckfeste Bauart, mit Netzleitung, außenliegende Wasseranschlüsse 3/8" für druckfeste oder drucklose Installation direkt an die Armatur. IP24. Leistung/Spannung 11kW / 400 Volt Absicherung 3x16 A Anschluss Festanschluss Nennquerschnitt 1,5 mm² Warmwasserleistung 4,8 l/min ca. 45°C Einschaltwassermenge 2,0 l/min Einsatz Küche, Teeküche inkl. elektrischer Inbetriebnahme an Übergabedose Fabrikat / Typ der Planung: Clage / CDX 11 U oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.2.6.13	Frischwasser Hybrid Station Beschreibung: Die Station dient der Warmwasserversorgung. Die Station wurde speziell für niedrige Vorlauftemperaturen entwickelt (35°C - 45°C). Bei der Warmwasserbereitung wird über den Plattenwärmeübertrager der erste Temperaturhub vorgenommen und mit Hilfe des Durchlauferhitzers, je nach gewünschter Zapftemperatur (40 – 60 °C), der zweite. mit edelstahlgelötetem Plattenwärmetaucher 21 kW (50 °C PWH) 44 Platten thermische Leistung 28,3 kW (bei 40 °C Vorlauftemperatur und 1100 l/h Volumenstrom) + elektrische Leistung 16,4 kW = 44,7 kW (Entnahmemenge 16 l/min) → Druckverlust TW = 1453 mbar Einschließlich Unterputzkasten aus feuerverzinktem Stahlblech (Breite x Höhe x Tiefe): 748/723/110mm Fabrikat / Typ der Planung: Clage; WS Clag Mod Hybrid 21 KW TW WB VA 44PI oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und betriebsbereit montieren	2	St	.....	.....
	1.2.6 KG 412.06 | Armaturen und Zubehör				
1.2.7	KG 412.07 | Hygienegeräte und Zubehör				
	Alle Objekte sind vor Einbau durch den Bauherren zu bemustern und freizugeben. -----				
1.2.7.1	Universalspender , 350/500 ml, für Hände-Desinfektionsmittel, Wasch- und Pflegelotionen besonders wirtschaftliches Spendersystem aus Kunststoff dosierte Entnahme leichtes Austauschen der Originalflaschen auswechselbare Dosierpumpe Technische Daten Höhe 210 Breite 58/65 mm Tiefe inkl. Armhebel 110 mm Dosierung ca. 1,5 - 2 ml je Hub Autoklavieren nicht möglich inkl. Montagesatz Fabrikat / Typ der Planung: Bode Eurospender 3000 975310 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren				
		10	St	.....	.....
1.2.7.2	Faltpapierspender , ca, 500 Blatt, mit Schloss, Multifold für Z-Falz-Papier, Schlagfestes Gehäuse aus weißem und antistatischem Kunststoff Fabrikat / Typ der Planung: CWS B 201 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren				
		8	St	.....	.....
1.2.7.3	Hygienebeutel-Spender kubischer Grundkörper mit weichen Radien geradlinig und funktional in einer klaren und harmonischen Formensprache dient zur Aufnahme und Entnahme von handelsüblichen Hygienebeuteln aus Kunststoff zur Wandmontage				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	143 mm breit, 103 mm hoch und 27 mm tief aus hochglänzendem Polyamid inklusive korrosionsfreiem Befestigungsmaterial Farbe: weiß Fabrikat / Typ der Planung: Hewi / 477.06.750 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	3	St	.....	.....
1.2.7.4	Hygieneabfallsammler wandhängend zylindrisch geformter Behälter mit Klappdeckel der Abfallbehälter ist abnehmbar der Deckel kann durch leichten Druck mit dem Knie gegen den Behälter oder mit der Hand geöffnet werden integriertes Fach für handelsübliche Hygienetüten mit Haftetikett zur Erläuterung der Bedienung per Knie nur zur Wandmontage geeignet Inhalt ca. 6 Liter 330 mm hoch und 210 mm tief und 180 mm im Durchmesser aus hochglänzendem Polyamid Farbe: weiß Fabrikat / Typ der Planung: Hewi / 477.05.100 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	3	St	.....	.....
1.2.7.5	Draht-Papierkorb, 60 L Material: Metall Farbe: weiß Ausführung: Stahldraht weiß, widerstandsfähig gegen Säuren, Laugen, mechanische Beschädigungen, zusammenklappbar. Breite: 410 Höhe: 620 Tiefe: 250 Fassungsvermögen (l): 60 Fabrikat / Typ der Planung: CWS Paradise Line Typ 301 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.2.7.6	Draht-Papierkorb, 20 L Material: Metall Farbe: weiß Ausführung: Stahldraht weiß, widerstandsfähig gegen Säuren, Laugen, mechanische				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Beschädigungen, zusammenklappbar. Breite: 300 Höhe: 360 Tiefe: 180 Fassungsvermögen (l): 20				
	Fabrikat / Typ der Planung:		CWS Paradise Line Typ 302 oder gleichwertig		
	angebotenes Fabrikat / Typ:		'.....'		
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.2.7.7	WC-Papierrollenhalter, mit Diebstahlschutz für die Papierrolle diebstahlgeschützt durch verdeckte Verschraubung HEWI Dornschlüssel im Lieferumfang enthalten 160 mm breit, 120 mm hoch, ø 20 mm aus hochwertigem Polyamid Farbe: weiß				
	Produkt/ Typ der Planung:		Hewi / Serie 477.21.150 oder gleichwertig		
	angebotenes Fabrikat / Typ:		'.....'		
	liefern und montieren	5	St	.....	.....
1.2.7.8	WC-Reservepapierrollenhalter diebstahlgeschützt durch verdeckte Verschraubung 120 mm lang, ø 33 mm, Rosette ø 70 mm aus hochwertigem Polyamid Farbe: weiß in den WC-Räumen Lehrerinnen, Lehrer und Küche				
	Fabrikat / Typ der Planung:		Hewi / 477.21.150 oder gleichwertig		
	angebotenes Fabrikat / Typ:		'.....'		
	liefern und montieren	5	St	.....	.....
1.2.7.9	WC-Bürstengarnitur Bürstengriff mit einfach auswechselbarem Bürstenkopf durch Bajonett verschluss Bürstenkopf aus schwarzem Polyamid, ø 81 mm Bürstentopf mit gewölbtem Boden und sphärenförmigem, teilweise offenem Oberteil in ringförmigem Halter, Oberteil stufenlos drehbar Behälter herausnehmbar diebstahlgeschützt montiert diebstahlgeschützt durch verdeckte Verschraubung 141 mm breit, 470 mm hoch, 140 mm tief aus hochwertigem Polyamid Farbe weiss,				
	Produkt/ Typ der Planung:		Hewi / 477.20.100 oder gleichwertig		

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	5	St	.....	.....
1.2.7.10	Garderobenhaken Haken mit abgewinkeltem Huthaken dient zum Aufhängen von Kleidungsstücken und anderen Utensilien mit Kugel 174 mm hoch, 22 mm breit, 117 mm tief aus hochwertigem Polyamid Farbe: weiß Fabrikat / Typ der Planung: HEWI / 477.90.080 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	7	St	.....	.....
1.2.7 KG 412.07 | Hygienegeräte und Zubehör					.....
1.2 KG 412 | Wasseranlagen					.....
1.3	KG 419 | Sonstiges				
1.3.1	KG 419.01 | Sonstiges				
1.3.1.1	Einrichten, Unterhalten und Räumen der Baustelleneinrichtung für den Ausführungszeitraum. Die Baustelleneinrichtung ist vor Einrichtung mit der Hochbauleitung abzuklären.		psch	.....	
1.3.1.2	Druck- und Dichtheitsprüfung der Trinkwasserleitungen in Teilschritten, dem Baufortschritt angepaßt sowie Durchspülen der Rohrleitungen unter Beistellung aller erforderlichen Materialien und Geräte. Dichtheitsprüfung der fertiggestellten aber noch nicht verdeckten TW-Leitung mit Druckluft oder inerten Gasen Spülen der Leitungen nach DIN 1988 oder ZVSHK-Merkblatt "Spülen". Durchspülen der fertig gestellten Leitungen vor der Armaturenmontage gemäß Empfehlung der DIN 1988 und Abdrücken der Leitungen, auch in mehreren Teilabschnitten, entsprechend dem Baufortschritt. Anfertigen von Druck- und Spülprotokollen. in Teilabschnitten, vor Inbetriebnahme				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	nach erfolgter Druckprüfung gemäß DIN 1988 T 2 Absatz 11.2(E).				
	-Entfernen der Baustopfen und Installation von Spülvorrichtungen mit freiem Auslauf (z.B. Kugelhähne etc.) an sämtlichen Entnahmestellen und Anschlüssen sowie Befestigung von Abflussschläuchen.				
	Überbrückung von UP-Armaturen ohne Spülvorrichtung				
	-Montage und Anschluss eines Spülautomaten nach DIN 1988 E und Bereitstellung ölfreier Druckluft über Druckluftflansche/Kompressor (ca.250l/h)				
	-Spülung der Leitungsanlagen				
	-Ausbau des Spülautomaten inklusive Spülvorrichtung und fachgerechte Wiedermontage sämtlicher Anschlüsse				
	-Dichtigkeitsprüfung				
	-Aufstellen der Spülprotokolle	56	St	.....	.....
1.3.1.3	Trinkwasser-Beprobung von einem öffentlich bestellten Institut oder den Berliner Wasserbetrieben, gemäß den Vorgaben der TrinkwV, einschl. Erstellung eines Protokolls				
	Bei der Trinkwasseruntersuchung von Hausinstallationen zu erfassende Parameter:				
	Temperatur				
	Geruch				
	Geschmack				
	Aussehen				
	pH-Wert				
	Elektr. Leitfähigkeit				
	Legionellen				
	Koloniezahl bei 22°C und 36°C				
	Coliforme Bakterien				
	E. coli				
	Enterokokken				
	Pseudomonas aeruginosa				
	Blei				
	Cadmium				
	Kupfer				
	Nickel				
	Antimon	6	St	.....	.....
1.3.1.4	Übergabe der Anlage, Anwesenheit bei der Bauabnahme, Einweisung des Bedienungspersonals, Probetrieb an				

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

zwei aufeinanderfolgenden Tagen,
Inbetriebnahme der Anlagenteile wie
Filter und Enthärtungsanlage.
Übergabe an die Baubetreuung, Aufmass und
Abrechnungsunterlagen, Fahrt- und
Transportkosten. Zur Übergabe ist ein
Wartungsvertrag anzubieten.

Dem Betreiber sind weiter folgende
Unterlagen zu übergeben:
- ZVSHK Betriebsanleitungen T87
"Trinkwasser-Installation" TRWI

- ZVSHK Betriebsanleitung T85
"Entwässerungsanlage DIN 1986"

psch

.....

1.3.1.5

Revision/Dokumentation

Abweichend von der VOB, Teil C, DIN 18380 werden folgende Unterlagen zu
den Dokumentationsunterlagen gefordert,

- Revisionszeichnungen im Maßstab 1 : 50, farbig in **3- facher** Ausfertigung,
- Anlagenschemata,
- Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten und Berechnungen
- Kopien der vorgeschriebenen Prüf- und Herstellerbescheinigungen sowie Zulassungen,
- Datenblätter und Ersatzteillisten der einzelnen eingebauten Aggregate und Geräte (nur relevante Einbauteile, keine kompletten Kataloge!)
- Anlagenbeschreibung,
- Wartungs- und Bedienungsanleitungen nach DIN EN 12170/12171
- Protokolle über alle durchgeführten Prüfungen, Messungen, Einstellungen und Einweisungen sowie
- Fachunternehmererklärungen
- **alle Unterlagen/Zeichnungen als PDF- und DWG-Dateien 3x auf Datenträger (CD/USB-Stick)**

und spätestens 1 Woche vor der Abnahme dem Ingenieurbüro zur Prüfung auf
Vollständigkeit vorzulegen.

psch

.....

1.3.1.6

Bezeichnungsschilder

nach DIN 825 / DIN 2409 zur Orientierung, für die
Kennzeichnung der Trinkwasseranlage, Schilder mit
entsprechenden Farben für Hintergrund und Beschriftung
nach Angaben des Auftraggebers, aus mehrschichtigem
Kunststoff, gefräst, selbstklebend oder mit stabilem
Schilderträger, mit Klarsichtabdeckung, einschl. der
erforderlichen Befestigungsmaterialien für die Halterung an
der Rohrleitung oder Wände und Decken.

Abmessung (H x B): 50 x 100 mm
Beschriftung: bis 3 Zeilen

Gemäß Vorgabe der Technik vor Ort bzw.
Hausstandard beachten!

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Produkt/Typ der Planung:		Sikla oder gleichwertig		
	gewähltes Produkt/Typ: '.....'				
	liefern und montieren	40	St	.....	.....
1.3.1.7	Kennzeichnung der Leitungsnetze mit selbstklebende Bezeichnungsetiketten gem. DIN 2403, 2404 und VDI 3803, mit Farbgebung entsprechend dem geförderten Medium, Angabe des Mediennamens und Anzeige der Durchflussrichtung, als Klebefolie. Abstand der Aufkleber: max. 5m. Eine Abstimmung mit den Installationsfirmen ist einzukalkulieren. liefern und montieren	80	St	.....	.....
1.3.1.8	Errichten eines Bauwasseranschlusses DN20 mit Wasserzähler, wenn erforderlich mehrmaliger Auf- und Abbau entsprechend dem Baufortschritt, incl. Versetzen entsprechend dem Baufortschritt und Absprache mit der Bauleitung. Für den Zeitraum der Baumaßnahme.		psch		.....
1.3.1.9	Stahlkonstruktion für Sonderbefestigungen wie Wandkonsolen, Aufständungen, Traversen, Unterstützungen und dergleichen mit Korrosionsschutz durch Verzinkung oder Rostschutzanstrich Separate Abhängungskonstruktionen zur Überbrückung von Träger- und Unterzugsbereichen in Abstimmung mit der Bauleitung/ Statiker herstellen und installieren. Bei allen Materialpositionen ist liefern und betriebsfertig montieren enthalten und wird nicht separat vergütet! Nur mit der Bauleitung abgestimmte und von dieser schriftlich freigegebene Sonderkonstruktionen werden beauftragt und vergütet! Für evtl. anfallende Zusatzarbeiten	25	kg	.....	.....
	während der Regelarbeitszeit, welche vor Baubeginn noch nicht zu erkennen waren und nur nach ausdrücklicher schriftlicher Anordnung der Bauleitung oder eines Vertreters durch dem AG beauftragt wurden und nicht nach vorliegenden Einheitspreisen, sondern zum Nachweis im Stundenlohn ausgeführt werden müssen, sind die Kostensätze für einen Obermonteur, Monteur und einen Helfer einzukalkulieren.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Stundenlohnarbeiten sind schriftlich zu dokumentieren. Für Überstunden gelten die tariflich festgesetzten Zuschlagssätze. Die Stundenzettel sind dem Auftraggeber täglich zur Unterschrift vorzulegen. Nachträglich vorgelegte Stundenzettel werden nicht anerkannt. Arbeiten auf Nachweis / Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten sind vorab anzumelden und dürfen erst nach erfolgter Genehmigung ausgeführt werden. Für unvorhergesehene Arbeiten sind Stundenlohnarbeiten vorgesehen. Materialien sind in einem Nachtragsangebot anzubieten. Lohnnebenkosten für Beaufsichtigung, Montageanleitung, Fahrt- und Transportkosten, Schmutzzulagen, Auslösungen, Überstundenzuschläge u. ä. werden nicht anerkannt. Anzubieten ist ein gemittelter Verrechnungslohn pro Arbeits-Std. bezogen auf sämtliche Arbeitskräfte, die der Bieter beabsichtigt einzusetzen. Ausgenommen sind hiervon Aufsichtskräfte und Auszubildende. Mit den Stundenlohnverrechnungssätzen sind abgegolten, sämtliche Aufwendungen, wie z. B. die Lohn- und Gehaltskosten (Tariflöhne einschl. etwaiger Lohnzulagen, Lohnzuschläge und vermögenswirksamer Leistungen), die Lohn- und Gehaltsnebenkosten, (z.B. Auslösungen, Wegegelder, Wegezeitschädigung, Fahrtkostenerstattungen), die Sozialkassenbeiträge, ggf. die Winterbaumlage, die Gemeinkostenanteile sowie der Gewinn, jedoch ohne Umsatzsteuer. Die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten, Maschinen, Werkzeugen oder Anschaffungswert (netto) sowie die Kosten für den Einsatz von Gerüsten, deren Arbeitsbühnen bis zu 2,0 m über Gelände oder Fußboden liegen, sind in den Verrechnungssätzen einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet. Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn sie als solche vor ihrem Beginn ausdrücklich vereinbart worden sind (gem. VOB/B 2 Nr. 10).				
1.3.1.10	Stundenlohnarbeiten Obermonteur nur auf vorherige schriftliche Anweisung des Auftraggebers, Vergütung einschl. sämtlicher Zuschläge. Für Überstunden gelten die tariflich festgesetzten Zuschlagssätze. Die Stundenzettel sind dem Auftraggeber täglich zur Unterschrift vorzulegen. Nachträglich vorgelegte Stundenzettel werden nicht anerkannt.				
		1	h	.....	.....
1.3.1.11	Leistung wie vor, jedoch Monteur				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Der Einsatz von Obermonteuren darf nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Auftraggebers vorgenommen werden.	5 h		.....	.....
1.3.1.12	Leistung wie vor, jedoch Helfer				
	Der Einsatz von Obermonteuren darf nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Auftraggebers vorgenommen werden.	5 h		.....	.....
		1.3.1 KG 419.01 | Sonstiges			
1.3.2	KG 419.02 | Sonstiges Bauleistungen				
1.3.2.1	Bohrungen in Trockenbau-Wänden bis 60 mm, Leistung einschließlich fester Ausstopfung mit Mineralwolle zur Verhinderung Schallübertragung einschl. Entsorgung Wandstärke: beidseitig doppelt beplankt Durchmesser: bis 60 mm herstellen	40 St		.....	.....
1.3.2.2	Wie in Position 1.3.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bohrungen in Trockenbau-Wänden bis 100 mm herstellen	6 St		.....	.....
1.3.2.3	Wie in Position 1.3.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bohrungen in Trockenbau-Wänden bis 160 mm herstellen	3 St		.....	.....
1.3.2.4	Wie in Position 1.3.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bohrungen in Trockenbau-Wänden bis 220 mm herstellen	1 St		.....	.....
1.3.2.5	Kernbohrungen in Stahlbeton Decken/Wände 350/60 mm in Stahlbetondecken bzw. Wände, Spannbeton, erstellen. Leistung einschließlich fachgerechter (beiderseitiger) Schließung des Durchbruches in F90 - Qualität. einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Abtransport und Entsorgung des Kerns. Wand-/Deckenstärke: bis 350 mm Durchmesser: bis 60 mm herstellen	10 St		.....	.....
1.3.2.6	Wie in Position 1.3.2.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kernbohrung 350/80 mm Wand-/Deckenstärke: bis 350 mm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Durchmesser: bis 80 mm herstellen	8	St	.....	.....
1.3.2.7	Wie in Position 1.3.2.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kernbohrung 350/100 mm Wand-/Deckenstärke: bis 350 mm Durchmesser: bis 100 mm herstellen	2	St	.....	.....
1.3.2 KG 419.02 | Sonstiges Bauleistungen					.....
1.3 KG 419 | Sonstiges					.....
1 KGR 410 Sanitärtechnik					.....
2	KGR 420 Wärmeversorgungsanlagen				
2.1	KG 421 | Wärmeerzeugungsanlagen				
2.1.1	KG 421.01 | Wärmeerzeugungsanlagen				
	Ausführungshinweise zur Verkabelung Die Verkabelung der Anlage ist im Leistungsumfang Gebäudeautomation enthalten. Die hierfür erforderliche Abstimmung ist mit zu kalkulieren.				
2.1.1.1	Luft / Wasser-Wärmepumpe-Kaskadenset mit zwei Wärmepumpen und ein Wärmepumpen-Manager				
	ANWENDUNG: Luft-Wasser-Wärmepumpe für den Einsatz in der Sanierung und im Neubau. Kompakte Monoblock-Ausführung für den Außenbereich. Mit minimalen Betriebsgeräuschen auch bei enger Bebauung geeignet. Das System liefert die Heizleistung, stellt die Warmwasserversorgung sicher und kann effizient zum Kühlen genutzt werden. Erweitertes, dreistufiges Sicherheitskonzept für den zuverlässigen Schutz des Heizkreises vor Kältemiteleintritt. KOMFORTMERKMALE Der sehr leise Betrieb wird durch den gekapselten Kältekreis, den entkoppelten Verdichter, modulierende Lüfter und dem großen Lamellenabstand des Verdampfers ermöglicht. Zusätzlich, dB-genaue und bedarfsgerechte Schallbegrenzung mit Silent Mode. Auch im Winter hohe Trinkwassertemperaturen ohne elektrische Unterstützung. INSTALLATION Schnelle Montage durch integrierte Schwingungsentkopplung, keine Zusatzkomponenten notwendig. Einfacher Zugang zum seitlichen Elektroanschlussfeld, sichere Verbindung durch Federklemmenteknik. Die Aufstellung und Verbindung der Komponenten wird durch abgestimmtes Zubehör im Produktportfolio vereinfacht. EFFIZIENZ Geringe Betriebskosten durch ganzjährig hohe Effizienz. Der Kältekreis arbeitet mit dem umweltfreundlichen und zukunftssicheren Kältemittel R290. In Kombination mit				

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

den optimal und großzügig aufeinander abgestimmten Komponenten ist ganzjährig ein effizienter Betrieb möglich. Weitere Effizienzerhöhung der Anlage durch Optimierung der Anzahl der Abtauvorgänge mit bedarfsabhängiger Steuerung und mittels natürlicher Abtauung ohne Einsatz des Verdichters. Technical data:
Wärmeleistung bei A2/W35 (EN 14511): 4.8kW
Wärmeleistung bei A-7/W35 (EN 14511): 13.2 kW
Leistungszahl bei A2/W35 (EN 14511): 4.4
Leistungszahl bei A-7/W35 (EN 14511): 3.1
Kühlleistung bei A35/W18: 13 kW
SCOP 35 Grad C (EN 14825): 4.9
Schallleistungspegel (EN 12102): 45 dB(A)
Einsatzgrenze Wärmequelle min. / max.: -25/40 GradC
Einsatzgrenze heizungsseitig min.: 15 GradC
Einsatzgrenze heizungsseitig max.: 75 GradC
Höhe: 1365 mm Breite: 1170 mm Tiefe: 727 mm
Gewicht: 205 kg Kältemittel: R290
Gehäuse in weiss

1 x Wärmepumpen-Manager
Der Wärmepumpen-Manager WPM ist der Hauptregler im System. Die eingebaute Bedieneinheit regelt einen direkten und zwei gemischte Heizkreise, zudem lassen sich zwei Wärmepumpen in Kaskade betreiben. In Kombination mit dem Internet Service Gateway ISG lässt sich die Wärmepumpe in ein Heimnetzwerk einbinden oder über mobile Endgeräte steuern. Der direkte Anschluss hocheffizienter Umwälzpumpen ist über Relaisausgänge bzw. PWM-Ausgänge möglich. Darüber hinaus bietet der WPM einen Störkontakt für den externen Abgriff von Anlagenstörungen. Im tropfsicheren Wandgehäuse mit großem Installationsraum finden die Elektroinstallation und weitere Komponenten wie ein Hutschienen-Relais ausreichend Platz. Die durchdachte Kabelführung erleichtert den Anschluss. Technical data:
Breite: 310mm
Höhe: 400 mm
Tiefe: 100 mm

Netzanschluss: 1/N/PE AC 230 V 50Hz

Fabrikat / Typ der Planung: STIEBEL ELTRON / Kaskadenset mit
2 x WPL - A 13,2W Plus HK40
oder gleichwertig

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

liefern und montieren

1 St

2.1.1.2

Kondensatwanne für Luft-Wasser-Wärmepumpen mit R290-Kältemittel aller Leistungsgrößen.
Kondensatwanne zum Nachrüsten für einen geführten Kondensatablauf.
Einsatz bei kontrolliertem Kondensatablauf in z.B. ein Entwässerungssystem oder Kiesbett.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Einfache Installation bei bodenstehender Wärmepumpen-Außeneinheit möglich. Integrierte elektrische Beheizung zum Anschluss innerhalb der Wärmepumpe. Technical data: Höhe: 75 mm Breite: 816 mm Fabrikat / Typ der Planung: Stiebel Entron AHP-DT.1 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.1.3	Verkleidung Sockel Verkleidung der Füße der Wärmepumpen mit R290-Kältemittel in Gerätefarbe zur Herstellung einer abgerundeten Optik. Ausführung in Stahlblech, pulverbeschichtet und einbrennlackiert. Technical data: Fabrikat / Typ der Planung: STIEBEL ELTRON Wärmepumpen-Zubehör AHP-CW.1 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.1.4	Teleskopkanal zur Abdeckung der Anschlussleitungen der Wärmepumpe bei gerader Verlegung nach hinten. Verfügbar in zwei Längen zur Überbrückung von 250 bis 700 mm Wandabstand. Hochwertiger Witterungsschutz und Abdeckung der Wanddurchführung. Befestigung sowohl an der Wärmepumpe als auch an der Hauswand möglich. Weiße Ausführung. Kombinierbar mit der oberirdischen Wanddurchführung AHP-WO.1 Technical data: Fabrikat / Typ der Planung: STIEBEL ELTRON Wärmepumpen-Zubehör AHP-TW 420 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.1.5	Pufferspeicher, Standspeicher 720 l für Wärmepumpen-Heizungsanlagen, einsetzbar auch bei Kühlbetrieb. Sie dienen der hydraulischen Entkopplung der Volumenströme von Wärmepumpe und Heizkreis, zur Verlängerung der Laufzeiten der Wärmepumpe und zur Speicherung von Heizenergie. Für den Einsatz im Ein- und Zweifamilienhaus. Direktumschäumter Stahlbehälter, hydraulische Anschlussstutzen nach vorn übereinander angeordnet und Stutzen für die wahlweisen Bestückung mit Elektro - Einschraubheizkörpern. Speicherverkleidung bestehend aus Kunststoff-Außenhülle in Reinweiß und Speicherdeckel und Sockelblende in Grau. Geringe Warmhalteverluste durch hochwirksame				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Wärmedämmung. Ausgelegt für den Anschluss von Wärmepumpen mit hohen primärseitigen Volumenströmen. Seitliche Wärmedämmung teilweise abnehmbar (Breite 770 mm). Technische Daten: Nenninhalt: 720 l, Max. zulässiger Druck: 0,3 MPa, Prüfdruck: 0,45 MPa, Max. Be- / Entladevolumenstrom: 5,5 m³/h, Max. zulässige Temperatur: 95 GradC, Bereitschaftsenergieverbrauch/ 24 h bei 65 GradC: 2,2 kWh, Höhe: 1890 mm, Durchmesser: 910 mm, Breite ohne seitliche Wärmedämmsegmente: 770 mm, Kippmaß: 2000 mm, Gewicht gefüllt: 885 kg, Gewicht leer: 185 kg Fabrikat / Typ der Planung: STIEBEL ELTRON / SBP 700 E oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.1.6	4 Stück Einlegeteile mit G 1 1/4 Innengewinde für den heizungsseitigen Anschluß des Pufferspeichers. Lieferumfang: 4 Einlegeteile Rp 1 1/4 4 Überwurfmuttern G2 4 Flachdichtungen G 2 Technische Daten: Anschlussmaß: R 1 1/4 innen, Verpackungseinheit: 4 Fabrikat / Typ der Planung: STIEBEL ELTRON / SBP 200/400/700 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.1.7	Elektro-Heizflansch 2-6 kW Einschraubheizkörper für die Standspeicher. Weiterhin einsetzbar in Heizungsanlagen gemäß DIN 4751 und Trinkwassererwärmungsanlagen gemäß DIN 4753 (Eintauchtiefe beachten). Einschraubheizkörper mit beigelegter Verlängerung G1 1/2 x 60 mm für die Einschraubmöglichkeit durch die Wärmedämmung. Stufenlose Temperatureinstellung von ca. 10 Grad C bis 80 Grad C (abhängig von der Einbaulage), Temperaturbegrenzung auf 45/60/80 GradC möglich. Eingebauter Temperaturregler mit Sicherheits-Temperaturbegrenzer (Kombination) mit allpoliger Abschaltung. Werkstoffe Heizkörper/Schutzrohr: Cu. Einschraubanschluß: Cu Zn (Messing) Gewinde G 1 1/2 mit PTFE-Dichtung. Zulässiger Betriebsüberdruck 1,0 MPa. Qualitäts- und Sicherheitszeichen: VDE/GS-Zeichen, Funkschutzzeichen, IP44 (Spritzwassergeschützt).				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Technische Daten: Anschlussleistung AC 230 V: 2-5,7 kW, Anschlussleistung AC 400 V: 6 kW, Nennspannung: 230/400 V,Phasen: 1/N/PE, 2/PE, 3/PE, Frequenz: 50/60 Hz, Betriebsart Einkreis: X, Temperatureinstellbereich: 10-80 GradC,Max. zulässiger Druck: 1 MPa, Minstdurchmesser Behälter: 450 mm, Mindestvolumen Behälter: 50 l, Schutzart (IP): IP44, Eintauchtiefe: 480 mm, Gewicht: 2,8 kg, Werkstoff des Heizkörpers: Kupfer Fabrikat / Typ der Planung: STIEBEL ELTRON / BGC 2/60 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.1.8	Manometerfilter-Set MFS-WP 28 Der Filter zum Schutz gegen Verunreinigungen der Sole-Wasser-Wärmepumpe wird in den Rücklauf des Wärmeerzeugers eingebaut. Das integrierte Manometer zeigt den Anlagendruck an. Fabrikat / Typ der Planung: Stiebel Eltron 235234 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.1.9	Hocheffizienz-Pumpe mit Wärmedämmung, elektronisch geregelt, Wartungsfrei, blockierstromfester Synchronmotor nach ECM-Technologie und integrierter elektronischer Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzregelung. Einsetzbar für alle Heizungs-und Klimaanlageanwendungen (0GradC bis + 95GradC). Technische Daten: Netzanschluss: 1/N/PE AC 230 V 50Hz, Anschluss: G 1 1/2, Leistungsaufnahme: 10-60 W, Einbaulänge (Stichmaß): 180 mm, Schutzart (IP): IPX4, Energieeffizienzindex EEI: 0,20,Max. Durchfluss: 4,00 m3/h, Förderhöhe: 8,40 m, Regelung über Differenzdruck: x,Regelung über PWM Signal: x,Regelung über 0-10 V Signal mit IF Modul: - Fabrikat / Typ der Planung: STIEBEL ELTRON / UP 25/7,5 PVC oder gleichwertig				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.1.10	Pumpenbaugruppe DN25 gemischt - FBH Pumpenbaugruppe für einen ungemischten Heizkreis Zum Lieferumfang gehören die eingebaute Hocheffizienz-Heizungsumwälzpumpe, Absperrventile mit Thermometer und Schwerkraftbremse inklusive Öffnungsvorrichtung sowie die EPP-Fertigisolierung mit Wandhalterung. Die Pumpenbaugruppe kann sowohl am Pufferspeicher als auch an der Wand installiert werden. 230V, 0-10V Fabrikat / Typ der Planung: Stiebel Eltron WPKI-HK DN 25 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.1.11	Pumpenbaugruppe DN25 gemischt - RLT Gruppe Pumpenbaugruppe für einen ungemischten Heizkreis. Zum Lieferumfang gehören die eingebaute Hocheffizienz-Heizungsumwälzpumpe, Absperrventile mit Thermometer und Schwerkraftbremse inklusive Öffnungsvorrichtung sowie die EPP-Fertigisolierung mit Wandhalterung. Die Pumpenbaugruppe kann sowohl am Pufferspeicher als auch an der Wand installiert werden. 24V, 0-10V Fabrikat / Typ der Planung: Stiebel Eltron. WPKI-HK DN25 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.1.12	Verteilerbalben DN25 Der Verteilerbalken eignet sich für die schnelle und optisch hochwertige Montage von maximal drei Heizkreis-Pumpenbaugruppen. Zum Lieferumfang gehören die hochwertige EPP-Isolierung und die notwendigen Verschraubungen für die Wandmontage des Verteilerbalken Fabrikat / Typ der Planung: Stiebel Eltron 206637 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
2.1.1.13	3-Wege Umschaltventil DN50 Das 3-Wege-Heizungs-Umschaltventil mit beiliegendem Stellantrieb eignet sich für den stehenden oder liegenden Einbau in zentralen Heizungsanlagen. L-Kugel für Leckrate A nach DIN EN 12266. Das wartungsfreie Ventil zeichnet sich durch kurze Umschaltzeiten und die einfache Drehsinnänderung per Jumper aus. Der Stellantrieb ist ab Werk auf das Ventil abgestimmt. Fabrikat / Typ der Planung: Stiebel Eltron HUV DN50 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
2.1.1.14	Pufferspeicher, Standspeicher 1000l SBP 1000 E Speicherbehälter zur hydraulischen Entkopplung der Volumenströme von Wärmepumpen und Heizkreis. Er dient als Systemtrennspeicher zur Verlängerung der Wärmepumpen-Laufzeit und zur teilweisen Überbrückung tariflicher Abschaltzeiten. Optionale Ergänzung durch Bestückung der Flanschöffnung und 6 Einschraubstutzen. Die Wärmedämmung als Zubehör sorgt für geringste Wärmeverluste. Technische Daten: Nenninhalt: 1006 l, Max. zulässiger Druck: 0,30 MPa, Prüfdruck: 0,45 MPa,Max. Be- / Entladevolumenstrom: 12,50 m3/h, Max. zulässige Temperatur: 95 GradC, Höhe: 2300 mm,Höhe mit Wärmedämmung: 2340 mm, Durchmesser: 790 mm, mit Wärmedämmung: 1010 mm, Kippmaß: 2335 mm, Gewicht gefüllt: 1178 kg, Gewicht leer: 172 kg Wärmedämmung gesondert ausgeschrieben Fabrikat / Typ der Planung: STIEBEL ELTRON / SBP 1000 E oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
2.1.1.15	Wärmedämmung für Pufferspeicher 1000 l Hochwertige EPTS Hartschaum-Wärmedämmung mit Isolierdeckel und Bodenrondelle. Grafiteinlagerungen im EPTS und Vlies für geringste Wärmeverluste. Keilförmige Einschnitte und Vlieseinlage ermöglichen optimale Behälteranpassung. Vorbereitete Klebeverbindung in den keilförmigen Einschnitten ermöglicht eine Formanpassung vor der				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Montage. Kunststoffaußenmantel in weiß, Deckel in basaltgrau. Befestigung der Wärmedämmung durch Schnellverschluss-Hakenleiste. Technische Daten: Höhe: 2340 mm, Durchmesser: 1010 mm, Dicke der Wärmedämmung: 110 mm, Bereitschaftsenergieverbrauch/ 24 h bei 65 GradC: 3,6 kWh Fabrikat / Typ der Planung: STIEBEL ELTRON / WDH 1000 SBP oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.1.16	Elektro-Heizflansch 6-12 kW für den waagerechtenEinbau in geschlossene Kombi-Standspeicher 1000 l.. Universalflansch für Zweikreis- oder Einkreisbetrieb. Temperaturregler stufenlos von ca. 35 Grad C bis ca. 85 Grad C einstellbar oder Temperaturbegrenzung 60 Grad C. Das Wasser im Speicherbehälter wird reglerabhängig (je nach gewähltem Anschluss) auf der eingestellten Temperatur gehalten, automatischer Frostschutz. Sicherheitstemperaturbegrenzer, Schaltschütz, Schalter für Leistungsvarianten, anschließbarer Drucktaster für Schnellheizung, einzeln austauschbare Heizkörper aus Edelstahl, montierte Flanschdichtung, Flanschbefestigungsschrauben beigelegt. Qualitäts- und Sicherheitszeichen: VDE/GS-Zeichen, Funkschutzzeichen, IP24 (Spritzwassergeschützt) Technische Daten: Anschlussleistung AC 400 V: 6/12 kW, Nennspannung: 400 V,Phasen: 3/N/PE, Frequenz: 50 Hz, Betriebsart Einkreis: X, Betriebsart Zweikreis: X, Temperatureinstellbereich: 35-85 GradC, Max. zulässiger Druck: 1 MPa, Minstdurchmesser Behälter: 550 mm, Mindestvolumen Behälter: 300 l, Schutzart (IP): IP24, Flansch-Außendurchmesser: 280 mm, Eintauchtiefe: 450 mm, Anzugsdrehmoment: 80 Nm, Gewicht: 12 kg, Werkstoff des Heizkörpers: Kupfer, Schütz eingebaut: X, Spulenspannung: 230 V Fabrikat / Typ der Planung: STIEBEL ELTRON / FCR 28/120 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.1.17	Internet Service Gateway ISG Connect, Zubehör Regelung Das Internet Service Gateway - ISG Connect verbindet die Wärmepumpe via LAN mit dem Heimnetzwerk und macht die Bedienung der Wärmepumpenanlage mit einem Browser möglich. Wenn die Gerätedaten zusätzlich an das Internet Service Portal übermittelt werden, kann die Wärmepumpe komfortabel über das Internet von überall gesteuert werden. Für die Nutzung der SG Ready-Funktionen ist das ISG Connect ein notwendiges Zubehör. Über die Modbus TCP/IP Datenschnittstelle kann das ISG in eine bestehende Gebäudeleittechnik eingebunden werden. Das ISG Connect ermöglicht die Regelung auf eine vom Netzbetreiber oder Energiemanager (HEMS - Home Energy Management System) vorgegebene Leistung über Relaiskontakte oder EEBUS Protokoll. Fabrikat / Typ der Planung: STIEBEL ELTRON / Gateway ISG web oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.1.18	Garantiecheck zur Erlangung der Fünf-Jahres-Garantie Prüfung der elektrischen Anschlüsse und des Reglers einer Wärmepumpe oder Lüftung, Prüfung der hydraulischen Einbindung des Gerätes, Einstellen der erforderlichen Pumpenleistung und Volumenströme, Prüfung der Absicherung und Ermittlung des Füllwasser-Härtegrades. des angebotenen Hauptproduktes	1	St	.....	.....
2.1.1.19	Inbetriebnahme eines Internet-Service-Gateway mit Integration der Wärmepumpe / Lüftungsanlage und Anbindung der Photovoltaik-Anlage zur Optimierung des Eigenverbrauchs. des angebotenen Hauptproduktes	1	St	.....	.....
2.1.1.20	Inbetriebnahme Erweiterungsmodul je zus. WP-Modul BESCHREIBUNG: Inbetriebnahme eines zusätzlichen Wärmepumpenmoduls einer Wärmepumpe/eines Lüftungs-Integralgerätes durch den Kundendienst.BESTANDTEILE DER DIENSTLEISTUNG: Durch Zubuchen der Erweiterungsmodule erfolgt jeweils eine Überprüfung der Fühlereinbindung und dieKonfiguration und Anpassung der Parameter der Regelung. Es erfolgt ebenfalls eine Funktionsprüfung.RECHTLICHE HINWEISE: Es gelten die rechtlichen Hinweise der Dienstleistung des angebotenen Hauptproduktes. Technische Daten:	1	St	.....	.....
2.1.1.21	Schutztemperaturregler STB-FB für Fußbodenheizung Bimetalisches Thermostat mit Gehäuse. Geeignet als Schutztemperaturregler für die Fußbodenheizung mit Einstellmöglichkeit der				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	höchstzulässigenVorlauftemperatur. Das Thermostat ist für die Montage an das Heizungsrohr vorgesehen. Technische Daten: Temperatureinstellbereich: 20-90 GradC, Schutzart (IP): IP30, Schalthysterese: 8+-3 K Fabrikat / Typ der Planung: STIEBEL ELTRON / UP 25/7,5 PVC oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.1.22	Frostschutzventil. Gewindeanschlüsse G 1 1/4" AG flachdichtend (ISO 228-1). Messinggehäuse. Maximaler Betriebsdruck 10 bar. Betriebstemperaturbereich 0–65 °C. Umgebungstemperaturbereich: -30–60 °C. Öffnungstemperatur des Mediums: 3°C. Schließtemperatur des Mediums: 4°C. Fabrikat / Typ der Planung: Caleffi Armaturen GmbH / Serie 108 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.1.1.23	Mobile Bauheizung elektrisch als Mietgerät , 9KW/400V, Die Bauheizung wird als provisorische Heizung, z.B. bei Bau- oder Renovierungsarbeiten oder zur Aufheizung von Betonplatten genutzt. Die Lieferung umfasst alle nötigen Komponenten, einschließlich Umwälzpumpe, Ausdehnungsgefäß und Armaturen mit Sicherheits und Entlüftungsventil. Der Anschluss an den Heizkreisverteiler bzw. am Heizsystem erfolgt einfach mit einem flexiblen, stahlflechteten Schlauch 1". Ein Thermostat regelt die Temperatur. ▪ Leistung: 9 kW, 2-stufig 4.5 kW ▪ Spannung: 3-Phasen 400V, Anschluss mit 3-Phasen Stromstecker ▪ Die Heizung muss mit 3 x 16 A Sicherungen versehen werden (max. Strom 13.5 A) ▪ Elektroheizpatrone: 9 kW/6 400 V, Edelstahl SS2353, Anschluss 2" ▪ Pumpe: z.B. Grundfos UPM3 Auto L 15/70 1 ▪ Phase: 230 V ▪ Schutzklasse: IP 21 ▪ Betriebsthermostat: Max 60 °C ▪ Sicherheitsthermostat: 70 °C ▪ Ausdehnungsgefäß: 12 Liter ▪ Sicherheitsventil: 1,5 bar ▪ Max. Glykollösung: 30% ▪ Volumen, Heizpatrone: ca. 2,8 Liter ▪ Max. Druck Patronenummantelung: 1,5 bar ▪ Abmessungen (L x B x H): ca. 710 x 430 x 650 mm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	▪ Gewicht: ca. 30 kg				
	Mietdauer 16 Wochen	2	St	.....	.....
2.1.1.24	Mietdauer Verlängerung je Gerät und Woche	1	Wo	.....	.....
2.1.1.25	Umwälzpumpe WWB 3,2 m³/h, 7.5 m Hocheffizienz-EC-Permanentmagnet- motortechnologie Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.18 Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl / Proportionaldruck Integrierter Motorvollschutz Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang Integriertes Display mit Anzeige der aktuellen Leistungsaufnahme in W Fördermedium: Fördermedium: Heizungswasser Medientemperaturbereich: 2 .. 110 °C Medientemperatur: 40 °C Dichte: 992.2 kg/m³ Technische Daten: Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 3,2 m³/h Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 7,5 m Temperaturklasse: 110 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE Werkstoffe: Pumpengehäuse: Grauguß EN-GJL-200 ASTM A48-200B Lauftrad: PES mit 30 % Glasfaseranteil Installation: Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C Max. Betriebsdruck: 10 bar Nennweite: G 1 1/2" Nenndruck (bar): PN10 Einbaulänge: 180 mm Elektrische Daten: Leistungsaufnahme P1: 9 .. 135 W Netzfrequenz: 50 Hz Nennspannung: 1 x 230 V Maximale Stromaufnahme: 0.09 .. 1,33 A Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D Isolationsklasse (IEC 85): F Fabrikat / Typ der Planung: Grundfos / MAGNA3 25-100 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.1.26	Umwälzpumpe Lüftung 1 1 m³/h, 3.5 m				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Hocheffizienz-EC-Permanentmagnet- motortechnologie Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.17 Regelungsarten: Konstantdruck / Fstdrehzahl / Proportionaldruck Integrierter Motorvollschutz Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang Integriertes Display mit Anzeige der aktuellen Leistungsaufnahme in W Fördermedium: Fördermedium: Heizungswasser Medientemperaturbereich: 2 .. 110 °C Medientemperatur: 40 °C Dichte: 992.2 kg/m³ Technische Daten: Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 1.1 m³/h Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 3.5 m Temperaturklasse: 110 Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE Werkstoffe: Pumpengehäuse: Grauguß EN-GJL-150 ASTM A48-150B Lauftrad: PES mit 30 % Glasfaseranteil Installation: Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C Max. Betriebsdruck: 10 bar Nennweite: G 1 1/2" Nenndruck (bar): PN10 Einbaulänge: 180 mm Elektrische Daten: Leistungsaufnahme P1: 3 .. 34 W Netzfrequenz: 50 Hz Nennspannung: 1 x 230 V Maximale Stromaufnahme: 0.04 .. 0.18 A Schutzart (gemäß IEC 34-5): IP42 Isolationsklasse (IEC 85): F angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
2.1.1.27	Bus- Pumpenmodul für vorgenannte Umwälzpumpe zur Erweiterung um folgende Funktionen: -Eingang für Umschaltung auf Min.-Drehzahl (Nachtabsenkung) -Eingang für Umschaltung auf Max.-Drehzahl -Eingang für 0-10V-Signal zur Sollwert- oder Drehzahlverstellung -Anschluss für BUS-Kommunikation über RS 485-Schnittstelle (GENIbus) -Doppelpumpenfunktion angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und dem Gewerk MSR übergeben	1	St	.....	.....
	2.1.1 KG 421.01 | Wärmeerzeugungsanlagen				
2.1.2	KG 421.02 | Ventile und Zubehör				
2.1.2.1	Strangregulier- und Absperrventil DN15, 1/2" IG, VL - Entleerbar - Absperrbar - Wartungsfrei durch Doppel-O-Ring Dichtung der Spindel - Technische Daten: - Betriebstemperatur: 2 bis 130°C - Betriebsdruck max.: 16 bar - Material Ventilgehäuse: Rotguss - Medium: Wasser, Glykol-Wassergemisch nach VDI 2035 - Für den Einbau im Vorlauf - Zum Messen (Durchfluss und Differenzdruck), entleeren und füllen - Nennweite DN 15 - kvs 2,5 einschließlich Dämmschale Fabrikat / Typ der Planung: Honeywell Kombi 3 Plus rot oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.2.2	Wie in Position 2.1.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Strangregulier- und Absperrventil DN20, 3/4" IG, VL einschließlich Dämmschale liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.2.3	Wie in Position 2.1.2.2 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Strangregulier- und Absperrventil DN25, 1" IG, VL einschließlich Dämmschale liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.2.4	Strangregulier- und Absperrventil DN15, 1/2" IG, RL - Hohe Genauigkeit der Voreinstellung - Entleerbar - Absperrbar - Wartungsfrei durch Doppel-O-Ring Dichtung der Spindel - Technische Daten: - Betriebstemperatur: 2 bis 130°C - Betriebsdruck max.: 16 bar - Material Ventilgehäuse: Rotguss - Medium: Wasser, Glykol-Wassergemisch nach VDI 2035 - Für den Einbau im Rücklauf - Zum Absperren, Entleeren, Füllen, Voreinstellen und Regeln				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Sichtbare Vorstellungsanzeige - Nennweite DN 25 - kvs 2,5 einschließlich Einstellung und Dokumentation einschließlich Dämmschale Fabrikat / Typ der Planung: Honeywell Kombi 3 Plus blau oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und betriebsfertig montieren	1	St	.....	.....
2.1.2.5	Wie in Position 2.1.2.4 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Strangregulier- und Absperrventil DN20, 3/4" IG, RL einschließlich Dämmschale liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.2.6	Wie in Position 2.1.2.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Strangregulier- und Absperrventil DN25, 1" IG, RL einschließlich Dämmschale liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.2.7	Weichdichtende zentrische Absperrklappe DN 25, PN 6 Einteiliges Gehäuse in Ringform aus Sphäroguss EN-GJS-400-15, Scheibendichtung elastisch weichdichtend aus EPDM-XU Welle nicht im Kontakt mit dem Medium als Endarmatur einsetzbar, beidseitig abflanschbar, voll Isolierbar nach EnEv, mit integrierter Taupunktsperre, zum Einsatz in Standard Heizungs-, Lüftung- und Klimaanlagen für den Einsatz bei -10 bis +130°C, Antriebswelle aus Rostfreier Stahl, Scheibe aus Rostfreier Stahl Wellenabdichtung elastisch weichdichtend, mit Rastenhandhebel einschl. Montage und Probelauf. Silikonfrei, Wartungsfrei mit Außenanstrich Konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG mit integriertem Thermometer (Genauigkeitsklasse 1) inkl. Gegenflansch inkl. erforderlicher Dichtungsmaterialien und Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben Fabrikat / Typ der Planung: KSB / BOAX -S oder gleichwertig				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.2.8	Wie in Position 2.1.2.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Absperrklappe, DN 32 davon 2 Stk Einbauort in der Turnhalle				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.2.9	Wie in Position 2.1.2.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Absperrklappe, DN 50				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.1.2.10	Wie in Position 2.1.2.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Absperrklappe, DN 80				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.1.2.11	Rückschlagventil Muffenausführung DN 15, mit FKM-Dichtung, PN 25, Rotguss / Messing beiderseits Muffengewinde nach DIN EN 10226 bzw. DIN ISO 228. Gehäuse aus Rotguss, Innenteile aus Messing, Ventilteller-Dichtung aus FKM. Rückschlagventile kan in Rohrnetzen in horizontaler oder vertikaler Einbaulage installiert werden. Der Ventilkegel ist federbelastet mit einem Öffnungsdruck von 40 mbar.				
	einschl. Isolierschale				
	Fabrikat / Typ der Planung:	Oventrop			
		oder gleichwertig			
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.2.12	Wie in Position 2.1.2.11 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rückschlagventil Muffenausführung DN 25	2	St	.....	.....
2.1.2.13	Wie in Position 2.1.2.11 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rückschlagventil Muffenausführung DN 32	1	St	.....	.....
2.1.2.14	Wie in Position 2.1.2.11 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rückschlagventil Muffenausführung DN 40	1	St	.....	.....
2.1.2.15	Überströmregler DN25 ohne Fremdenergie zur Einhaltung eines einstellbaren maximalen Differenzdruckes, federbelastetes Ventil bei steigendem Druck öffnend Ventilgehäuse aus Messing MS 58				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	max. Temperatur 120 C Nenndruck: PN 10 Einstellbereich 0,05 - 0,5 bar Anschluß: Innen-Muffengewinde/Nippel Rp 1 Ausführung: Durchgang max. empfür Wassermenge 5 m3/h Fabrikat / Typ der Planung: Danfoss AVDO 25 RP 1" DG oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.2.16	Schmutzfänger DN 32 mit Muffenanschluss in Schrägsitzausführung zur senkrechten und waagerechten Montage. Durch geschraubten Reinigungsverschluss austauschbare Siebe. Mit Siebgewebe aus nichtrostendem Chromnickelstahl. Sieb: 100 Maschen/cm² = 0,6 mm einschl. Isolierschale Fabrikat / Typ der Planung: Oventrop oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.2.17	Füll- und Entleerung-Kugelhahn DN 15 aus Messing vernickelt, mit Schlauchtülle, Schutzhülse und Flügelgriff, selbstdichtend, PN16 Marktmodell liefern und montieren	20	St	.....	.....
2.1.2.18	Verschraubungen, DN 15 IG flachdichtend aus Rotguss beidseitig mit Übergang auf Innengewinde einschließlich erforderlichem Dichtungsmaterial für wie zuvor beschriebenes Rohrsystem liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.2.19	Wie in Position 2.1.2.18 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Verschraubungen, DN 20 IG				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.2.20	Wie in Position 2.1.2.18 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Verschraubungen, DN 25 IG				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.1.2.21	Entleerungshahn für Heizungsanlagen, 1/2" , aus Messing, PN 10, bis 120 C mit Schlauchverschraubung und Verschlußkappe				
	liefern und montieren	14	St	.....	.....
2.1.2.22	Manometerhähne DN 15				
	angebotenes Fabrikat / Typ:		'.....'		
	liefern und montieren	12	St	.....	.....
2.1.2.23	Wassersackrohre U-Form, Eintritt Anschweißende Austritt Spannmuffe in abgewinkelter Form aus Stahl.				
	liefern und montieren	12	St	.....	.....
2.1.2.24	Röhrenfeder-Manometer Ausführung nach EN 037-1 NG 80 (Klasse 2,5) mit rotem Markenzeiger und verstellbarem grünen Bereich Anzeigebereich 0-4 bar für geschlossene Heizungsanlagen, DN 15				
	angebotenes Fabrikat / Typ:		'.....'		
	liefern und montieren	12	St	.....	.....
2.1.2.25	Maschinenthermometer DN 15 in Winkelausführung 90° Messbereich 0 - 90 °C aus Aluminium, messingfarben eloxiert einschl. Tauchhülse				
	angebotenes Fabrikat / Typ:		'.....'		
	liefern und montieren	12	St	.....	.....
2.1.2.26	Tauchtemperaturfühler Pt 1000 und Tauchhülse 100 mm,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	R 1/2 x 100 mm lang				
	liefern und betriebsfertig montieren	12	St	.....	.....
2.1.2.27	Muffe für Messfühler				
	in allen erforderlichen Dimensionen				
	liefern und montieren	30	St	.....	.....
2.1.2.28	Tauchhülse				
	durch Gewerk MSR gelieferte Tauchhülsen.				
	montieren	16	St	.....	.....
2.1.2 KG 421.02 | Ventile und Zubehör					<u>.....</u>
2.1.3	KG 421.03 | Druckhaltung und Zubehör				
2.1.3.1	Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. langlebige Epoxidharzbeschichtung nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 ab 35 Liter stehend für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % mit Gewindeanschlüssen max. zulässige Systemtemperatur 120 °C zulässige Betriebstemperatur 70 °C Hinweis: Keine Bewilligungspflicht gemäß Schweizer Richtlinie SWKI HE301-01 und SVTI bei (PSV * VN ≤ 3.000 bar * Liter). Typ: N 200 Farbe: grau Nennvolumen: 200 l Max. Nutzvolumen: 180 l Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar Anschluss : R 1" Durchmesser: 634 mm Max. Höhe: 758 mm Höhe Wasseranschluss: 205 mm Kippmaß ca.: 988 mm Gewicht: 23.8 kg				
	Fabrikat / Typ der Planung:	Reflex / N 200			
		oder gleichwertig			
	angebotenes Fabrikat / Typ:	'.....'			
	liefern und montieren	1	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.1.3.2	Kappenventil Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828. Betriebstemperatur: 120 Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : R 1" Leistungsstufen: Gewicht: 0.57 kg Fabrikat / Typ der Planung: Reflex / Kappenventil SU R 1" x 1" oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.3.3	Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykologemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Integrierter Hochenergie-Dauermagnet Easy Clip mit Ansteckfunktion für eine schnelle Anbindung ohne zusätzlichen Montageaufwand am Schlamm- und Schmutzabscheider. Hochleistungsmagnet besteht aus einer isostatisch gepressten Neodym Scheibe, der in eine Ansteckhülse aus TPE eingesetzt ist. Hocheffiziente Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Fluidstrom direkt in die Abscheidekammer durch axial ausgerichtetes Magnetfeld. Partikel werden durch einfaches Abziehen des Ansteckmagneten vom Abscheidergehäuse und einer anschließenden Reinigung ohne Betriebsunterbrechung dauerhaft und gezielt aus dem System entfernt. Für Wartungsarbeiten kann der Ansteckmagnet durch einfaches Abziehen vom Abscheidergehäuse entfernt werden. Die Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über einen eigenen Entschlammungskugelhahn ohne Betriebsunterbrechung möglich. Gehäusewerkstoff: Messing Einbauvariante: horizontal Betriebstemperatur: 0 °C - 110 °C Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : IG 1 1/4" Reinigungsanschluss: G 3/4" Anschlussvariante: Gewinde Max. Volumenstrom: 3.7 m³/h Durchmesser: 63 mm Max. Höhe: 159 mm Breite: 122 mm Einbaulänge: 88 mm Gewicht: 1.3 kg Fabrikat / Typ der Planung: Reflex / Exdirt Magnet Typ: D 1 1/4 M oder gleichwertig				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.3.4	Wärmedämmung für Reflex Exvoid Mikroblasen- oder Exdirt Schlammabscheider. Bestehend aus zwei form- und temperaturstabilen, anpassbaren, formschlüssigen Halbschalen aus Hartschaum mit Klappverschluß oder Spannband. Farbe: schwarz Dämmstärke: 15 mm Dämmmaterial: EPP Betriebstemperatur: 110 Betriebsüberdruck: Leistungsstufen: Durchmesser: 125 mm Max. Höhe: 225 mm Breite: 100 mm Tiefe: 108 mm Gewicht: 0.07 kg				
	Fabrikat / Typ der Planung:	Reflex / Exiso Typ: A/D 22 - 1 1/2			
		oder gleichwertig			
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.3.5	Automatischer Schnell-/Großentlüfter für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene, flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykologemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Armatur für die permanente Ableitung von Gasblasen aus entsprechend hierfür im Hydraulik-/Rohrleitungssystem vorgesehenen Hochpunkten oder Sammelstellen. Gehäusewerkstoff: Messing Einbauvariante: vertikal Betriebstemperatur: 0 °C - 110 °C Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : IG 1/2" Entlüftungsanschluss: G 1/2" Durchmesser: 63 mm Max. Höhe: 122 mm Breite: 78 mm Mitte Flansch-Mantel: 46 mm Gewicht: 0.63 kg				
	Fabrikat / Typ der Planung:	Reflex / Exvoid Magnet Typ: T 1/2			
		oder gleichwertig			
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.1.3.6	Armatur mit Montagebügel zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme mit Trinkwassernetzen. Im Einzelnen bestehend aus: Armaturabsperrkugelhähnen Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN 1717 (BA), mit integriertem Schmutzfänger Montagebügel zur horizontalen Wandmontage Wasserzähler mit Impulsausgang Max. zul. Betriebstemperatur: 60 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Ausgangsdruck: Anschluss Ein-/Austritt: R 1/2" / R 1/2" Durchfluss-Kennwert kvs: 0.8 m³/h Max. Höhe: 226 mm Breite: 293 mm Einbaulänge: 293 mm Tiefe: 110 mm Gewicht: 2.8 kg Fabrikat / Typ der Planung: Reflex / Fillset Typ: Impuls 0,8 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.3.7	Patronengehäuse, kompakte Basisarmatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Wärmeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035. Patronengehäuse kann in Kombination mit den entsprechenden Patroneneinsätzen (separate Produkte) optional zur Wasserenthärtung oder Wasserentsalzung eingesetzt werden. Leergehäuse ist montagefertig mit Wandhalterung zur wahlweisen Bestückung mit einer: Enthärtungsharzpatrone für die Wasserenthärtung oder Mischbettharzpatrone für die Wasserentsalzung Im Einzelnen bestehend aus: zylindrischem Polypropylen-Gehäuse mit Messinggewindeanschlüssen zur Aufnahme einer der o.g. Wasserbehandlungspatronen und opt. Anbringung einer Verschneideeinrichtung, Durchflussbegrenzer, Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn Bauteile werden als kompakte Armatur zum Einbau in die Füll- und Ergänzungswasserleitung angeordnet. Patronenplätze: 1 St. Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar Anschluss Ein-/Austritt: Rp 1/2" / Rp 1/2" Max. Dauerdurchfluss: 360 l/h Max. Höhe: 600 mm Breite: 260 mm Gewicht: 1.9 kg Fabrikat / Typ der Planung: Reflex / Fillsoft Typ: FG I oder gleichwertig				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.3.8	Kationenharzpatrone zur Füll- und Ergänzungswasserenthärtung passend in das Fillsoft I oder II Patronengehäuse. Bestehend aus zylindrischer Polypropylen Patrone gefüllt mit Kationentauscherharz zur Enthärtung von Füll- und Ergänzungswasser nach z.B. VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828. Kapazität: 6000 l×°dH Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar Anschluss Ein-/Austritt: / Durchmesser: 76 mm Max. Höhe: 513 mm Gewicht: 1.5 kg Fabrikat / Typ der Planung: Reflex / Fillsoft PatroneTyp: FSP 6000 oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.3.9	Stabiler Kunststoffschlüssel für das sichere Lösen und Anziehen der Reflex Fillsoft Verschraubung zur Erleichterung des Kartuschenwechsels. Betriebstemperatur: Betriebsüberdruck: Leistungsstufen: Durchmesser: 143 mm Max. Höhe: 298 mm Fabrikat / Typ der Planung: Reflex / Fillsoft Typ: Tool oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.3.10	Aufsatzverschneidearmatur zur Einstellung eines wählbaren Ausgangswasserhärtebereichs für Enthärtungsarmaturen. Im Einzelnen bestehend aus: Verschneideventil mit Einstellskala Bypassrohr Verschraubungssatz zur Montage an o.g. Enthärtungsarmaturen Betriebstemperatur: 70 Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss Eintritt: R 1/4" Anschluss Austritt: R 1/4" Leistungsstufen: Fabrikat / Typ der Planung: Reflex / Fillsoft Typ: Softmix				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	oder gleichwertig				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.3.11	Sicherheitsventil für Wärmeerzeuger, gemäß TRD 721, Kennbuchstabe H. Bei diesem Artikel handelt es sich um ein Fremdprodukt, welches nicht zum Lieferumfang unseres Unternehmens gehört. Es handelt sich hierbei um Empfehlungen für den Einbau in die Gesamtanlage. Ansprechdruck SV Gefäßseite: 3 bar Anschluss Eintritt: G 1/2" Anschluss Austritt: G 3/4" Abblaseleistung: 50 kW				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.1.3 KG 421.03 | Druckhaltung und Zubehör					<u>.....</u>
2.1 KG 421 | Wärmeerzeugungsanlagen					<u>.....</u>
2.2	KG 422 | Wärmeverteilnetze				
2.2.1	KG 422.01 | Rohrleitungen und Zubehör Edelstahl-Presssystem 1.4521 / 1.4401 Edelstahl Rohrleitungssystem in den Abmessungen aus nichtrostendem Cr-Mo-Ti-Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4521 nach DIN EN 10088 oder Cr-Ni-Mo-Stahl Werkstoff Nr.: 1.4401 nach DIN EN 10088 größer/ab DN65. 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. Verwendungszweck für Heizungswasser Rohrverbindungen mittels unlösbarer Pressfittings aus Rotguß oder nichtrostendem Stahl mit dem Prüfzeichen DVGW mit EPDM Dichtelement Pressfitting mit Contur zum Erkennen unverpresster Verbindungen. Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung,				
	Fabrikat / Typ der Planung:	Geberit Mapress Edelstahl oder gleichwertig			

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Das gewählte Produkt/Typ und Material ist in den folgenden Positionen anzugeben.				
2.2.1.1	Edelstahlrohr, 18 x 1 mm, DN 15 aus nichtrostendem Stahl Abmessung:(18x1,0 mm) Verlegung in Gebäuden. angebotene Werkstoff Nr.: angebotenes Fabrikat / Typ: liefern und montieren	114	m	.....	.....
2.2.1.2	Wie in Position 2.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Edelstahlrohr, DN 20 (22x1,2) liefern und montieren	22	m	.....	.....
2.2.1.3	Wie in Position 2.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Edelstahlrohr, DN 25 (28x1,2) liefern und montieren	66	m	.....	.....
2.2.1.4	Wie in Position 2.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Edelstahlrohr, DN 32 (35x1,5) liefern und montieren	177	m	.....	.....
2.2.1.5	Wie in Position 2.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Edelstahlrohr, DN 40 (42x1,5) liefern und montieren	51	m	.....	.....
2.2.1.6	Wie in Position 2.2.1.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Edelstahlrohr, DN 50 (54x1,5) liefern und montieren	45	m	.....	.....
	Form- und Verbindungsstücke, für Kalt-, Warm- und Zirkulationswasserleitungen aus nichtrostendem Stahl (Cr-Ni-Mo), Werkstoff Nr. 1.4401 nach DIN EN 10088 oder aus Spezialrotguss Pressfitting mit Pressindikator bzw. unverpresste Verbindung durch Wasseraustritt sicher erkennbar, hygieneunterstützende Verschlussstopfen Konturdichtringen aus Butylkautschuk (CIIR). Hygieneanforderungen wie z. B. KTW-Empfehlung				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	BGA und DVGW W 270. Verwendungszweck für Heizungswasser				
	liefern und montieren				
2.2.1.7	Bogen 15-90°, DN 15 (18x1,0) für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, aus nichtrostendem Stahl oder Spezialrotguss, mit zwei Pressmuffen oder eine Seite mit Pressmuffe und auf der anderen Seite mit Einschubende				
	angebotener Werkstoff:		'		
	angebotenes Fabrikat / Typ:		'		
	liefern und montieren	47	St	.....	.....
2.2.1.8	Wie in Position 2.2.1.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen 15-90°, DN 20 (22x1,2)				
	liefern und montieren	18	St	.....	.....
2.2.1.9	Wie in Position 2.2.1.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen 15-90°, DN 25 (28x1,2)				
	liefern und montieren	22	St	.....	.....
2.2.1.10	Wie in Position 2.2.1.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen 15-90°, DN 32 (35x1,5)				
	liefern und montieren	77	St	.....	.....
2.2.1.11	Wie in Position 2.2.1.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen 15-90°, DN 40 (42x1,5)				
	liefern und montieren	22	St	.....	.....
2.2.1.12	Wie in Position 2.2.1.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen 15-90°, DN 50 (54x1,5)				
	liefern und montieren	31	St	.....	.....
2.2.1.13	Reduzierstück mit Pressmuffen DN 20 (22x1) auf alle möglichen kleineren Durchmesser für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl , als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, aus nichtrostendem Stahl oder Spezialrotguss,				
	angebotener Werkstoff:		'		
	angebotenes Fabrikat / Typ:		'		

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	8	St	.....	.....
2.2.1.14	Wie in Position 2.2.1.13 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück mit Pressmuffen DN 25 (28x1,2) Reduzierung auf alle möglichen Durchmesser				
	liefern und montieren	6	St	.....	.....
2.2.1.15	Wie in Position 2.2.1.13 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück mit Pressmuffen DN 32 (35x1,5) Reduzierung auf alle möglichen Durchmesser				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.2.1.16	Wie in Position 2.2.1.13 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück mit Pressmuffen DN 40 (42x1,5) Reduzierung auf alle möglichen Durchmesser				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.2.1.17	Wie in Position 2.2.1.13 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück mit Pressmuffen DN 80 (89 x 2) Reduzierung auf alle möglichen Durchmesser				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.2.1.18	Muffe mit Pressmuffen, Durchmesser DN 15 (18x1,0) für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, aus nichtrostendem Stahl oder Spezialrotguss, gewählter Werkstoff: '.....' angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	18	St	.....	.....
2.2.1.19	Wie in Position 2.2.1.18 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe mit Pressmuffen DN 20 (22x1,2)				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.2.1.20	Wie in Position 2.2.1.18 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe mit Pressmuffen DN 25 (28x1,2)				
	liefern und montieren	10	St	.....	.....
2.2.1.21	Wie in Position 2.2.1.18 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Muffe mit Pressmuffen DN 32 (35x1,5)				
	liefern und montieren	26	St	.....	.....
2.2.1.22	Wie in Position 2.2.1.18 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe mit Pressmuffen DN 40 (42x1,5)				
	liefern und montieren	10	St	.....	.....
2.2.1.23	Wie in Position 2.2.1.18 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe mit Pressmuffen DN 50 (54x1,5)				
	liefern und montieren	8	St	.....	.....
2.2.1.24	Wie in Position 2.2.1.18 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe mit Pressmuffen DN 80 (89x2)				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.2.1.25	T-Stück mit Pressmuffen, Durchmesser DN 15 (18x1) bis DN 20 (22x1,2) Abgang gleich oder niedrigere Dimensionen für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, aus nichtrostendem Stahl oder Spezialrotguss, Abgang und Durchgang wenn erforderlich sind grundsätzlich reduziert, Abrechnung nach größten Durchmesser				
	gewählter Werkstoff:		'.....'		
	angebotenes Fabrikat / Typ:		'.....'		
	liefern und montieren	8	St	.....	.....
2.2.1.26	Wie in Position 2.2.1.25 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück mit Pressmuffen, für DN 25 (28x1,2 bis DN 32 (35x1,5)				
	liefern und montieren	8	St	.....	.....
2.2.1.27	Wie in Position 2.2.1.25 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück mit Pressmuffen, für DN 40 (42x1,5)				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.2.1.28	Wie in Position 2.2.1.25 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück mit Pressmuffen, für DN 50 (54x1,5)				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.2.1.29	Kappe mit Pressmuffe, Durchmesser DN 15 (18x1) bis DN 20 (22x1,2) für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, aus nichtrostendem Stahl oder Spezialrotguss, Zum dauerhaften Verschließen von Rohrenden				
	gewählter Werkstoff: '.....'				
	Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	9	St	.....	.....
2.2.1.30	Wie in Position 2.2.1.29 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kappe mit Pressmuffe, für DN 25 (28x1,2 bis DN 32 (35x1,5))				
	liefern und montieren	7	St	.....	.....
2.2.1.31	Wie in Position 2.2.1.29 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kappe mit Pressmuffe, für DN 40 (42x1,5)				
	liefern und montieren	7	St	.....	.....
2.2.1.32	Wie in Position 2.2.1.29 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kappe mit Pressmuffe, für DN 50 (54x1,5)				
	liefern und montieren	7	St	.....	.....
2.2.1.33	Übergangsstück 18 x 1/2" IG oder AG für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, aus nichtrostendem Stahl oder Spezialrotguss, Innen- oder Außengewinde: Rp oder R 1/2				
	gewählter Werkstoff: '.....'				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.2.1.34	Wie in Position 2.2.1.33 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Übergangsstück 22 x 3/4" IG oder AG				
	liefern und montieren	8	St	.....	.....
2.2.1.35	Wie in Position 2.2.1.33 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Übergangsstück 28 x 1" IG oder AG				
	liefern und montieren	18	St	.....	.....
2.2.1.36	Wie in Position 2.2.1.33 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Übergangsstück 35 x 1 1/4" IG oder AG				
	liefern und montieren	66	St	.....	.....
2.2.1.37	Wie in Position 2.2.1.33 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übergangsstück 42 x 1 1/2" IG oder AG				
	liefern und montieren	10	St	.....	.....
2.2.1.38	Wie in Position 2.2.1.33 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Übergangsstück 54 x 2" IG oder AG				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.2.1.39	Verschraubungen, DN 15 IG flachdichtend aus Rotguss beidseitig mit Übergang auf Innengewinde einschließlich erforderlichem Dichtungsmaterial für wie zuvor beschriebenes Rohrsystem				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.2.1.40	Wie in Position 2.2.1.39 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Verschraubungen, DN 20 IG				
	liefern und montieren	8	St	.....	.....
2.2.1.41	Wie in Position 2.2.1.39 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Verschraubungen, DN 25 IG				
	liefern und montieren	6	St	.....	.....
2.2.1.42	Wie in Position 2.2.1.39 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Verschraubungen, DN 32 IG				
	liefern und montieren	8	St	.....	.....
2.2.1.43	Wie in Position 2.2.1.39 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Verschraubungen, DN 40 IG				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.2.1.44	Wie in Position 2.2.1.39 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Verschraubungen, DN 50 IG				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.2.1.45	Flansch PN 6, DN25 für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting mit SC-Contur, einschließlich aller Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl, mit Dichtung aus AFM 34 asbestfrei gewählter Werkstoff: '.....'				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.2.1.46	Wie in Position 2.2.1.45 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN32 wie im vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.2.1.47	Wie in Position 2.2.1.45 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN50 wie im vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.2.1.48	Wie in Position 2.2.1.45 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN80 wie im vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.2.1.49	Heizungsseitiger Anschluss der Pufferspeicher-Warmwasserbereitung DN 40 herstellen, Vor- und Rücklauf einschl. aller erforderlichen Materialien wie Reduzierungen, usw.				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.2.1.50	Heizungsseitiger Anschluss der Pufferspeicher-Wärmepumpen DN 50 herstellen, Vor- und Rücklauf einschl. aller erforderlichen Materialien wie Reduzierungen, usw.				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.2.1.51	Heizungsseitiger Anschluss des Lüftungsgerät bis DN 25 herstellen, Vor- und Rücklauf an 3/4" inkl. Einbau Bauseits gestellten Regulier-, Stell- und Absperrventil einschl. aller erforderlichen Materialien wie Reduzierungen, usw.				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.2.1.52	Heizungsseitiger Anschluss der Sportboden Fußbodenheizung bis DN 32 herstellen, Vor- und Rücklauf an 1" einschl. aller erforderlichen Materialien wie Reduzierungen, usw.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
	2.2.1 KG 422.01 | Rohrleitungen und Zubehör				
2.2.2	KG 422.03 | Rohrbefestigungen				
2.2.2.1	Rohrbefestigung für DN 15- 20 aus Stahl, vezinkt, mit Rohrschelle, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109 Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln an Wand, Decke, Boden oder an Profilstahlkonstruktion. Konstruktion wird gesondert vergütet. Befestigungsuntergrund Beton oder Mauerwerk, für Heizungsrohre aus Edelstahl, einschl. Gewindestange bis 50cm einschl. Herstellen von Bohrungen				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	390	St	.....	.....
2.2.2.2	Wie in Position 2.2.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 25-32 wie im vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	40	St	.....	.....
2.2.2.3	Wie in Position 2.2.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 40 wie im vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	22	St	.....	.....
2.2.2.4	Wie in Position 2.2.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 50 wie im vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	20	St	.....	.....
2.2.2.5	Montagekonstruktion ca. 18/27/1,25 für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen, aus verzinktem Stahl, als C-Profilschiene				
	Maße in mm: ca. 18/27/1,25 einschl. Bohrungen, Schrauben und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Metalldübel Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton oder vorhandene Profilstahlkonstruktion				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	30	m	.....	.....
2.2.2.6	Wie in Position 2.2.2.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch ca. 28/30/1,75 wie im vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	20	m	.....	.....
2.2.2.7	Wie in Position 2.2.2.5 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch ca. 38/24/1,75 wie im vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	4	m	.....	.....
2.2.2.8	Montagekonstruktion ca. 880/550 für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen, aus verzinktem Stahl, als Winkelkonsole				
	Maße in mm: ca. 880/550 einschl. Bohrungen, Schrauben und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Metaldübel Befestigungsuntergrund Vollziegel oder Beton oder vorhandene Profilstahlkonstruktion				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	10	St	.....	.....
2.2.2.9	Wie in Position 2.2.2.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch ca. 725/400 mm wie im vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	5	St	.....	.....
2.2.2.10	Wie in Position 2.2.2.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch ca. 300/200 mm wie im vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	5	St	.....	.....
2.2.2.11	Wie in Position 2.2.2.8 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch ca. 125-300 mm wie im vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	5	St	.....	.....
2.2.2.12	Sonder-Rohrbefestigungs-Konstruktionen Gewindestangen usw. aus verzinkten Stahl				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	50	kg	.....	.....
	2.2.2 KG 422.03 | Rohrbefestigungen				
2.2.3	KG 422.04 | Rohrabstottungen				
2.2.3.1	Brandschutztechnische Abstottung DN 15				
	für Rohrleitung aus Stahl gemäß der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) 03/2000 und 11/2005 in R90-Qualität. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-19.11-1211. für nichtbrennbare Rohre bis zu einem Durchmesser von 160 mm, zur Durchführung von Leitungen durch Wände und Decken bis 300 mm Dicke innerhalb von Gebäuden. einschl. Verschluss des Spaltmaßes zum Rohbau				
	Rohraußendurchmesser: 18 mm				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.2.3.2	Wie in Position 2.2.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 20				
	Rohraußendurchmesser: 22 mm				
	wie im vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.2.3.3	Wie in Position 2.2.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 25				
	Rohraußendurchmesser: 28 mm				
	wie im vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.2.3.4	Wie in Position 2.2.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 32				
	Rohraußendurchmesser: 35 mm				
	wie im vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.2.3.5	Wie in Position 2.2.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 40				
	Rohraußendurchmesser: 42 mm				
	wie im vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.2.3.6	Wie in Position 2.2.3.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 50				
	Rohraußendurchmesser: 54 mm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	wie im vollem Wortlaut beschrieben				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
	2.2.3 KG 422.04 | Rohrabschottungen				
2.2.4	KG 422.05 | Wärmedämmung Heizung				
2.2.4.1	Wärmedämmung 100% Isolierstärke 20 mm, DN15 Rohrleitungen nach DIN 4140 an Rohrleitungen, jedoch Abstandsmasse ab 25 mm, haustechnische Anlagen nach EnEV, in Gebäuden, Oberkante Dämmung über Fußboden bis 3,5m Rohrleitungen aus Stahl nach EN 10088 Dämmung mit einlagigen Schalen aus konzentrisch gewickelter Steinwolle, mit einer gitternetzverstärkten Aluminium-Sandwich-Folie mit selbstklebender überlappung kaschiert, einseitig aufgeschlitzt. Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit nach HeizAnIV = 0,035 W/(m K) Rohdichte 80 kg/m ³ Schmelzpunkt: > 1000°C Dämmschalen mit Bindedraht umwickelt Rohraussendurchmesser: 18 mm Dämmschichtdicke: 20 mm Anarbeitung aller Bogen, Abzweige, Armaturen, Befestigungspunkte, Abschlüsse mit Zackenband				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	115	m	.....	.....
2.2.4.2	Wie in Position 2.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Isolierstärke 20 mm, DN 20 wie im vollem Wortlaut beschrieben Rohraussendurchmesser: 22 mm				
	liefern und montieren	22	m	.....	.....
2.2.4.3	Wie in Position 2.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Isolierstärke 30 mm, DN 25 wie im vollem Wortlaut beschrieben Rohraussendurchmesser: 28 mm				
	liefern und montieren	66	m	.....	.....
2.2.4.4	Wie in Position 2.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Isolierstärke 30 mm, DN 32 wie im vollem Wortlaut beschrieben Rohraussendurchmesser: 35 mm				
	liefern und montieren	177	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2.4.5	Wie in Position 2.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Isolierstärke 40 mm, DN 40 wie im vollem Wortlaut beschrieben Rohraussendurchmesser: 42 mm liefern und montieren	51	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2.4.6	Wie in Position 2.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Isolierstärke 60 mm, DN 50 wie im vollem Wortlaut beschrieben Rohraussendurchmesser: 54 mm liefern und montieren	45	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2.4.7	Wie in Position 2.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Wärmedämmung 200% Isolierstärke 60 mm, DN32 wie im vollem Wortlaut beschrieben Rohraussendurchmesser: 35 mm liefern und montieren	45	m	.....	.....
2.2.4.8	Wie in Position 2.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Bögen Isolierstärke 20 mm, DN 15 wie im vollem Wortlaut beschrieben Rohraussendurchmesser: 18 mm liefern und montieren	47	St	.....	.....
2.2.4.9	Wie in Position 2.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Bögen Isolierstärke 20 mm, DN 20 wie im vollem Wortlaut beschrieben Rohraussendurchmesser: 22 mm liefern und montieren	18	St	.....	.....
2.2.4.10	Wie in Position 2.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Bögen Isolierstärke 30 mm, DN 25 wie im vollem Wortlaut beschrieben Rohraussendurchmesser: 28 mm liefern und montieren	22	St	.....	.....
2.2.4.11	Wie in Position 2.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Bögen Isolierstärke 30 mm, DN 32 wie im vollem Wortlaut beschrieben Rohraussendurchmesser: 35 mm liefern und montieren	77	St	.....	.....
2.2.4.12	Wie in Position 2.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Bögen Isolierstärke 60 mm, DN 32 wie im vollem Wortlaut beschrieben Rohraussendurchmesser: 35 mm liefern und montieren	77	St	.....	.....
2.2.4.13	Wie in Position 2.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Bögen Isolierstärke 40 mm, DN 40 wie im vollem Wortlaut beschrieben Rohraussendurchmesser: 42 mm liefern und montieren	22	St	.....	.....
2.2.4.14	Wie in Position 2.2.4.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Bögen Isolierstärke 60 mm, DN 50				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	wie im vollem Wortlaut beschrieben Rohraussendurchmesser: 54 mm				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.2.4.15	Zulage für Konus Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung				
	liefern und montieren	8	St	.....	.....
2.2.4.16	Zulage für Passtück Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung				
	liefern und montieren	480	St	.....	.....
2.2.4.17	Zulage für Endstelle Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung				
	liefern und montieren	20	St	.....	.....
2.2.4.18	Zulage für Stutzen Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung				
	liefern und montieren	22	St	.....	.....
2.2.4.19	Zulage für Ausschnitte Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung				
	liefern und montieren	10	St	.....	.....
2.2.4.20	Zulage für Tragekonstruktionen Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung				
	liefern und montieren	16	St	.....	.....
2.2.4.21	Zulage für Formstücke Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung				
	liefern und montieren	8	St	.....	.....
2.2.4.22	Zulage für das Anarbeiten an Rohrschellen Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung				
	liefern und montieren	464	St	.....	.....
2.2.4.23	Zulage für das Anarbeiten an gedämmte Armaturen Umfang bis 600 mm für zuvor beschriebene Isolierung				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2.4.24	Ummantelung der fertigen Dämmung mit verzinktem Stahlblech, Schutzlackversiegelt als Zulage zu o.g. Dämmung. Abstandsmasse ab 25 mm, (Blechstärke 0,6 - 1,0 mm) Rohraussendurchmesser: 35mm, (DN 32) Dämmschichtdicke: 60 mm angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	10	m	.....	.....
2.2.4.25	Zulage für Passstücke Umfang bis 600 mm für Ummantelung der fertigen Dämmung mit verzinktem Stahlblech liefern und montieren	12	St	.....	.....
2.2.4.26	Zulage für Bögen (45-90°), Umfang bis 600 mm für Ummantelung der fertigen Dämmung mit verzinktem Stahlblech liefern und montieren	8	St	.....	.....
2.2.4.27	Zulage für Konus, Umfang bis 600 mm für Ummantelung der fertigen Dämmung mit verzinktem Stahlblech liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.2.4.28	Zulage für Ausschnitte, Umfang bis 600 mm für Ummantelung der fertigen Dämmung mit verzinktem Stahlblech liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.2.4.29	Zulage für Stutzen, Umfang bis 600 mm für Ummantelung der fertigen Dämmung mit verzinktem Stahlblech liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.2.4.30	Zulage für Abflachung, Umfang bis 600 mm für Ummantelung der fertigen Dämmung mit verzinktem Stahlblech liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.2.4.31	Zulage für Formstücke, Umfang bis 600 mm für Ummantelung der fertigen Dämmung mit verzinktem Stahlblech				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.2.4.32	Zulage für Endstellen, Stirnscheiben, Umfang bis 600 mm für Ummantelung der fertigen Dämmung mit verzinktem Stahlblech				
	liefern und montieren	16	St	.....	.....
2.2.4.33	Zulage für das Anarbeiten an Rohrbefestigungen, Umfang bis 600 mm für Ummantelung der fertigen Dämmung mit verzinktem Stahlblech				
	liefern und montieren	26	St	.....	.....
2.2.4.34	Zulage für das Anarbeiten an Armaturen, Umfang bis 600 mm für Ummantelung der fertigen Dämmung mit verzinktem Stahlblech				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.2.4 KG 422.05 | Wärmedämmung Heizung					.....
2.2 KG 422 | Wärmeverteilnetze					.....
2.3	KG 423 | Raumheizflächen				
2.3.1	KG 423.01 | Fußbodenheizung Sozialtrakt				
2.3.1.1	PB-Rohr 15 x 1,5, für die Flächentemperierung, dreifach coextrudiertes, Polybutenrohr, sauerstoffdicht nach DIN 4726, mit SKZ-Zulassung A 563 Basisrohr Polybuten nach SKZ HR 3.4 bzw. DIN 16968, einsetzbar bis 95°C, Betriebsbedingungen nach ISO 10508, Klasse 4-5/8bar, Montagetemperatur größer -5°C				
	angebotenes Fabrikat / Typ:	'.....'			
	liefern und montieren	1400	m	.....	.....
2.3.1.2	Objekthaltenadel, zur Befestigung des Rohres auf Dämmung, geeignet für Tackergerät für d 14-18 mm, Farbe schwarz				
	angebotenes Fabrikat / Typ:	'.....'			

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren				
		3000	St	.....	.....
2.3.1.3	Falt-Tackerplatte EPS 35 - 3 F , inkl. Trittschall- (28 dB) und Wärmedämmung (WLG 045), kaschiert mit reißfester Gewebefolie, mit 30 mm Überlappung, mit aufgedrucktem Verlegeraster, Baustoffklasse B2, aus güteüberwachtem Polystyrolschaum nach DIN 4108-10, angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	200	m²	.....	.....
2.3.1.4	Klebeband, zum Verbinden der Tackerplatten angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	9	Ro	.....	.....
2.3.1.5	Randdämmstreifen 150/10, selbstklebend, für Fließ- und Zementestriche Vergussmasse nach DIN 18560, perforiert, aus PE-Schaum, mit Folienstreifen, Klebestreifen zusätzlich am Folienstreifen, Baustoffklasse B2, angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	250	m	.....	.....
2.3.1.6	Dehnungsfugenprofil 10/80, mit Klebefuß, zur sicheren Estrichunterbrechung und Ausbildung von Dehnungsfugen, mit PE-Kern, formstabil, Baustoffklasse B2 angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	40	m	.....	.....
2.3.1.7	Fugenschutzrohr, aus PE, schwarz, geschlitzt				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	zum Schutz der Rohre z.B. im Fugenbereich, angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	70	m	.....	.....
2.3.1.8	Estrichzusatzmittel als Estrich-und Mörtelbettzusatz, zur Erhöhung des Wasserrückhalte- vermögens und Verbesserung der Estrichgüte; Beimischung : 0,15 kg/qm angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	100	kg	.....	.....
2.3.1.9	Messstellenmarkierung, zur Markierung der Restfeuchte Messstelle im Estrich, liefern und montieren	15	St	.....	.....
2.3.1.10	Dämmschlauch 34x32 mm zur Wärmedämmung von Fußbodenheizungs-Anbindeleitungen in Transferräumen 15-17mm in zuvor beschriebener Tackerplatte aus PE-Schaum mit Schutzfolie in der Farbe grau, exzentrisch, WLG 040 geschlitzt zum nachträglichen einfädeln der Leitungen inkl. erstellen der Schlitze in den Tackerplatten und einfädeln der ausgeschriebenen Rohrleitung angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	300	m	.....	.....
2.3.1.11	Befestigungsschelle zur Fixierung von zwei zuvor beschriebenen Dämmschläuchen nebeneinander, Stahl verzinkt mit Bohrloch zur Befestigung 60x24x20mm angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	70	St	.....	.....
2.3.1.12	Rohrführungsbogen zur Ausführung von Rohr aus Dämmschläuchen auf Tackerplatte aus Kunststoff				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	d15-17				
	liefern und montieren	44	St	.....	.....
2.3.1.13	Abdichtungsstreifen für Tackerplatten zur Abdichtung gegen Estrichwasser und zur Verhinderung von Schallbrücken, Verwendung bei Ausfädelungen und im Verteilerbereich, selbstklebend mit reißfester Folie, Breite 100 mm PE-Schaum 2mm 3500 X 100 X 2				
	liefern und montieren	17	St	.....	.....
2.3.1.14	Heizkreisverteiler 12-fach DN25, aus Edelstahl, Verschraubungen d12-d20, mit Durchflussmengenähler 1-5 l/min, einzeln absperrbar, flachdichtend mit Überwurfmutter G 1, mit schallgedämmten, verzinkten Wandhalterungen, links- und rechtsseitiger Anschluss, mit Entlüftungsventil und KFE-Hahn je Verteilerbalken, mit Ventileinsätzen im Rücklaufbalken zur Aufnahme Stellantriebe 24 V und 230 V, (M30x1,5),				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.3.1.15	Anschlussverschraubung, für den Anschluss von Rohren an Heizkreisverteiler mit 3/4" Eurokonus 3/4 X 15				
	liefern und montieren	44	St	.....	.....
2.3.1.16	Kugelhahnset geeignet für zuvor ausgeschriebenen Heizkreisverteiler DN 25, Messing vernickelt, mit flachdichtendem Innengewinde 1"				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.3.1.17	Unterputz-Verteilerschrank, 1000 mit Tür und Rahmen, zum Einbau der ausgeschriebenen Heizkreisverteiler, höhenverstellbar mit abnehmbarer Abschlussblende zur sicheren Rohrführung im Anschlussbereich, Universalhalterung für die Verteiler, aus feuerverzinktem Stahlblech, Farbe (sichtbare Flächen): weiß (pulverbeschichtet), Bauhöhe (verstellbar): 675-855 mm Bautiefe: 110 - 150 mm Baulänge Kasten: 1025 mm Baulänge Türen: 1045 mm Fabrikat / Typ der Planung: Viega oder gleichwertig Fabrikat / Typ der Planung: oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.3.1.18	Basiseinheit für Einzelraumregleung 24 V, ohne Pumpenmodul, zur einfachen Verkabelung der Raumthermostate und Stellantriebe, für max. 6 Raumthermostate und 15 Heizkreise, inkl. Sicherung, Schutzart IP 20 inkl. Netzteil liefern und betriebsbereit montieren	2	St	.....	.....
2.3.1.19	Stellantrieb geeignet für zuvor ausgeschriebenen Heizkreisverteiler Montagelage 360° möglich, stromlos geschlossen, Schutzart IP 54, incl. Ventiladapter M 30x1,5, Funktionsanzeige durch Hubkappe, Farbe reinweiß RAL 9010 24 V angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und betriebsbereit montieren	22	St	.....	.....
2.3.1.20	Raumthermostat 24 V, zur Einzelraumregelung der Flächentemperier-Systeme,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Schaltleistung für max. 10 Stellantriebe 24 V inkl. Verkablung				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und betriebsbereit montieren	15	St	.....	.....
	2.3.1 KG 423.01 | Fußbodenheizung Sozialtrakt				.....

2.3.2 KG 423.02 | Heizkörper

- 2.3.2.1 Heizkörper C-Profil 33/900/800
 Profiliertes Flachheizkörper aus kaltge-
 walztem Stahlblech n. EN 442 in Kompakt-
 ausführung. Stabile, vertikale Profilie-
 rung mit Sickenteilung 33 1/3 mm. Rohr-
 leitungsanschluss gleich- oder wechsel-
 seitig über vier seitliche G 1/2-Innen-
 gewinde.
 Hochwertige, umweltfreundliche Lackie-
 rung gemäß DIN 55900. Erhöhter Korrosi-
 onsschutz durch standardmäßige Lackie-
 rung in 3 Fertigungsphasen: Entfettung
 sowie Phosphatierung, kataphoretische
 Tauchgrundierung und anschließende Ein-
 brenn-Pulverlackierung mit hoher Kratz-
 und Schlagfestigkeit in RAL 9016 ver-
 kehrsweiß. Im Heizbetrieb emissionsfrei.
 Heizkörper in Schrumpffolie mit Kunst-
 stoff-Kantenschutzecken sowie Kartonage
 als Transport- und Montageschutz ver-
 packt. Vorbereitet für Montage-
 System.
 Heizkörperverkleidung bestehend aus Sei-
 tenteilen und demontierbarem Abdeckgit-
 ter.
- Heizkörper entspricht den Anforderungen
 der Arbeitssicherheit gemäß den Richt-
 linien der GUV. Garantierter Qualitäts-
 standard mit Registrierung nach RAL-Gü-
 tezeichen RAL-RG 618. Wärmeleistung DIN
 EN 442 geprüft
 mit permanenter Fertigungsüberwachung
 nach EN-ISO 9001.
- Inklusive beiliegendem Blind- und Ent-
 lüftungsstopfen sowie Konsolen-Set
 (Konsolen, Halter, Schrauben, Dübel)
 zur Wandmontage, welches die Anforde-
 rungsklassen 1 und 2 gemäß der VDI-
 Richtlinie 6036 und AK 3 bis Baulänge 2600 mm
 erfüllt.
 einschl. Set Verschiebesicherung M

 Typ: Typ 33

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Betriebsdruck max: 10 bar bei 70/55/20 C: 2138 W bei 55/45/20 C: 1347 W Bauhöhe: 900 mm Bautiefe: 157 mm Baulänge: 800 mm Fabrikat / Typ der Planung: Buderus / Logatrend C-Profil oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.3.2.2	Wie in Position 2.3.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Heizkörper C-Profil 33/900/900 Typ: Typ 33 bei 70/55/20 C: 2405 W bei 55/45/20 C: 1515 W Bauhöhe: 900 mm Bautiefe: 157 mm Baulänge: 900 mm in vollem Wortlaut beschrieben liefern und montieren	1	St	.....	.....
2.3.2.3	Wie in Position 2.3.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Heizkörper C-Profil 33/900/1000 Typ: Typ 33 bei 70/55/20 C: 2672 W bei 55/45/20 C: 1684 W Bauhöhe: 900 mm Bautiefe: 157 mm Baulänge: 1000 mm in vollem Wortlaut beschrieben liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.3.2.4	Wie in Position 2.3.2.1 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Heizkörper C-Profil 33/900/1600 Typ: Typ 33 bei 70/55/20 C: 4275 W bei 55/45/20 C: 2693 W Bauhöhe: 900 mm Bautiefe: 157 mm Baulänge: 1600 mm in vollem Wortlaut beschrieben liefern und montieren	1	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.3.2.5	Thermostat 7-28 C, * 1-5, Flüssig-Fühler, weiß Thermostat mit eingebautem Flüssig-Fühler, auf individuellen Sollwert begrenzt- und blockierbar, mit Frostschutzsicherung, geprüft und zugelassen gemäß EN 215. Passend für Ventile mit Gewindeanschluss M 30 x 1,5 sowie für integrierte Ventilgarnituren mit Gewindeanschluss M 30 x 1,5 der Sollwertbereich: 7 - 28 C Skalenkappe: * 1 - 5, ohne Nullstellung angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	5	St	.....	.....
2.3.2.6	Thermostatventil DN15, R 1/2", PN10, Durchgang Thermostatventil für den manuellen Hydraulischen Abgleich Einsatz in Zweirohr-Zentralheizungsanlagen mit Zwangsumwälzung. Mit von außen ablesbarer, stufenloser Voreinstellung. Unter Anlagendruck veränderbare Voreinstellung durch Bedienungswerkzeug oder Maulschlüssel SW 13. Austausch des Ventileinsatzes ohne Entleerung der Anlage möglich. Messing-Armatur, mit vernickeltem Gehäuse, Spindel aus nichtrostendem Stahl. Anschluss für Gewinde- und Klemmverbindungen. Geprüft und zugelassen gemäß EN 215. Alle Thermostatventile haben eine Bauschutzkappe mit 3 stirnseitigen Stegen. Thermostat-Gewindeanschluss: M 30 x 1,5 angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren	5	St	.....	.....
2.3.2.7	Heizkörper-Verschraubung DN15, 1/2", PN10, Durchgang vernickelt Heizkörperverschraubung mit proportionaler Voreinstellung für den Einsatz in Warmwasser-Zentralheizungen und Kühlkreisläufen. Zum Voreinstellen, Absperren, Entleeren und Füllen des Heizkörpers. Gehäuse aus Rotguss, vernickelt. Ventilkegel aus Messing mit EPDM O-Ring-Abdichtung. Messing-Schutzkappe mit zusätzlicher Weichdichtung. Einbaumaße nach DIN 3842 mit Anschluss für Gewindeverbindungen.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	5	St	.....	.....
2.3.2.8	Abdeckrosette Rosette (PVC weiß) für Rohrdurchmesser 12-24mm				
	angebotenes Fabrikat / Typ: '.....'				
	liefern und montieren	10	St	.....	.....
2.3.2.9	Heizkörper innerhalb der Ausführungszeit der Heizungsanlage ausbauen und wieder einbauen, im befülltem Zustand einschl. Schützen der Anschlüsse an Heizkörpern und Rohren gegen Verschmutzung und Beschädigung aller erforderlichen Bauhöhen und Bautiefen.	5	St	.....	.....
2.3.2 KG 423.02 | Heizkörper					.....
2.3 KG 423 | Raumheizflächen					.....
2.4	KG 429 | Sonstiges				
2.4.1	Sonstige Leistungen				
2.4.1.1	Revision/Dokumentation				
	Abweichend von der VOB, Teil C, DIN 18380 werden folgende Unterlagen zu den Dokumentationsunterlagen gefordert,				
	- Revisionszeichnungen im Maßstab 1 : 50, farbig in 1- facher Ausfertigung,				
	- Anlagenschemata,				
	- Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten und Berechnungen				
	- Kopien der vorgeschriebenen Prüf- und Herstellerbescheinigungen sowie Zulassungen,				
	- Datenblätter und Ersatzteillisten der einzelnen eingebauten Aggregate und Geräte (nur relevante Einbauteile, keine kompletten Kataloge!)				
	- Anlagenbeschreibung,				
	- Wartungs- und Bedienungsanleitungen nach DIN EN 12170/12171				
	- Protokolle über alle durchgeführten Prüfungen, Messungen, Einstellungen und Einweisungen sowie				
	- Fachunternehmererklärungen				
	- 1x digital auf Datenträger (CD/USB-Stick) alle Unterlagen als PDF und Zeichnungen als PDF- und DWG-Dateien				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	und spätestens 1 Woche vor der Abnahme dem Ingenieurbüro zur Prüfung auf Vollständigkeit vorzulegen.				
			psch		.....
2.4.1.2	Strangschema Heizungsanlage unter Glas im Format bis DIN A0, bestehend aus Rückwand aus Presspappe, Vorderfront mit Verglasungsschutz, Halterung mit Spannfeldern, in der Heizungszentrale gut sichtbar an der Wand befestigen einschl. Hinzulieferung der notwendigen Klein-, Hilfs- und Nebenmaterialien.		psch		.....
2.4.1.3	Dokumentation hydraulischer Abgleich, es sind alle Einstellwerte der Ventile und Pumpen, mit wieder findbarer Nummerierung im Plan und tabellarisch in Papier und PDF zu dokumentieren		psch		.....
2.4.1.4	Bezeichnungsschilder Größe: 50 x 100 mm nach DIN 825 / DIN 2409 zur Orientierung in den entsprechenden Farben beschriftet, dreizeilig einschl. der erforderlichen Befestigungsmaterialien Inhalt: Strangbezeichnung, Medium, Nennweite, Beschilderung neutral ohne Firmenaufdruck Fabrikat / Typ der Planung: Sikla oder gleichwertig angebotenes Fabrikat / Typ: '.....' liefern und montieren		10 St	.....	.....
2.4.1.5	selbstklebende Bezeichnungsetiketten, Ring, zur farblichen Kennzeichnung des Mediums mit Flussrichtung Farbe nach Vorgabe des AG liefern und montieren		30 St	.....	.....
2.4.1.6	Füllschlauch DN 20 mit einer Länge von ca. 10 m den entsprechenden Schlauchschlüssen und Schlauchschellen einschl. Schlauchtrommel liefern		1 St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.4.1.7	mobile Wasseraufbereitung zur Befüllung des Heizungsnetz Netzvolumen bis 4500 Liter		psch		.....
2.4.1.8	Befüllen und Entlüften Gesamtanlage der Wärmeerzeugungs-/ Heizungsanlage auch in mehreren Teilabschnitten entsprechend des Baufortschrittes. einschl. aller dazu erforderlichen Hilfsmittel. Füllwasser gemäß VDI 2035,		psch		.....
2.4.1.9	Vorhalten von Aufenthalts- und Lagerräumen für das Gewerk Heizungstechnik. Vorhaltdauer: entsprechend aktuellem Bauzeitenplan Aufenthalts- und Lagerräume im Gebäude sind nicht vorhanden. Aufstellflächen für Lager- und Aufenthaltscontainer sind auf dem Gelände vorhanden. bis zum Endtermin im Jahr 2024		psch		.....
2.4.1.10	Anzeichnen von Kernbohrungen	20	St	.....	.....
2.4.1 Sonstige Leistungen					<u>.....</u>
2.4.2	Wartung Hinweis für die Wartungsarbeiten: Diese Position wird im vollen Umfang in die Wertung bei der Angebotsprüfung mit einfließen, jedoch separat beauftragt. Mit dem EP p.a. sind alle gem. Herstellerangaben notwendigen Wartungsintervalle im 12 Monatszeitraum für die Gesamtheit der wartungspflichtigen Bauteile einschließlich notwendiger An- und Abfahrten abgegolten. Termine zur Turnuswartung sind mit 4 Wochen Vorlauf abzustimmen. Gewährleistungswartung Gewerk Lüftung entsprechend VOB Teil C / DIN 18299 Punkt 0.2.20 überträgt der AG dem AN die Pflege und Wartung der errichteten Anlagen oder Anlagenteile während der Dauer der Verjährungsfrist, bei denen die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und die Funktionsfähigkeit der Anlagen und Anlagenteile hat (vergleiche § 13 Nr. 4 Abs. 2 VOB / B): Der Leistungsumfang ergibt sich aus den Herstellervor- schriften und der derzeit gültigen: - VDMA - Einheitsblatt 24 186 Teil 0 -7 (neueste Ausgabe) - VDMA 24 176 Inspektion von technischen Anlagen und Ausrüstungen in				

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

Gebäuden
- DIN 31051 und
- AMEV- Richtlinien Wartung (neueste Ausgabe)

Leistung:
- Wartung
- Inspektion
- Instandsetzung
- Störungsbeseitigung
- Entsorgung

Leistung des AN:
- Erstellen von Objektlisten
- Erstellen des Leistungsprogramms einschließlich
Schalt- und Regelanlage
- Festlegung der Wartungsintervalle, abhängig von
den Anlagenkomponenten und Herstellerangaben
- Rufbereitschaft 24 Stunden an Werk,- Sonn- und
Feiertagen
- Reaktionszeit: innerhalb eines Werktages

Die Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind vom
Auftragnehmer als Arbeitskarten, wie in den zu vor
genannten Richtlinien beschrieben, zu fertigen und
dem Auftraggeber spätestens 4 Wochen nach
Beauftragung zu übergeben. Weiterhin sind die
Wartungs- und Inspektionsarbeiten in Arbeitsberichten
zu dokumentieren und dem Betreiber der Anlage
unmittelbar nach den Wartungsarbeiten ausgefüllt zu
übergeben.

Im Instandsetzungsvertrag, wie Wartung und
Inspektion sind sämtliche Kosten der Verschleißteile,
die erforderlichen Anfahrs- und Abfahrtspauschalen,
sowie die Kosten für die Störungsbeseitigungen ein
zu kalkulieren. Die Verbrauchs-, Ersatz- und Verschleißteile,
wie z.B. Filtertypen und Anzahl sind separat aufzuführen
und auszupreisen.

Aufgrund der Art der auszuführenden Tätigkeiten kann es
notwendig werden, dass der AN Arbeiten ausführen muss,
die üblicherweise als Stundenlohnarbeiten ausgeführt werden.
Bedingung zur Ausführung dieser sind die Ausführungen
der VOB / B § 2, Abs. 6, 10 sowie § 15, Abs. 1, 3 bis 5.

Stundenverrechnungssatz Monteur:

'.....' Euro

Anfahrts- und Abfahrtspauschale:

'.....' Euro

2.4.2.1

Instandhaltungsarbeiten im 1. Jahr
wie Gewährleistungswartung, Inspektion jährlich,

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Instandsetzung, Störungsbeseitigung, Entsorgung, wie vor beschrieben.		psch		.....
2.4.2.2	Instandhaltungsarbeiten im 2. Jahr wie Gewährleistungswartung, Inspektion jährlich, Instandsetzung, Störungsbeseitigung, Entsorgung, wie vor beschrieben.		psch		.....
2.4.2.3	Instandhaltungsarbeiten im 3. Jahr wie Gewährleistungswartung, Inspektion jährlich, Instandsetzung, Störungsbeseitigung, Entsorgung, wie vor beschrieben.		psch		.....
2.4.2.4	Instandhaltungsarbeiten im 4. Jahr wie Gewährleistungswartung, Inspektion jährlich, Instandsetzung, Störungsbeseitigung, Entsorgung, wie vor beschrieben.		psch		.....
				2.4.2 Wartung	<u>.....</u>
2.4.3	Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten für evtl. anfallende Zusatzarbeiten während der Regelarbeitszeit, welche vor Baubeginn noch nicht zu erkennen waren und nur nach ausdrücklicher schriftlicher Anordnung der Bauleitung oder eines Vertreters durch dem AG beauftragt wurden und nicht nach vorliegenden Einheitspreisen, sondern zum Nachweis im Stundenlohn ausgeführt werden müssen, sind die Kostensätze für einen Obermonteur, Monteur und einen Helfer einzukalkulieren. Stundenlohnarbeiten sind schriftlich zu dokumentieren. Für Überstunden gelten die tariflich festgesetzten Zuschlagssätze. Die Stundenzettel sind dem Auftraggeber täglich zur Unterschrift vorzulegen. Nachträglich vorgelegte Stundenzettel werden nicht anerkannt.				
2.4.3.1	Stundenlohnarbeiten eines OBERMONTEURS während der Regelarbeitszeit zum Nachweis	10	h	.....	.....
2.4.3.2	Stundenlohnarbeiten eines MONTEURS während der Regelarbeitszeit zum Nachweis	10	h	.....	.....
				2.4.3 Stundenlohnarbeiten	<u>.....</u>
				2.4 KG 429 | Sonstiges	<u>.....</u>

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

2 KGR 420 Wärmeversorgungsanlagen

Zusammenstellung

1.1.1	KG 411.01 | Entwässerungsleitungen	.....
1.1.2	KG 411.02 | Rohrbefestigungen	.....
1.1.3	KG 411.03 | Brandschutz, - dämmung	.....
1.1	KG 411 | Abwasseranlagen	.....
1.2.1	KG 412.01 | Bewässerungsanlagen	.....
1.2.2	KG 412.02 | Rohrleitungsarmaturen und Zubehör	.....
1.2.3	KG 412.03 | Rohrbefestigungen und Zubehör	.....
1.2.4	KG 412.04 | Rohrdämmung, Brandschutz und Zubehör	.....
1.2.5	KG 412.05 | Objekte und Zubehör	.....
1.2.6	KG 412.06 | Armaturen und Zubehör	.....
1.2.7	KG 412.07 | Hygienegeräte und Zubehör	.....
1.2	KG 412 | Wasseranlagen	.....
1.3.1	KG 419.01 | Sonstiges	.....
1.3.2	KG 419.02 | Sonstiges Bauleistungen	.....
1.3	KG 419 | Sonstiges	.....
1	KGR 410 Sanitärtechnik	.....
2.1.1	KG 421.01 | Wärmeerzeugungsanlagen	.....
2.1.2	KG 421.02 | Ventile und Zubehör	.....
2.1.3	KG 421.03 | Druckhaltung und Zubehör	.....
2.1	KG 421 | Wärmeerzeugungsanlagen	.....
2.2.1	KG 422.01 | Rohrleitungen und Zubehör	.....
2.2.2	KG 422.03 | Rohrbefestigungen	.....
2.2.3	KG 422.04 | Rohrabschottungen	.....
2.2.4	KG 422.05 | Wärmedämmung Heizung	.....
2.2	KG 422 | Wärmeverteilnetze	.....
2.3.1	KG 423.01 | Fußbodenheizung Sozialtrakt	.....
2.3.2	KG 423.02 | Heizkörper	.....
2.3	KG 423 | Raumheizflächen	.....
2.4.1	Sonstige Leistungen	.....
2.4.2	Wartung	.....
2.4.3	Stundenlohnarbeiten	.....
2.4	KG 429 | Sonstiges	.....
2	KGR 420 Wärmeversorgungsanlagen	.....
Summe		.....
zzgl. MwSt ..... %		.....
Gesamtsumme		.....