

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

Leistungsverzeichnis

Heizungs-, Lüftungs-, und Sanitärarbeiten nach DIN 18380 / -79 / -81

VOM: Donnerstag, 30.04.2026

BAUVORHABEN: Erstaufnahmeeinrichtung für Geflüchtete
Bernings Kotten
48161 Münster

AUFTRAGGEBER: Stadt Münster
Amt für Immobilienmanagement
Albersloher Weg 33
48155 Münster

TGA: K&P Planung oHG
Sprakeler Str. 370
48159 Münster

Die Zuschlagsfrist beträgt 40 Kalendertage, gerechnet vom Tag nach Absendung der Aufforderung zur Angebotsabgabe am xx.0x.2026 . Bis zum Ablauf der Frist bleibt der Bieter an sein Angebot gebunden. Der Zuschlag wird durch den Auftraggeber erteilt.

Der Unterzeichnete er bietet sich, aufgrund genauer Prüfung der Verhältnisse den Vertragsgegenstand nach unterschrieblicher Anerkennung aller Vertragsbestandteile, unter Bindung bis zum Ablauf der Zuschlagsfrist, zu den in diesem Leistungsverzeichnis angebotenen Einheitspreisen um die voraussichtliche

Gesamtsumme von EUR

in Worten:

(Euro)

auszuführen.

Gleichzeitig wird versichert, dass das Angebot ohne Preisbindung abgegeben wurde (VOB A 25, Ziff. 1 d).

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

....., den

Bieter, Stempel und Unterschrift

Besondere Vorbemerkungen für TGA-Anlagen

1. Sämtliche Positionen sind komplett einschließlich aller erforderlichen Kleinmaterialien, wie z.B. Dichtungs- und Befestigungsmaterial, anzubieten.
2. Es werden nur vom Bauleiter abgezeichnete Stundenzettel für nachweisbar geleistete Arbeitsstunden für die Abrechnung anerkannt. Die Stundennachweise sind täglich vorzulegen.
3. Flexible Anschlussleitungen an Motoren u.ä. werden wie NYM-Leitung angeboten und ab- gerechnet.
4. Das Kabelauflegen an allen aufgeführten Bauteilen, wie Pumpen, Motoren und Regeleinrichtungen, ist in den betreffenden Einheitspreisen mit einzukalkulieren.
5. Die von der Bauleitung angegebenen Montagetermine sind grundsätzlich einzuhalten. Ebenfalls ist der Bauzeitenplan bindend. Durch Verzögerung entstehende Kosten gehen zu Lasten des Auftragnehmers.
6. Für sämtliche eingebauten Teile ist die Ersatzteilliefermöglichkeit für eine Dauer von 5 Jahren zu garantieren.
7. Des weiteren garantiert der Auftragnehmer für die Dauer von 4 Jahren für die Funktionstüchtigkeit aller von ihm eingebauten Teile. Für Pumpen und Motoren gilt diese Garantie gleichermaßen. In diesem Zeitraum anfallende Reparaturarbeiten, die nicht auf unsachgemäße Bedienung oder Wartung zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Die Frist beginnt mit Bezug der Erwerber.
8. Erforderliche Wartungsverträge werden direkt zwischen Bauherrn und Auftragnehmer ab- geschlossen.
9. Sämtliche Anlagenteile sind nach erfolgter Montage betriebsbereit zu übergeben. Hierzu gehört in jedem Fall ein Probelauf mit kompletter Einregulierung sowie ein Übergabeprotokoll.
10. Das vom Bauherrn zu bestimmende Bedienungspersonal ist vom Nachunternehmer einzuweisen und mit der Bedienung und Wartung der Anlagenteile vertraut zu machen. Hierzu ist ebenfalls ein Protokoll zu erstellen, welches vom Bedienungspersonal gegengezeichnet ist.
11. (1) Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sämtliche abrechnungsrelevanten Leistungen rechtzeitig zur gemeinsamen Aufmaß Maßnahme mit dem Auftraggeber oder dessen Vertreter anzumelden. Das Aufmaß ist gemeinsam durchzuführen und zu dokumentieren.
(2) Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber mindestens 5 Werktage vor dem geplanten Aufmaßtermin schriftlich Mitteilung zu machen. Der Auftraggeber benennt einen Vertreter zur Teilnahme und Prüfung der Angaben vor Ort.
(3) Einseitig durch den Auftragnehmer erstellte Aufmäße ohne vorherige Abstimmung und Beteiligung des Auftraggebers gelten nicht als anerkannt und können zurückgewiesen werden.
(4) Das Ergebnis des gemeinsamen Aufmaßes ist von beiden Parteien zu unterzeichnen und bildet die verbindliche Grundlage für die Abrechnung gemäß § 14 VOB/B. Bei Uneinigkeit ist ein neutrales Sachverständigengutachten einzuholen.
12. Nach Übergabe der gesamten Anlage hat eine gemeinsame Abnahme zu erfolgen. Diese gilt erst dann als erfolgt, wenn keine sichtbaren Mängel mehr vorhanden sind.
13. Zur Abnahme sind für sämtliche Anlagenteile komplette Sätze Bedienungsanleitungen, Ersatzteillisten und Liefernachweise, je 2-fach, beizustellen.
14. Sämtliche zusätzlich beauftragten Arbeiten und Lieferungen sind schriftlich zu bestätigen und werden zu den Konditionen des Hauptauftrages abgerechnet.

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

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1	KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen				
1.1	KG 411 Abwasseranlagen				
1.1.1	Schmutzwasser Fall- und Sammelleitungen bis 3,5 m und Zubehör				
***	<p>Ausführungsbeschreibung 1 Hochschallgedämmtes PP bis 3,5 m Höhe des Montageortes</p> <p>Hochschallgedämmt gemäß DIN EN 1451-1 Schmutzwasserleitungen mit Schallanforderung Fallleitung und Stockwerksanbindung Hochschallgedämmtes Abwasserstecksystem Mit geprüften Schallwerten von ca. 17 dB(A) bis 27 dB(A), abhängig von der Bauaufgabe, entsprechend der DIN 4109 im diagonal darunterliegenden Raum.</p> <p>Rohre: Glattwandige Rohre DN 50 bis DN 150 Mit Muffen und werkseitig vormontierter Lippendichtung aus EPDM Bestehend aus mineralgefülltem Rohr</p> <p>Ausführung Formstücke: Bogen in allen üblichen Gradzahlen Abzweige in allen üblichen Reduziergrößen Reinigungsstück, 90°, mit runder Serviceöffnung Reduzierungen exzentrisch in allen üblichen Reduziergrößen</p> <p>Befestigung: Rohrschellen, abgestimmt auf die Rohrdimension Mit Abstandshaltern und Schalldämmeinlage für die Gleitbefestigung oder Festpunktbefestigung von Rohren</p> <p>Material: Polypropylen-Copolymer (PP), halogenfrei Temperaturbeständig: kurzzeitig bis 100°C Baustoffklasse: DIN 4102-B2, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend, Klasse E nach DIN EN 13501-1</p> <p>Hinweise zur Verlegung: Für Brandschutzanforderungen sind die Vorgaben der jeweiligen Nachweise (abP, abZ, aBG) zu beachten Rohrabschottungen sind mit einem Kennzeichnungsschild zu versehen und mit der Übereinstimmungsbestätigung bzw. Erklärung zu dokumentieren Verlegung erfolgt nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100 Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen</p> <p>Sonstiges: Zu- und Abschnitte, Kleinmaterial sowie Verschnitt sind in den Einheitspreisen enthalten Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Lieferung und Montage nach Herstellerrichtlinien				
1.1.1.10	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Rohr DN 50 hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	m	.....	.....
1.1.1.20	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Rohr DN 70 hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	m	.....	.....
1.1.1.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Rohr DN 100 hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	75	m	.....	.....
1.1.1.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Rohr DN 125 hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	9	m	.....	.....
	Formstücke				
1.1.1.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Bogen DN 50 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.1.60	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Bogen DN 70 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	6	Stück	.....	.....
1.1.1.70	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Bogen DN 100 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	42	Stück	.....	.....
1.1.1.80	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Bogen DN 125 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.1.90	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Abzweig DN 50 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.1.100	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Abzweig DN 70 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	3	Stück	.....	.....
1.1.1.110	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Abzweig DN 100 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	45	Stück	.....	.....
1.1.1.120	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Abzweig DN 125 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.1.130	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Eckabzweig DN 100 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
1.1.1.140	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Kombibogenabzweig DN 100 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.1.150	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Reduzierung DN 70 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
1.1.1.160	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Reduzierung DN 100 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	31	Stück	.....	.....
1.1.1.170	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Reduzierung DN 125 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.1.180	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Reinigung DN 70 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.1.190	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Reinigung DN 100 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.1.200	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Reinigung DN 125 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.1.1.210	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Doppelmuffe DN 50 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.1.220	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Doppelmuffe DN 70 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.1.230	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Doppelmuffe DN 100 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.1.240	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Doppelmuffe DN 125 für hochschallgedämmtes PP- Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 2 Schellen Systemrohrschelle für hochschallgedämmtes PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), Verbindung mit Steckmuffe einschl. Dichtringen Gewindestäbe und mit Schrauben an vorh. Montageschienen, alle für die Montage benötigten Maschinen, Werkzeuge und Kleinmaterialien wie z.B- Dübel, Stockschrauben Unterlegscheiben usw. sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.1.1.250	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Systemrohrschelle DN 50				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.1.260	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Systemrohrschelle DN 70				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	3	Stück	.....	.....
1.1.1.270	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 2				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Systemrohrschelle DN 100				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....
1.1.1.280	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Systemrohrschelle DN 125				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	6	Stück	.....	.....
	Brandschutz				
***	Ausführungsbeschreibung 3 Brandschutz Rohrschott 90				
	für schalloptimiertes PP-Rohr DIN EN 1451-1, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/ allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2 Brand- und Schallschutzgerechtes Verschließen des Ringspalt. inkl. des Kennzeichnungsschild für Rohrabschottungen				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.1.1.290	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Brandschutzabschottung DN 50				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.1.300	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Brandschutzabschottung DN 70				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.1.310	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Brandschutzabschottung DN 100				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	18	Stück	.....	.....
1.1.1.320	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Brandschutzabschottung DN 125				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.1.330	Schalldämmmatte				
	Verwendungszwecke - Zur Luftschalldämmung und Körperschallentkopplung Eigenschaften				

Übertrag:

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

Übertrag:

- Schalldämmend
- Selbstklebend
- Oberfläche geeignet für Klebeband
- Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1
- Technische Eigenschaften
- Nettogewicht: ca 3,9 kg
- Montagetemperatur (Grad C): -5 - 40 Grad C
- Temperaturbeständigkeit (Grad C):-20 - +80 Grad C
- Wärmeleitfähigkeit (W/(m·K)): 0,042 W/(m,K)

liefern und nach Abstimmung mit der örtlichen
Bauleitung und unter Berücksichtigung der
Herstellerrichtlinien montieren

2 m²

Anschlüsse

1.1.1.340

Anschluss an bauseitige Grundleitung DN 100

herstellen einschl. Übergangsstück und
Menge-ring-Set sowie Montage- und Befestigungsmaterialien.

in fertiger Arbeit

16 Stück

1.1.1.350

Anschluss an bauseitige Grundleitung DN 125

herstellen einschl. Übergangsstück und
Menge-ring-Set sowie Montage- und Befestigungsmaterialien.

in fertiger Arbeit

1 Stück

Zulage für Arbeitshöhen über 3,5 m bis 5,5 m
einschließlich aller Erschwernisse,
Gerüststellung wird gesondert abgerechnet

1.1.1 Schmutzwasser Fall- und Sammelleitungen bis 3,5 m und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.2	<p>Schmutzwasser Anschl., - Sammelanschlussleitungen bis 3,5 m und Zubehör</p> <p>***</p> <p>Ausführungsbeschreibung 4 Schalloptimiertes PP-Rohr Schalloptimiertes PP-Rohr bis 3,5 m Montagehöhe über Fußboden</p> <p>Schmutzwasser Anschl., - Sammelanschlussleitungen Schalloptimiertes Abwasserstecksystem Mit geprüften Schallwerte (LAFmax,n) von ca. 20 dB(A) bis 30 dB(A), abhängig von der Bauaufgabe, entsprechend DIN 4109 im diagonal darunterliegenden Raum. Rohre: Glattwandige Rohre DN 30 bis DN 150 mit Muffen und werkseitig vormontierter Lippendichtung aus EPDM. Material: Polypropylen-Copolymer, mineralverstärkt halogenfrei , temperaturbeständig bis kurzzeitig 100°C. Baustoffklasse: DIN 4102-1-B2, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend; Klasse E nach DIN EN 13501-1. Ausführung Formstücke: Bogen in allen üblichen Gradzahlen Abzweige in allen üblichen Reduziergrößen Reinigungsstück, 90°, mit runder Serviceöffnung Reduzierungen exzentrisch in allen üblichen Reduziergrößen Hinweise zur Verlegung: Für Brandschutzanforderungen sind die Vorgaben der jeweiligen Nachweise (abP, abZ, aBG) zu beachten Rohrabschottungen sind mit einem Kennzeichnungsschild zu versehen und mit der Übereinstimmungsbestätigung bzw. Erklärung zu dokumentieren Verlegung erfolgt nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100 Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen Sonstiges: Zu- und Abschnitte, Kleinmaterial sowie Verschnitt sind in den Einheitspreisen enthalten Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>Lieferung und Montage nach Herstellerrichtlinien</p>				
1.1.2.10	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Rohr DN 50 schalloptimiertes PP-Rohr</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	81	m	.....	.....
1.1.2.20	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Rohr DN 70 schalloptimiertes PP-Rohr</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	15	m	.....	.....
1.1.2.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Rohr DN 100 schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	85	m	.....	.....
1.1.2.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Rohr DN 125 schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	m	.....	.....
	Formstücke				
1.1.2.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Bogen DN 50 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	240	Stück	.....	.....
1.1.2.60	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Bogen DN 70 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	34	Stück	.....	.....
1.1.2.70	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Bogen DN 100 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	88	Stück	.....	.....
1.1.2.80	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Bogen DN 125 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.2.90	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Abzweig DN 50 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	15	Stück	.....	.....
1.1.2.100	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Abzweig DN 70 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	8	Stück	.....	.....
1.1.2.110	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Abzweig DN 100 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	26	Stück	.....	.....
1.1.2.120	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Abzweig DN 125 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.2.130	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Eckabzweig für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.2.140	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Kombibogenabzweig DN 100 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.2.150	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Reduktion exzentrisch DN 70 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	6	Stück	.....	.....
1.1.2.160	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Reduktion exzentrisch DN 100 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	18	Stück	.....	.....
1.1.2.170	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Reduktion exzentrisch DN 125 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.2.180	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Doppelmuffe DN 50 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
1.1.2.190	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Doppelmuffe DN 70 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.2.200	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Doppelmuffe DN 100 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	8	Stück	.....	.....
1.1.2.210	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Doppelmuffe DN 125 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
1.1.2.220	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Muffenstopfen DN 50 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
1.1.2.230	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Muffenstopfen DN 70 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.1.2.240	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Muffenstopfen DN 100 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.2.250	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Muffenstopfen DN 125 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 5 Schellen Systemrohrschelle für schalloptimiertes PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), Verbindung mit Steckmuffe einschl. Dichtringen Gewindestäbe und mit Schrauben an vorh. Montageschienen, alle für die Montage benötigten Maschinen, Werkzeuge und Kleinmaterialien wie z.B- Dübel, Stockschrauben Unterlegscheiben usw. sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.1.2.260	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Systemrohrschelle DN 50				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	50	Stück	.....	.....
1.1.2.270	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Systemrohrschelle DN 70				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
1.1.2.280	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Systemrohrschelle DN 100				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	50	Stück	.....	.....
1.1.2.290	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Systemrohrschelle DN 125				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
	Brandschutz				
***	Ausführungsbeschreibung 6 Rohrschott 90 Brandschutzabschottung R90				
	für schalloptimiertes PP-Rohr DIN EN 1451-1, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/ allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2 Brand- und Schallschutzgerechtes Verschließen des Ringspalt. inkl. des Kennzeichnungsschild für Rohraberschottungen				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.1.2.300	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Brandschutzabschottung R90 DN 50				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.2.310	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Brandschutzabschottung R90 DN 70				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.1.2.320	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Brandschutzabschottung R90 DN 100				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	18	Stück	.....	.....
1.1.2.330	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Brandschutzabschottung R90 DN 125				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
	Anschlüsse				
***	Ausführungsbeschreibung 7 Anschlüsse Anschluss an Entlüfterpfanne				
	herstellen einschl. Flex- Anschlussschlauch, aller benötigten Übergangsstück und Mengerling-Set sowie Montage- und Befestigungsmaterialien. in fertiger Arbeit				
1.1.2.340	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Anschluss an Entlüfterpfanne DN 100				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	in fertiger Arbeit	9	Stück	.....	.....
1.1.2.350	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Anschluss an Entlüfterpfanne DN 125 in fertiger Arbeit				
		1	Stück	.....	.....
	Bodeneinläufe in Zentralen und Nebenräumen				
1.1.2.360	Ablaufgehäuse aus Polypropylen, DN 50/70, nach DIN EN 1253 Ablaufstutzen: DN 50/70 senkrecht, Gehäuse mit Flansch, herausnehmbarem Glockengeruchverschluss, Bauschutzdeckel, Tragring und werkseitig aufgeschweißter Bitumenschweißbahn Manschette, d=500 mm x 5 mm stark. Ablaufleistung: DN 50 1,78 l/s DN 70 1,97 l/s Material: Polypropylen, hochschlagfest, einschl. Rückstaudichtung zur Rückstausicherung an den Verbindungsstellen von Aufsatz, Aufstockelement und Ablaufgehäuse. liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		6	Stück	.....	.....
1.1.2.370	Aufsatzverlängerung Rahmenverlängerung Zulauf DN 40 passend zu den Aufsätzen und Aufstockelementen. Verlängerung 155 mm lang, kürzbar. Mit Zulauf DN 40 und integrierter Rückstaudichtung. Material: Polypropylen, hochschlagfest liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		6	Stück	.....	.....
1.1.2.380	Aufsatz: Polypropylen , Rahmen: Polypropylen, 150 x 150 mm, Rost: Edelstahl 1.4301, Belastungsklasse K 3 (300 kg). liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		6	Stück	.....	.....
	1.1.2 Schmutzwasser Anschl., - Sammelanschlussleitungen bis 3,5 m und Zubehör			.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.3	Technische Wärmedämmung KG 411 Abwasseranlagen bis 3,5 m Montagehöhe über Fußboden Kalkulationshinweis Auf folgende Erschwernisse wird gesondert hingewiesen: - Bei der Maßnahme handelt es sich um ein Gebäude mit beengten Platzverhältnissen. - Rohrleitungen werden teilweise mit reduzierten Achs-, Wand- und Deckenabständen verlegt. Die Mindestabstände zwischen Dämmungen gem. DIN 4140 werden nicht eingehalten. - Eine unterbrechungsfreie Montage ist nicht gewährleistet.				
***	Ausführungsbeschreibung 8 Mineralfaserdämmung Mineralfaserdämmung 20mm, WLG 040 Dämmung der Regen- Abwasserleitungen nach Anforderung. Regenwasserleitungen werden komplett vom Einlauf bis zum Anschluß an die Grundleitung gegen Schmutz- und Tauwasser gedämmt. Die Schmutzwasserfallleitungen lediglich im letzten Geschoß. Bei der Kalkulation der nachfolgenden Positionen ist zu berücksichtigen, dass die Formteile mit in die Einheitspreise einzukalkulieren sind. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung. Kälte-dämmung DIN 4140, an Abwasserrohrleitungen, Mediumtemperatur in Grad C '1°', Umgebungstemperatur in Grad C '25°', relative Luftfeuchte der Umgebung in % '50 ', in Bereichen mit Behinderung durch technische Einrichtungen, in Gebäuden, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Rohrleitung 'Kunststoffrohr', die Dämmung besteht aus: Dämmstoff 'Mineralfaser' als Platte/Matte, Anzahl der Lagen '1 einschl. Zulage für Form- und Verbindungsstücke', mit Aluminiumfolie kaschiert als Dampfbremse, Dicke mind. 0,05 mm, befestigen mit verzinktem Stahldraht, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, Baustoffklasse A DIN 4102-1, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Mitteltemperatur in Grad C '40.', in W/(mK) '0,04', Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl '>100 m'. Dämmschichtdicke 20 mm. Abrechnung in Meter Rohrleitung liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.1.3.10	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 8 Rohr DN 70, 20 mm, Mineralfaserdämmung liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1,5	m	.....	.....
1.1.3.20	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 8				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Rohr DN 100, 20 mm, Mineralfaserdämmung				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	13	m	.....	.....
1.1.3.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 8 Rohr DN 125, 20 mm, Mineralfaserdämmung				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1,5	m	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 9 PE-Dämmschlauch PE-Dämmschlauch 4mm, Dämmung für die im Mauerwerk bzw. auf dem Rohbeton verlegten Abwasserleitungen aus Kunststoff bzw. Guss, bestehend aus: Flexiblen Schlauch aus rundextrudiertem, geschlossenem Polyethylenschaum, alterungsbeständig und unverrottbar, Schutz gegen Schweißwasser, Korrosion und Körperschall, Brandverhalten nach B 2 (DIN 4102), Dämmschichtdicke: 4 mm Die Dämmschläuche sind an den Stoßkanten zu verkleben, dieses ist mit in ein Einheitspreis mit einzukalkulieren. Abrechnung in Meter Rohrleitung				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.1.3.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9 PE-Dämmschlauch 4mm, DN 50 Dämmung für die im Mauerwerk bzw. auf dem Rohbeton verlegten Abwasserleitungen aus Kunststoff bzw. Guss, bestehend aus: Flexiblen Schlauch aus rundextrudiertem, geschlossenem Polyethylenschaum, alterungsbeständig und unverrottbar, Schutz gegen Schweißwasser, Korrosion und Körperschall, Brandverhalten nach B 2 (DIN 4102), Dämmschichtdicke: 4 mm Die Dämmschläuche sind an den Stoßkanten zu verkleben, dieses ist mit in ein Einheitspreis mit einzukalkulieren. Abrechnung in Meter Rohrleitung				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	80	m	.....	.....
1.1.3.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9 PE-Dämmschlauch 4mm, DN 70				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	m	.....	.....
1.1.3.60	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9 PE-Dämmschlauch 4mm, DN 100				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	150	m	.....	.....
1.1.3.70	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9 PE-Dämmschlauch 4mm, DN 125				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	m	.....	.....
	1.1.3 Technische Wärmedämmung KG 411 Abwasseranlagen bis 3,5 m				.....
	1.1 KG 411 Abwasseranlagen				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2	KG 412 Wasseranlagen				
1.2.1	Bewässerungsleitungen und Zubehör bis 3,5 m Montagehöhe über Fußboden				
***	<p>Ausführungsbeschreibung 10 Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser Edelstahl Edelstahl Rohr bis 3,5 m Montagehöhen bis 3,5 m über Fußboden.</p> <p>Rohre: Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser Edelstahl in Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / EN 806, aus nichtrostenden Cr-Mo-Ti Stahl, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegebar, Werkstoff-Nr. 1.4521, nach DIN EN 10088, PRE-Wert: 24,1 Edelstahl (Molybdängehalt min. 2,2%)</p> <p>Ausführung Formstücke: mit SC-Contur und 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, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Baumusterprüfzertifikat Bogen in allen üblichen Gradzahlen T-Stücke in allen üblichen Reduziergrößen Reduzierungen in allen üblichen Reduziergrößen Übergang mit Innen- und Außengewinde Übergangsstück in allen handelsüblichen Nennweiten mit Mehrkant, mit Innen- und Außengewinde, Verschraubungen flachdichtend mit Dichtelement EPDM Flanschenübergang Siliziumbronze-Flanschübergang, PN 10/16 Stahl inkl. Schrauben und Dichtung mit Dichtelement EPDM, Halterung Axial-Kompensator, Balg aus Edelstahl, zum Dehnungsausgleich Wandscheibe mit Innengewinde</p> <p>Befestigung: Rohrschellen, abgestimmt auf die Rohrdimension Mit Abstandshaltern und Schalldämmeinlage für die Gleitbefestigung oder Festpunktbefestigung von Rohren</p> <p>Material: Werkstoff-Nr. 1.4521, nach DIN EN 10088, PRE-Wert: 24,1 Edelstahl (Molybdängehalt min. 2,2%)</p> <p>Hinweise zur Verlegung: Die Verlegung erfolgt in Gebäuden, abgehängten Geschossdecken und Installationsschächten Für Brandschutzanforderungen sind die Vorgaben der jeweiligen Nachweise (abP, abZ, aBG) zu beachten Rohrabschottungen sind mit einem Kennzeichnungsschild zu versehen und mit der Übereinstimmungsbestätigung bzw. Erklärung zu dokumentieren Verlegen der Bewässerungsleitungen für Trinkwasser nach DIN 1988 einschl. Ablängen, Ausrichten, Biegen, Befestigungen, Maßnahmen zur Aufnahme der tem- peraturabhängigen Längenänderung, Spülen der Leitungen</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>und Druckprobe. Dämmung der Bewässerungsleitungen gemäß, GEG sowie der DVGW-TRWI DIN 1988. Bei sämtlichen Wand- und Deckendurchführungen sind Wärmeschutzmatten (Baustoffklasse A, Schmelzpunkt größer 1.000°C, auf die Rohrleitungen aufzuziehen.</p> <p>Sonstiges: Zu- und Abschnitte, Kleinmaterial sowie Verschnitt sind in den Einheitspreisen enthalten Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>Lieferung und Montage nach Herstellerrichtlinien</p>				
1.2.1.10	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Grundposition Gruppe 1 Edelstahl Rohr 15 x 1,0 mm</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	340	m	.....	.....
1.2.1.20	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Alternativposition Gruppe 1, Variante 1 Edelstahl Rohr 18 x 1,0 mm</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	95	m	.....	nur E-Preis
1.2.1.30	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Rohr 22 x 1,2 mm</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	85	m	.....	.....
1.2.1.40	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Rohr 28 x 1,2 mm</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	115	m	.....	.....
1.2.1.50	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Rohr 35 x 1,5 mm</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	65	m	.....	.....
1.2.1.60	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Rohr 42 x 1,5 mm</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p> <p>Formstücke</p>	6	m	.....	.....
1.2.1.70	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Edelstahl Bogen 15 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	500	Stück	.....	.....
1.2.1.80	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Bogen 18 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	160	Stück	.....	.....
1.2.1.90	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Bogen 22 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	150	Stück	.....	.....
1.2.1.100	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Bogen 28 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	70	Stück	.....	.....
1.2.1.110	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Bogen 35 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....
1.2.1.120	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Bogen 42 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	3	Stück	.....	.....
1.2.1.130	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl T-Stück 15 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
1.2.1.140	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl T-Stück 18 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	12	Stück	.....	.....
1.2.1.150	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl T-Stück 22 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
1.2.1.160	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl T-Stück 28 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
1.2.1.170	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl T-Stück 35 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	12	Stück	.....	.....
1.2.1.180	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl T-Stück 42 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.2.1.190	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Reduzierung 18 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	18	Stück	.....	.....
1.2.1.200	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Reduzierung 22 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....
1.2.1.210	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Reduzierung 28 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	40	Stück	.....	.....
1.2.1.220	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Reduzierung 35 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	18	Stück	.....	.....
1.2.1.230	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Reduzierung 42 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.2.1.240	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Muffe 15 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
1.2.1.250	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Muffe 18 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
1.2.1.260	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Muffe 22 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	12	Stück	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
1.2.1.270	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Muffe 28 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	12	Stück	.....	.....
1.2.1.280	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Muffe 35 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	8	Stück	.....	.....
1.2.1.290	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Muffe 42 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
1.2.1.300	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Kappe 15 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.2.1.310	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Kappe 18 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.2.1.320	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Kappe 22 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.2.1.330	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Kappe 28 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.2.1.340	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Kappe 35 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.2.1.350	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Kappe 42 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.2.1.360	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Edelstahl Übergang 15 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
1.2.1.370	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Übergang 18 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
1.2.1.380	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Übergang 22 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	12	Stück	.....	.....
1.2.1.390	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Übergang 28 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	12	Stück	.....	.....
1.2.1.400	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Übergang 35 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	8	Stück	.....	.....
1.2.1.410	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Übergang 42 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
1.2.1.420	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Verschraubung 15 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.1.430	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Verschraubung 18 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.1.440	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Verschraubung 22 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.2.1.450	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Verschraubung 28 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
1.2.1.460	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Verschraubung 35 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
1.2.1.470	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Verschraubung 42 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.2.1.480	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Wandscheibe 15 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	28	Stück	.....	.....
1.2.1.490	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Wandscheibe 18 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	16	Stück	.....	.....
1.2.1.500	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Wandscheibe 22 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.2.1.510	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Doppel- Wandscheibe 15 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	50	Stück	.....	.....
1.2.1.520	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Edelstahl Doppel- Wandscheibe 18 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	50	Stück	.....	.....
1.2.1.530	Schallschlucker für Wandscheibe 15/18mm x 1/2"IG Schallschlucker Gummi mit Halter für Wandscheibe				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	44	Stück	.....	.....
1.2.1.540	Schallschlucker für Wandscheibe 22mm x 3/4"IG Schallschlucker Gummi mit Halter für Wandscheibe				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.2.1.550	Schallschlucker für Doppelwandscheibe 15/18mm x 1/2"IG				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Schallschlucker Gummi mit Halter				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	100	Stück	.....	.....
1.2.1.560	Gewindefitting, R1/2" Nippel, Muffen Bogen in allen Winkelgraden aus Rotguß, Verlängerungen bis 45 mm Länge nach DIN EN 10226-1.Für Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / DIN EN 806 und Gasinstallationen nach DVGW-TRGI 2008 / AB G 600				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	50	Stück	.....	.....
1.2.1.570	Gewindefitting, R3/4" Nippel, Muffen Bogen in allen Winkelgraden aus Rotguß, Verlängerungen bis 45 mm Länge nach DIN EN 10226-1.Für Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / DIN EN 806 und Gasinstallationen nach DVGW-TRGI 2008 / AB G 600				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
1.2.1.580	Gewindefitting, R1" Nippel, Muffen Bogen in allen Winkelgraden aus Rotguß, Verlängerungen bis 45 mm Länge nach DIN EN 10226-1.Für Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / DIN EN 806 und Gasinstallationen nach DVGW-TRGI 2008 / AB G 600				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
1.2.1.590	Gewindefitting, R1 1/4" Nippel, Muffen Bogen in allen Winkelgraden aus Rotguß, Verlängerungen bis 45 mm Länge nach DIN EN 10226-1.Für Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / DIN EN 806 und Gasinstallationen nach DVGW-TRGI 2008 / AB G 600				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
1.2.1.600	Gewindefitting, R1 1/2" Nippel, Muffen Bogen in allen Winkelgraden aus Rotguß, Verlängerungen bis 45 mm Länge nach DIN EN 10226-1.Für Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / DIN EN 806 und Gasinstallationen nach DVGW-TRGI 2008 / AB G 600				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 11 Befestigung Rohrschelle Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	höhenverstellbar durch Spannschloss, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe und mit Schrauben an vorh. Montageschienen, alle für die Montage benötigten Maschinen, Werkzeuge und Kleinmaterialien wie z.B.-Dübel, Stockschrauben Unterlegscheiben usw. sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Befestigungsuntergrund Beton				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.2.1.610	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Rohrschelle für 15 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	200	Stück	.....	.....
1.2.1.620	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Rohrschelle für 18 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	60	Stück	.....	.....
1.2.1.630	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Rohrschelle für 22 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	50	Stück	.....	.....
1.2.1.640	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Rohrschelle für 28 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	70	Stück	.....	.....
1.2.1.650	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Rohrschelle für 35 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	40	Stück	.....	.....
1.2.1.660	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Rohrschelle für 42 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
1.2.1.670	Leckagen Bauhülse DN15 (1/2") - Dichtsatz (2 Stück) - Zur Sicherer Abdichtung gegen Spritzwasser - Zur Schallentkopplung zwischen Armatur und Wand - Zur Verwendung in Trocken- Nassbau Die Dichtsätze sind auf die Wandscheiben aufzubringen und dienen zur Abdichtung der Wasseranschlüsse z.B. einer AP- Duscharmaturen im Nassbereich bis zur Abdichtungsebene des Fliesenlegers. Der Dichtflansch wird durch den Fliesenleger geliefert und auf die				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Dichtsätze aufgebracht.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	100	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 12 Anschluss an Bestand Anschluss herstellen der neu zu verlegenden Kalt- und/oder Warmwasserleitung an eine vorhandenen Leitung aus metallischen Rohrwerkstoffen herstellen. Fachgerechter Anschluss, komplett - entfernen von Dämmung - entleeren der Leitung - entgraten und reinigen inkl. aller hierfür erforderlichen Formstücke, Dichtmittel, Übergangverschraubungen und Dichtungen für eine betriebsfertige Verbindung.				
1.2.1.680	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Anschluss DN 10 bis DN 25				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.2.1.690	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Anschluss DN 32 bis DN 50				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.2.1 Bewässerungsleitungen und Zubehör bis 3,5 m					.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.2	Technische Wärmedämmung Wasseranlagen KG 412				
	Kalkulationshinweis Auf folgende Erschwernisse wird gesondert hingewiesen: - Bei der Maßnahme handelt es sich um ein Gebäude mit beengten Platzverhältnissen. - Rohrleitungen werden teilweise mit reduzierten Achs-, Wand- und Deckenabständen verlegt. Die Mindestabstände zwischen Dämmungen gem. DIN 4140 werden nicht eingehalten. - Eine unterbrechungsfreie Montage ist nicht gewährleistet.				
***	Ausführungsbeschreibung 13 PE-Dämmschlauch PE-Dämmschlauch Dämmung für die im Vorwänden verlegten Kaltwasserleitungen aus Edelstahl oder Kunststoff, bestehend aus: Flexiblem Schlauch aus runderextrudiertem, geschlossenem Polyethylenschaum, alterungsbeständig und unverrottbar, Schutz gegen Schwitzwasser, Korrosion und Körperschall, Brandverhalten nach B 1 (DIN 4102), Dämmschichtdicke: 4 mm Die Dämmschläuche sind an den Stoßkanten zu verkleben, dieses ist mit in ein Einheitspreis mit einzukalkulieren. Abrechnung in Meter Rohrleitung.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.2.2.10	PE-Dämmschlauch DN 15, 4 mm Dämmstärke mit einem Rohraussendurchmesser von 18 mm Dämmschichtdicke s = 4 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	25 m		.....	.....
1.2.2.20	PE-Dämmschlauch DN 20, 4 mm Dämmstärke mit einem Rohraussendurchmesser von 22 mm Dämmschichtdicke s = 4 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	15 m		.....	.....
1.2.2.30	PE-Dämmschlauch DN 25, 4 mm Dämmstärke mit einem Rohraussendurchmesser von 28 mm Dämmschichtdicke s = 4 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4 m		.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 14 Dämmhülse Dämmhülse runderextrudierter Schlauch aus geschlossenzelliger				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Polyethylenschaum, alterungsbeständig und unverrottbar, Brandverhalten EN 13501-1Cl - s1, Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/mK (DIN 52613), Temperaturbereich: - 45°C bis + 105°C</p> <p>Verarbeitung</p> <p>Alle Nähte sind mit zugelassenen Kleber und/oder mit Gewebefband fachgerecht zu verschließen.</p> <p>Bei der Kalkulation der nachfolgenden Positionen ist zu berücksichtigen, dass die Formteile mit in die Einheitspreise einzukalkulieren sind.</p> <p>Es erfolgt keine gesonderte Vergütung.</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>				
1.2.2.40	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 14</p> <p>Dämmhülse DN 15, 13 mm Dämmstärke</p> <p>mit einem Rohraussendurchmesser von 18 mm</p> <p>Dämmschichtdicke s = 13 mm,</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	40	m	.....	.....
1.2.2.50	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 14</p> <p>Dämmhülse DN 20, 13 mm Dämmstärke</p> <p>mit einem Rohraussendurchmesser von 22 mm</p> <p>Dämmschichtdicke s = 13 mm,</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	6	m	.....	.....
1.2.2.60	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 14</p> <p>Dämmhülse DN 25, 13 mm Dämmstärke</p> <p>mit einem Rohraussendurchmesser von 28 mm</p> <p>Dämmschichtdicke s = 13 mm,</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	2	m	.....	.....
***	<p>Ausführungsbeschreibung 15</p> <p>Dämmung aus Mineralwolle</p> <p>100% Mineralwoll-Dämmung von Rohren</p> <p>Ausführung der Dämmung ohne Ummantlung in nicht sichtbaren und nicht stoßgefährdeten Bereichen, wie abgehangte Decken, Schlitze, Verkleidungen und Inst.-Schächte, bis 3,5m über Fußboden.</p> <p>Dämmung an Leitungen gemäß, GEG</p> <p>Ausführung nach DIN 4140 mit alukaschierten Lamellenmatten aus Mineralwolle, Baustoffklasse A 2 (nicht-brennbar) gem. DIN 4102, Teil 1, Wärmeleitfähigkeit kleiner gleich 0,035 W/mk, Der KI-Wert 35 ist einzuhalten. Rund- und Längsnähte sind mit Streifen aus selbstklebender Aluminiumfolie zu überkleben.</p> <p>Rohrschellen an Rohrhalterungen müssen ausreichend gedämmt und abgedichtet werden,</p> <p>Bei der Kalkulation der nachfolgenden Positionen ist zu berücksichtigen, dass die Formteile mit in die</p>				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Einheitspreise einzukalkulieren sind. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.2.2.70	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 DN 12/20 mm 100% Dämmung von Rohren mit einem Rohraussendurchmesser von 15 mm Dämmschichtdicke s = 20 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	300	m	.....	.....
1.2.2.80	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 DN 15/20 mm 100% Dämmung von Rohren mit einem Rohraussendurchmesser von 18 mm Dämmschichtdicke s = 20 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	80	m	.....	.....
1.2.2.90	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 DN 20/20 mm 100% Dämmung von Rohren mit einem Rohraussendurchmesser von 22 mm Dämmschichtdicke s = 20 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	90	m	.....	.....
1.2.2.100	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 DN 25/30 mm 100% Dämmung von Rohren mit einem Rohraussendurchmesser von 28 mm Dämmschichtdicke s = 30 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	110	m	.....	.....
1.2.2.110	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 DN 32/30 mm 100% Dämmung von Rohren mit einem Rohraussendurchmesser von 35 mm Dämmschichtdicke 100% s = 30 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	70	m	.....	.....
1.2.2.120	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 DN 40/40 mm 100 % Dämmung von Rohren mit einem Rohraussendurchmesser von 42 mm Dämmschichtdicke s = 40 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	6	m	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 16 Brandschutz Brandschutz-Rohrabschottung für brennbare und nicht brennbare Rohrleitungen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-1,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Schmelzpunkt > 1000°C nach -DI N4102-17, Rohdichte $\geq 150 \text{ kg/m}^3$, gitternetzverstärkte, farblich markierte Aluminiumfolie Oberkante Abschottung über Gelände bis 3,5m, Einbau in Mauerwerk, Stahlbeton und Leichtbauwänden Wandstärke bis 300 mm, brand- und schallschutzgerechtes Verschließen des Ringspalt.</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>				
1.2.2.130	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 16 Brandschutz-Rohrabschottung DN 12</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	25	Stück	.....	.....
1.2.2.140	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 16 Brandschutz-Rohrabschottung DN 15,</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	20	Stück	.....	.....
1.2.2.150	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 16 Brandschutz-Rohrabschottung DN 20,</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	5	Stück	.....	.....
1.2.2.160	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 16 Brandschutz-Rohrabschottung DN 25,</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	15	Stück	.....	.....
1.2.2.170	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 16 Brandschutz-Rohrabschottung DN 32,</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	16	Stück	.....	.....
1.2.2.180	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 16 Brandschutz-Rohrabschottung DN 40,</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	2	Stück	.....	.....

1.2.2 Technische Wärmedämmung Wasseranlagen KG 412

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.3	Armaturen und Zubehör				
1.2.3.10	Kaltwasserhausanschluss DN 40 an die vorh. städtische Wasserversorgung herstellen einschl. sämtlicher Übergänge sowie Montage- und Befestigungsmaterialien, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.3.20	Wasserzähler-Anschlussbügel Q3 4 m3/h einschl. Anschlussgewinde, aus verzinktem Stahl, Anschlussverschraubungen aus Messing mit Fest- und Längenausgleichverschraubung, mit geschlossenen Bügelschenkeln zur Aufnahme der Anschlussverschraubungen, Abdichten des Schiebestutzens der Ausgleichverschraubung mit O-Ring, für Hauswasserzähler liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.3.30	Hauswasser-Feinfilter DN 40, DVGW-geprüft, mit Flanschen, rückspülbar und ausspülbar, Ablaufanschluss mit Belüftungsöffnungen nach DIN 1988-4, Gehäuse und Filterhaube aus Rotguss, Innenteile aus nichtrostendem Stahl, Betriebsdruck min. 1,5 bar, max. 16 bar, einschl. Rotguss- Gegenflansch, Schrauben, Dichtungen, Manometer sowie Montage und Befestigungsmaterialien, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.3.40	Rückspülautomatik für vor genannten Feinfilter mit LCD-Anzeige, mit Kugelventil, Nachlaufautomatik bei Stromaus- fall über Batteriebetrieb (4 x 1,5 V, LR 6), E-Betrieb 230 V, 50/60 Hz, 10 W, mit angespitztem Schukostecker, einschl. Batterien sowie Montage- und Befestigungsmaterialien, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 17 Freistrom-Absperrventil Freistrom-Absperrventil, inkl. Sanpress Verschraubung auf das vorhandene Rohr. Freistrom-Absperrventil mit Entleerstopfen, AG, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, 10 Jahre Gewährleistung, wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>EPDM-Lippendichtung, unter Druck austauschbar, EPDM-Sitzdichtung, Kegel drehbar gelagert, gegen Druckschläge gesichert, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, mit Entleerstopfen, mit Möglichkeit zur Aufnahme für Temperaturfühler Pt1000 oder Thermometer mittels optional erhältlicher Tauchhülse, Spindelgewinde außerhalb des Mediums, verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl bis DN 50, mit rotem Handrad, tottraumfrei, DVGW-Zulassung, ÖVGW-Zulassung, SVGW-Zulassung, WRAS-Zulassung, KIWA-Zulassung, VA-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, nach UBA-Bewertungsgrundlage, bis DN 32 Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, DIN EN 1213, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 110 °C</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>				
1.2.3.50	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 17 Freistrom-Absperrventil, DN 15</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	2	Stück	.....	.....
1.2.3.60	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 17 Freistrom-Absperrventil DN 20,</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	2	Stück	.....	.....
1.2.3.70	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 17 Freistrom-Absperrventil DN 25,</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	2	Stück	.....	.....
1.2.3.80	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 17 Freistrom-Absperrventil DN 32,</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	7	Stück	.....	.....
1.2.3.90	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 17 Freistrom-Absperrventil DN 40,</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	2	Stück	.....	.....
***	<p>Ausführungsbeschreibung 18 Dämmschale Dämmschale für vor beschriebene Schrägsitzventile, für Freistrom-Absperrventile, geschlossenzellig geschäumtes Polyethylen, schalldämmend, einfache Montage durch Verschlussclipse oder mit handelsüblichen Klebern diffusionsdicht verschließbar, min. Betriebstemperatur -40 GradC, max.</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Betriebstemperatur 90 GradC, Baustoffklasse B1 nach DIN 4102, zur Einhaltung der Anforderung gemäß GEG, CE-Kennzeichnung.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.2.3.100	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 18 Dämmschale DN 15				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2 Stück		.....	.....
1.2.3.110	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 18 Dämmschale DN 20,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2 Stück		.....	.....
1.2.3.120	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 18 Dämmschale DN 25,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2 Stück		.....	.....
1.2.3.130	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 18 Dämmschale DN 32,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	7 Stück		.....	.....
1.2.3.140	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 18 Dämmschale DN 40,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2 Stück		.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 19 Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer,				
	inkl. Verschraubung auf das vorhandene Rohr Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer, mit Entleerstopfen, AG, besonders geeignet für Zirkulationssysteme durch sehr niedrigen Öffnungsdruck, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, unter Druck austauschbar, EPDM-Sitzdichtung, Kegel drehbar gelagert, gegen Druckschläge gesichert, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, mit Entleerstopfen, mit Möglichkeit zur Aufnahme für Temperaturfühler Pt1000 oder Thermometer mittels optional erhältlicher Tauchhülse, mit Prüfeinrichtung, Spindelgewinde außerhalb des Mediums, kontrollierbare RV-Patrone als Kunststoff-Strömungskörper, verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl, mit braunem Handrad, totraumfrei, für waagerechten und senkrechten Einbau geeignet, mit Absperrfunktion zur Wartung, DVGW-Zulassung, KIWA-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	bis DN 32 Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, DIN EN 13959, Druckstufe PN 10, max. Betriebstemperatur 65 GradC, kurzfristige Spitzentemperatur 90 GradC.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.2.3.150	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 19 DN 15 Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.3.160	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 19 DN 32 Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.3.170	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 19 DN 40 Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 20 Dämmschale Dämmschale für vor beschriebene FKR-Ventil für Freistrom-Absperrventile, geschlossenzellig geschäumtes Polyethylen, schalldämmend, einfache Montage durch Verschlussclipse oder mit handelsüblichen Klebern diffusionsdicht verschließbar, min. Betriebstemperatur -40 GradC, max. Betriebstemperatur 90 GradC, Baustoffklasse B1 nach DIN 4102, zur Einhaltung der Anforderung gemäß GEG, CE-Kennzeichnung.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.2.3.180	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 20 Dämmschale DN 15				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.3.190	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 20 Dämmschale DN 32,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.3.200	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 20 Dämmschale DN 40,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 21				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Automatisches Zirkulations-Regulierventil</p> <p>Automatisches Zirkulations-Regulierventil,</p> <p>inkl. Verschraubung auf das vorhandene Rohr, zum thermischen selbstregelnden, hydraulischen Abgleich, mit automatischer Regelbereichsumstellung für die thermische Desinfektion, medienberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, Absperrereinheit mit Thermometer- und Fühlereaufnahme, PTFE-Sitzdichtung, thermostatische Reguliereinheit, Außengewinde einschließlich flachdichtende Verschraubungen, mit Entleerstopfen, tottraumfrei, DVGW-Zulassung, ÖVGW-Zulassung, SVGW-Zulassung, WRAS-Zulassung, KIWA-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, für Anlagen nach DVGW-Arbeitsblatt W 551/W 553/DIN 1988-300, nach UBA-Bewertungsgrundlage, Regelbereich 50 °C - 65 °C, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 90 °C.</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>				
1.2.3.210	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 21</p> <p>DN 15 Automatisches Zirkulations-Regulierventil</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	5	Stück	.....	.....
1.2.3.220	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 21</p> <p>DN 20 Automatisches Zirkulations-Regulierventil</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	1	Stück	.....	.....
***	<p>Ausführungsbeschreibung 22</p> <p>Dämmschale</p> <p>Dämmschale</p> <p>für vor beschriebene Ventil</p> <p>geschlossen-zellig geschäumtes Polyethylen, schalldämmend, einfache Montage durch Verschlussclipse oder mit handelsüblichen Klebern diffusionsdicht verschließbar, min. Betriebstemperatur -40 GradC, max. Betriebstemperatur 90 GradC, Baustoffklasse B1 nach DIN 4102, zur Einhaltung der Anforderung gemäß GEG, CE-Kennzeichnung.</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>				
1.2.3.230	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 22</p> <p>Dämmschale DN 15</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	5	Stück	.....	.....
1.2.3.240	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 22</p> <p>Dämmschale DN 20,</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.3.250	Probenahmeventil aus Rotguss, zur Probenahme von Trinkwasser Bestimmung mikrobiologischer und chemischer Parameter entsprechend TrinkwV Mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss Beständig gegen aggressives Wasser Abflammbarer und drehbarer Edelstahl-Auslaufbogen Dreikant-Bedienschlüssel gegen unbefugte Wasserentnahme Ventilkörper 360 Grad drehbar PTFE-Sitzdichtung Passend für alle Armaturen und Verschraubungen mit Entleerungsbohrung Absperrbar mit Dreikantschlüssel Totraumfrei Für waagerechten und senkrechten Einbau geeignet Druckstufe PN 16 Max. Betriebstemperatur 90 Grad C liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren 4 Stück Zähler und Zubehör			.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 23 Unterputzventil-Grundkörper Unterputzventil-Grundkörper, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, wartungsfreie EPDM-Spindelabdichtung, EPDM-Sitzdichtung, Kegel aus Edelstahl, stufenlos kürzbarer Kunststoffschaft, Innengewinde, tottraumfrei, mit Absperr-, Regulier- und Voreinstellfunktion, DVGW-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, nach UBA-Bewertungsgrundlage, Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, DIN EN 1213, ÜA-Reg.-Nr. R-15.2.3-21-17048, WIEN-ZERT, max. Einbautiefe 110 mm, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 100 °C Verlängerungssets sind mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.2.3.260	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 23 Unterputzventil-Grundkörper, DN15 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren 10 Stück			.....	.....
1.2.3.270	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 23 Unterputzventil-Grundkörper DN 20, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren 10 Stück			.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
1.2.3.280	<p>Fertigmontage-Set als Behördenoberteil, passend für vorgenannten Grundkörper, verchromter Stopfen, verchromte Schubrosette, mit Klemmeinheit zur Befestigung im Kunststoffschacht der Unterputzventile, Steckschlüsseinsatz für Inbusschlüsselbetätigung SW 6 mm, inkl. rotem und blauem Signierplättchen</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	20	Stück	.....	.....
1.2.3.290	<p>Frostsichere Außenarmatur, mit Steckschlüssel, geeignet für die Rohbauinstallation und für die nachträgliche Installation bei bereits fertiggestellter Außenwand, im geschlossenen Zustand mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, universelle Baulänge für alle gängigen Einbautiefen, Innenoberteil für schnellen Öffnungsvorgang (zwei Umdrehungen), Kegel mit innenliegender RV-Feder, EPDM-Sitzdichtung, verlängerbar durch optional erhältliches Verlängerungsset, integrierter RV und Rohrbelüfter als Sicherungskombination HD, Eingang Rohraußengewinde, tottraumfrei, inkl. Schlauchkupplung für gängige Stecksysteme, hohe Auslaufleistung bis zu 45 l / min (1 bar), mit diebstahlgeschütztem Funktionsbelüfter zur automatischen Entleerung, inkl. fixiertem Verdrehschutz, inkl. zweiseitiger Wandscheibe für wandbündigen Abschluss, Auslaufgehäuse mit Montageflächen, mit diebstahlgeschütztem Steckschlüsseloberteil, DVGW-Zulassung nach DIN EN 17821, ÖVGW-Zulassung, VA-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, nach UBA-Bewertungsgrundlage, Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, DIN EN 1717, min. Einbautiefe 150 mm, max. Einbautiefe 415 mm, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 65 °C.</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	1	Stück	.....	.....
1.2.3.300	<p>Bediengriff für frostsichere Außenarmatur, abschließbar, zur Sicherung der Zapfstelle, zum nachträglichen Anbau auf das Auslaufgehäuse der Frostsicheren Außenarmaturen, bestehend aus glanzverchromtem Bediengriff mit Schloss und zwei Bartschlüsseln,</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	1	Stück	.....	.....
1.2.3.310	<p>Automatische Nachspeise- und Füllstation mit Montagebügel zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen für Heizwassersysteme mit Trinkwassernetzen. Im Einzelnen bestehend aus: - Armaturabsperrkugelhähnen - Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN 1717 (BA), mit integriertem Schmutzfänger</p>				

Übertrag:

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

Übertrag:

- Wasserzähler
- Montagebügel zur horizontalen
Wandmontage
- zul. Betriebsüberdruck : 10 bar
- zul. Betriebstemperatur : 60 °C
- Durchfluß-Kennwert kvs : 0,8 m³/h
- Anschluss Eintritt: G 1/2
- Austritt: G 1/2

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

1 Stück

1.2.3 Armaturen und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.4	Sanitäre Einrichtungen				
	Waschtisch- Anlage				
1.2.4.10	Vorwandelement für WT, 112 cm				
	<p>Standarmatur, Wandanker</p> <p>Verwendungszwecke</p> <p>Für Trockenbau</p> <p>Für Standarmaturen</p> <p>Eigenschaften</p> <p>Befestigungsabstand Waschtisch 5-38 cm</p> <p>Befestigung für Anschlussbogen</p> <p>höhenverstellbar und schallgedämmt</p> <p>Traverse Armatur höhen- und</p> <p>tiefenverstellbar</p> <p>Technische Eigenschaften</p> <p>B / Breite (cm): 50 cm</p> <p>H / Höhe (cm): 112 cm</p> <p>T / Tiefe (cm): 7,5 cm</p> <p>im Lieferumfang enthalten</p> <p>2 Wandanker</p> <p>Anschlussbogen aus PE-HD, D 50 mm</p> <p>Dichtung D 44 / 32 mm</p> <p>Traverse für Beplankungsauflage</p> <p>2 Gewindestangen M10</p> <p>Befestigungsmaterial</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	20	Stück	.....	.....
1.2.4.20	Bausatz für Vorwandmontage verzinkt				
	<p>Verwendungszwecke</p> <p>Zum Befestigen von Montageelementen vor Trockenbau- und</p> <p>Massivwänden Zum Befestigen der Beplankung bei teilhohen</p> <p>Vorwandinstallationen</p> <p>Eigenschaften</p> <p>Von vorne stufenlos tiefenverstellbar, mit Schnelleinstellung</p> <p>Wandanschluss 360G drehbar</p> <p>Technische Eigenschaften</p> <p>Werkstoff: Zinkdruckguss / Stahl / Kunststoff</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	20	Stück	.....	.....
1.2.4.30	Waschtisch Maße ca. 60x48x19cm				
	<p>- Ablaufoptimierte Beckeninnengestaltung</p> <p>- Große Ablagefläche</p> <p>- Großer Montagefreiraum im Befestigungsbereich</p> <p>- Gerader Wandanschluss</p> <p>- 10 Jahre Nachkaufgarantie</p> <p>- statische Belastbarkeit nach EN 14688</p> <p>Technische Eigenschaften</p> <p>- Bauform rund</p> <p>- Farbe: weiß</p> <p>- Werkstoff: Sanitärkeramik</p> <p>- Breiteca.: 600 mm</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>- Höhe ca.: 190 mm</p> <p>- Tiefe ca.: 480 mm</p> <p>- Hahnloch: mittig</p> <p>- Überlauf: sichtbar</p> <p>- Abstand der Schraubenlöcher: 280 mm</p> <p>Inklusive Befestigungsmaterial</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p> <p>20 Stück</p>			Übertrag:	
1.2.4.40	<p>Waschtisch-Röhrensiphon 1 1/4"G mit</p> <p>Verstellrohr 120mm verchromt</p> <p>Sifon Röhrengeruchverschluss,</p> <p>Güteüberwacht nach DIN EN 274,</p> <p>1 1/4 X 1 1/4</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p> <p>20 Stück</p>			.....	.....
1.2.4.50	<p>Schallschutzset für WT bis 750 mm</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p> <p>20 Stück</p>			.....	.....
1.2.4.60	<p>Eckventil 1/2" m.Schubrosette verchromt</p> <p>Mit Griff. Gemäß DIN 3227.</p> <p>Langer Schubschaft</p> <p>Zugfeste Messing-Konus-</p> <p>Quetschverschraubung mit Längenausgleich</p> <p>Schubrosette d: 54 mm</p> <p>Technische Daten</p> <p>Werkstoff: Messing konform TrinkwV</p> <p>Oberfläche: chrom</p> <p>Anschluss: DN 15 G 1/2 AG</p> <p>Abgang: d: 10 mm (DN 10 G 3/8 AG)</p> <p>Geräuschkategorie: I</p> <p>Durchflussklasse: A</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p> <p>40 Stück</p>			.....	.....
1.2.4.70	<p>Einhebel Waschtischarmatur</p> <p>geschlossener Hebel mit Ablaufgarnitur verchromt</p> <p>Technisches Merkmal: Einhebelmischer</p> <p>Oberfläche: Chrom</p> <p>Produkteigenschaften:</p> <p>Strahlreglertyp: PCA konstante Durchflussleistung unabhängig vom Fließdruck</p> <p>Verbindung: Anschluss über flexible ruckschläuche DVGW W270 zugelassen</p> <p>Montage: 1-Loch</p> <p>Hebel/Bediengriff: Einhandbedienhebel/Griff, Hebel mit</p>				

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

Übertrag:

W+K-Kennzeichnung
 Auslaufart: Feststehender Auslauf
 Temperatureinstellungen: Temperaturbegrenzer,
 Heißwassersperre einstellbar
 Steuerpatrone mit keramischen Dichtscheiben zur
 Wassermengen- und Temperatureinstellung
 Spezielle Eigenschaften: Armaturenkörper aus
 entzinkungsbeständigem Messing (DZR), mit
 Zugstangenablaufgarnitur und Zugstange
 Fließeigenschaften:
 Durchfluss bei 300 kPa
 (Durchflussbegrenzer): 6,00 l/min
 Bestimmungen/Vorschriften:
 EN Standard: EN 817
 Geräuschklasse: I (ISO 3822)
 ZULASSUNGEN: DVGW: NW-6506CQ041
 KIWA: K6116/06
 ABP: P-IX 29261/IA
 CSTB: 322-M1-20/1
 ACS: 16 ACC NY 205
 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN:
 DN-Größe: DN15
 Ausladung: ca 120 mm
 Heißwasserversorgung: max. +80C
 Arbeitsdruck: 100 - 1000 kPa
 Anschlussgröße: G3/8

oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

16 Stück

1.2.4.80

WT-IR-Elektronik Waschtischarmatur

Infrarot-Elektronik für Waschtisch DN 15 mit Mischung und
 Temperaturbegrenzer mit Infrarot-Sensor 50-60 Hz, 6 V DC,
 5,7 l/min Mousseur
 getrennte innenliegende Wasserwege -kein Kontakt mit Blei
 oder Nickel, flexible Anschlussschläuche, Rückflussverhinderer,
 Schmutzfangsiebe, mit integriertem Magnetventil
 Schnell-Montage-System
 7 voreingestellte Programme
 automatische Spülung, thermische Desinfektion,
 Reinigungsmodus zusätzliche Funktionen und Einstellungen mit
 Fernbedienung
 CE-Zeichen, Armaturengruppe I nach DIN 4109
 chrom
 mit 6 Volt Batterie

oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
1.2.4.90	Therm.Verbrühschutz Temperatureinstellung 15-43° C (± 2° C) thermische Desinfektion ohne erneute Temperatureinstellung Anschluss unten: 3/8" Überwurfmutter Anschluss oben: 3/8" Außengewinde mit Thermoelement eingebaute Rückflussverhinderer Schmutzfangsieb ohne Anschluss-Set max. Druckdifferential 5:1 Oberfläche: chrom oder gleichwertig Fabrikat: '.....' Typ: '.....' liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	16	Stück	.....	.....
1.2.4.100	Probenahmeventil auf Eckventil Probenahmeventil zur Montage auf Eckventil mit G 3/8 AG Abgang zur Entnahme von Trinkwasserproben nach DIN ISO 19458 ideal für die Nachrüstung mit Probenahmeventil gesicherte Betätigung zugfeste Messing-Konus-Quetschverschraubung mit Längenausgleich Entnahmerohr gekröpft mit Überwurfmutter Kappe mit Kette max. Betriebstemperatur max. 120 °C kurzzeitig Werkstoff Entnahmerohr Edelstahl Gehäuse Messing konform TrinkwV Oberfläche Gehäuse chrom Anschluss DN 10 G 3/8 IG Abgang Ø 10 mm (DN 10 G 3/8 AG) G 3/4 AG Zertifikate DVG liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	16	Stück	.....	.....
1.2.4.110	Schaftventil mit Überlauf 1 1/4"G 70mm d=60mm mit Sieb verchromt Schaftventil 1 1/4 x D= 63 mm Messing verchromt, Schaftlänge 75 mm 19 Ablauflöcher, mit Überlaufschlitzen liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
1.2.4.120	Für das Verschließen der Fugen an Waschbecken Für das Verschließen der Fugen zwischen installierten Objekten				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	-Waschbecken- und den Wandfliesen mit dauerplastischer Masse. Farbe in Abstimmung mit der Bauleitung	20	Stück	.....	.....
	WC- Anlage				
1.2.4.130	Vorwandelement für WWC, BH: 112 cm mit UP-SPK Verwendungszwecke - Für Trockenbau - Für Wand-WCs mit Anschlussmaßen nach DIN EN 33:2011-11 - Für 1-Mengen-, 2-Mengen- oder Spül-Stopp-Spülung Eigenschaften - Montage- und Instandhaltungsarbeiten am UP-Spülkasten werkzeuglos - Mit Leerrohr für Wasserzuleitung zum Anschluss - UP-Spülkasten einteilig mit geschweißtem Spülrohr Technische Eigenschaften - Fließdruck (bar): 0,1-10 bar - Fließdruck (kPa): 10-1000 kPa - Maximale Wassertemperatur (GrC): 25 GrC - Spülmenge Werkseinstellung (l): 6 und 3 l - Große Spülmenge Einstellbereich (l): 4 / 4,5 / 6 / 7,5 l - Kleine Spülmenge Einstellbereich (l): 2-4 l - Berechnungsdurchfluss (l/s): 0,11 l/s - Mindestfließdruck für Berechnungsdurchfluss (bar): 0,5 bar - Mindestfließdruck für Berechnungsdurchfluss (kPa): 50 kPa - B / Breite (cm): ca. 50 cm - H / Höhe (cm): ca.112 cm - T / Tiefe (cm): ca.12 cm Zusätzlicher Lieferumfang - Wasseranschluss R 1/2, MF-fähig, mit integriertem Eckventil und Handrad - Bauschutz für Serviceöffnung - 2 Schutzstopfen - Anschlusset für WC, D 90 mm - Anschlussbogen 90Gr aus PE-HD, D 90 mm - Übergangsmuffe aus PE-HD, D 90 / 110 mm - 2 Gewindestangen M12 - Befestigungsmaterial für Vorwandmontage liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
1.2.4.140	Bausatz für Vorwandmontage verzinkt Verwendungszwecke Zum Befestigen von Montageelementen vor Trockenbau- und Massivwänden Zum Befestigen der Beplankung bei teilhohen Vorwandinstallationen Eigenschaften Von vorne stufenlos tiefenverstellbar, mit Schnelleinstellung Wandanschluss 360G drehbar				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Technische Eigenschaften Werkstoff: Zinkdruckguss / Stahl / Kunststoff				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
1.2.4.150	Abdeckplatte für 2-Mengen-Spülung, für Vorwandelement Wand-WC Farbe weiss-alpin Material Kunststoff				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
1.2.4.160	Schallschutz-Set AM für Wand-WC und Bidet RG 70/4mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
1.2.4.170	Wand- Tiefspül- WC ohne Spülrand weiß Verwendungszwecke Für Druckspüler oder UP-Spülkästen Eigenschaften: Tiefspül-WC, wandhängend Spülrandlos Typ 1, Vollmenge 6 l, nach EN 997 Bodenfreiheit ca. 7 cm Für 4,5 l Spülbetrieb geeignet Technische Eigenschaften Werkstoff: Sanitärkeramik B / Breite (cm): ca. 35,5 cm H / Höhe (cm): ca.34 cm T / Tiefe (cm): ca. 54 cm Bauform: D-Form oder gleichwertig Fabrikat: '.....' Typ: '.....' liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
1.2.4.180	WC-Sitz, Befestigung von unten Farbe: weiß Eigenschaften WC-Deckel überlappend Technische Eigenschaften Werkstoff: Duroplast Befestigung: von unten Absenkautomatik: nein Scharnierwerkstoff: Edelstahl				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Bauform: D- Form passend zu vorgenanntem WC				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
1.2.4.190	Für das Verschließen der Fugen an WC Für das Verschließen der Fugen zwischen installierten Objekten -Waschbecken- und den Wandfliesen mit dauerplastischer Masse. Farbe in Abstimmung mit der Bauleitung	20	Stück	.....	.....
	Duschanlage Duschtasse Duschanlagen Ablauf Abstimmung mit dem Fliesenleger Die Abläufe sind in Zusammenarbeit mit dem Fliesenleger und nach Angaben der Architektur zu Positionieren! Hierzu sind Details oder Fugenpläne zu beachten.				
1.2.4.200	Bodenablauf 100 x 100 mm nach DIN EN 1253 inklusive Aufsatz mit Edelstahlrost im Edelstahlrahmen. Ablaufgehäuse aus Polypropylen mit Bauhöhe 85 mm, integrierter Sekundärentwässerung, drei schallentkoppelten Montagefüßen zur Fixierung und Höheneinstellung ca. 85-250 mm, umlaufenden Verankerungen zur kraftschlüssigen Einbettung in den Estrich, Bauschutzabdeckung und komplett herausnehmbarem, zweiteiligem Geruchs- und Reinigungsverschluss mit 50 mm Sperrwasserhöhe. Mit einklickbarer, ca 110 mm breiter, flexibler, alkalibeständiger, nicht kapillarer, Riss überbrückender Dichtmanschette mit d: ca. 370 mm zum sicheren Anschluss an Verbundabdichtungen gemäß DIN 18534. Ablaufstutzen aus Polypropylen, DN 50 seitlich, mit Kugelgelenk 0-15 Grad verstellbar zum spannungsfreien Anschluss der Abwasserleitung. Ablaufleistung nach DIN EN 1253: 0, 8 l/s. Aufsatz kürzbar für Bodenbeläge 10 36 mm (inkl. Kleber), mit Positionierhilfe seitenverstellbar +/- 2, 5 mm. Aufsatzverlängerung aus ABS, 100 x 100 mm, Rost und Rahmen aus Edelstahl 1.4301, Belastungsklasse K 3 (300 kg). oder gleichwertig				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	16	Stück	.....	.....
1.2.4.210	Aufstockelement für Bodenablauf aus Polypropylen mit Rückstaudichtung und Bauschutzdeckel. Zum Aufstocken von Ablaufgehäusen und Bodenabläufe um 19-125 mm.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	16	Stück	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
1.2.4.220	Traverse für Duschaufputzarmaturen Verwendungszwecke Für Trockenbau inkl. Befestigungsmaterial liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	16	Stück	.....	.....
1.2.4.230	Thermostat-Brausebatterie, 1/2" Wandmontage Sicherheitssperre bei 38°C Plus optional einsetzbarer Temperaturendanschlag bei 43°C Kompaktkartusche mit Dehnstoff-Thermoelement integrierte Mischwasserabspernung Keramik-Oberteil 1/2", 180° Brauseabgang unten 1/2" Schmutzfangsiebe eingebaute Rückflussverhinderer Eigensicher gegen Rückfließen S-Anschlüsse Metallrosetten Griff für einfache Bedienung Oberfläche: chrom oder gleichwertig Fabrikat: '.....' Typ: '.....' liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	16	Stück	.....	.....
1.2.4.240	Brausegarnitur m.Stange ca. 90cm Seifenschale u.HB 3-str. 100mm verchromt Duschteile: Brausestange, Verstellbare Brausestangehalterung, Seifenschale, Brausehalter, Brauseschlauch (1750 mm), Variable Montagemöglichkeit, Anti-Kalk-Technik Umstellerart: Drehumsteller, druckunabhängig Duschstrahlart: Nadel, Intense, Regen, Laminar, ohne Luftbeimischung Anzahl der Strahlarten: 3-strahlig Mechanische Teile: Schmutzfilter Spezielle Eigenschaften: Kürzbar Technische Eigenschaften: DN-Größe: DN15 Material: Verbundwerkstoff Heißwasserversorgung: max. +65C Arbeitsdruck: 50 - 500 kPa Anschlussgröße: G1/2 oder gleichwertig Fabrikat: '.....' Typ: '.....'				
Übertrag:					

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

Übertrag:

	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	16	Stück
--	--	----	-------	-------	-------

Beh. WC

WC-Anlage BH

1.2.4.250 Wand-WC-Montageelement BH 1120mm für

Stütz-und Haltegriff UP-Spülkasten Betätigung vorne
Für Trockenbau
Für barrierefreies Bauen geeignet
Für Wand-WCs mit Anschlussmaßen
nach DIN EN 33:2011-11
Für Wand-WCs mit verlängerter
Ausladung bis 70 cm
Zum Befestigen von Stütz- und
Haltegriffen
Für 1-Mengen-, 2-Mengen- oder
Spül-Stopp-Spülung
Eigenschaften
Montage- und
Instandhaltungsarbeiten am
UP-Spülkasten werkzeuglos
Ausgerüstet mit Leerrohr für
Wasserzuleitung
Technische Eigenschaften
Berechnungsdurchfluss (l/s): 0,11 l/s
Fließdruck (kPa): 10-1000 kPa
Große Spülmenge Einstellbereich
(l): 4,5 / 6 / 7,5 l
Kleine Spülmenge Einstellbereich
(l): 3-4 l
Maximale Wassertemperatur (GradC):
25 GradC
Mindestfließdruck für
Berechnungsdurchfluss (kPa): 50 kPa
B / Breite (cm): ca. 88 cm
H / Höhe (cm): ca. 112 cm
T / Tiefe (cm): ca. 17 cm
einschl. Bausatz zur Befestigung für Vorwandmontage.

	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	8	Stück
--	--	---	-------	-------	-------

1.2.4.260 Bausatz für Vorwandmontage verzinkt

Verwendungszwecke
Zum Befestigen von Montageelementen vor Trockenbau- und
Massivwänden Zum Befestigen der Beplankung bei teilhohen
Vorwandinstallationen
Eigenschaften
Von vorne stufenlos
tiefenverstellbar, mit
Schnelleinstellung
Wandanschluss 360G drehbar
Technische Eigenschaften
Werkstoff: Zinkdruckguss / Stahl /
Kunststoff

Übertrag:

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

Übertrag:

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

8 Stück

1.2.4.270

Wand- Tiefspül-WC

ohne Spülrand Ausl.70cm 4,5/6l weiss GE
Eigenschaften
spülrandlos mit Spülstromverteiler
Tiefspül-WC Wandhängend
Spült mit 4.5 l
Typ 1, Vollmenge 6 / 5 l, nach EN 997
Verlängerte Ausladung
Barrierefrei Entspricht der DIN 18040
Passende WC Sitz und Sitzringe
mit max. 300 kg belastbar Norm DIN 19516
Technische Eigenschaften
Farbe: weiß
Werkstoff: Sanitärkeramik
B / Breite (cm): 35,5 cm
H / Höhe (cm): 34 cm
T / Tiefe (cm): 70 cm
Gewicht: 21,500 kg
zusätzlicher Lieferumfang
Spülrohr verlängert
oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

8 Stück

1.2.4.280

WC-Sitz antibakteriell

mit Edelstahl- Scharnierwelle
Passend zum vor beschriebenen WC
Eigenschaften
Barrierefrei
Antibakteriell
Scharnierwelle aus Edelstahl,
durchgehend
WC-Deckel überlappend
Inkl. zusätzlichem Deckelpuffer mit
Griffstück für den optionalen Einsatz
bei eingeschränkter Greifähigkeit
Belastung nach DIN 19516
Technische Eigenschaften
Farbe: weiß
Werkstoff: Duroplast
Absenkautomatik: nein
Befestigung: von unten
Scharnierwerkstoff: Edelstahl

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

8 Stück

1.2.4.290

Schallschutz-Set

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	für Wand-WC und Bidet RG 70/4mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	8	Stück	.....	.....
1.2.4.300	Rohbauset WC-Steuerung (Netz) Zur UP-Montage Eigenschaften Transformation der Netzspannung auf Kleinspannung 4,1 V DC Technische Eigenschaften Ausgangsleistung (W): 5 W Ausgangsspannung (V): 4,1 V DC Nennspannung (V): 85-240 V AC Netzfrequenz (Hz): 50-60 Hz Schutzart: IP20 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	8	Stück	.....	.....
1.2.4.310	WC-Steuerung (Funk/Netz) Edelstahl gebürstet/poliert Zur manuellen Fernauslösung von UP-Spülkästen 12 cm über Stützklappgriffe mit Funktaster Eigenschaften 1-Mengen-Spülung über Betätigungsplatte auslösbar Spülauslösung über Stützklappgriff, drahtlos, Funk Technische Eigenschaften Werkstoffbezeichnung: Edelstahl Betriebsspannung (V): 4,1 V DC Funkfrequenz (MHz): 868,4 MHz Funkreichweite (m): 10 m Intervallspülung Einstellbereich (h): 1-168 h Nennspannung (V): 85-240 V AC Netzfrequenz (Hz): 50-60 Hz zusätzlicher Lieferumfang Betätigungsplatte Befestigungsrahmen Schutzplatte Lagerbock mit Servomotor und Hebevorrichtung, vormontiert Steuerelektronik mit Funkempfänger Drückerstange Befestigungsmaterial einschließlich Rohbauset für WC-Steuerungen mit elektronischer Spülauslösung oder gleichwertig Fabrikat: '.....' Typ: '.....'				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern, nach Herstellerrichtlinien montieren und betriebsbereit verdrahten	8	Stück	.....	.....
1.2.4.320	Netzteil für Element für Wand-WC Verwendungszwecke Elemente für Wand-WC, mit UP-Spülkasten - Zum Vorbereiten der Netzanschlüsse - Zur Stromversorgung von WC-Steuerungen mit 12 V DC Eigenschaften - Gewerketrennung - Werkzeuglos montierbar - Bauschutz für Serviceöffnung schützt vor Feuchtigkeit und Schmutz - Netzteil mit LED-Anzeige - Anschlusskabel mit LED-Anzeige - Netzteil mit LED-Anzeige - Anschlusskabel - Zwischenboden mit Anschlussklemme - Bauschutz - Leerrohr Länge 0.32 m, für Anschluss liefern und nach Herstellerangaben montieren	8	Stück	.....	.....
1.2.4.330	Für das Verschließen der Fugen an WC Für das Verschließen der Fugen zwischen installierten Objekten -Waschbecken- und den Wandfliesen mit dauerplastischer Masse. Farbe in Abstimmung mit der Bauleitung	8	Stück	.....	.....
	WT-Anlage BH				
1.2.4.340	Waschtisch-Montageeinheit 1120mm für Einlocharmatur barrierefrei Für Trockenbau Eigenschaften Befestigungsabstand Waschtisch 5-38 cm UP-Geruchsverschluss mit optimaler Strömungsführung und hoher Selbstreinigungsfähigkeit UP-Geruchsverschluss bei Fertigmontage +/- 3 cm höhenverstellbar Befestigung für Anschlussbogen höhenverstellbar und schallgedämmt Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar Technische Eigenschaften B / Breite (cm) ca.: ca. 50 cm H / Höhe (cm) ca.: ca. 112 cm T / Tiefe (cm) ca.: ca. 7,5 cm liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	8	Stück	.....	.....
1.2.4.350	Bausatz für Vorwandmontage verzinkt Verwendungszwecke Zum Befestigen von Montageelementen vor Trockenbau und Massivwänden Zum Befestigen der Beplankung bei				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>teilhohen Vorwandinstallationen</p> <p>Eigenschaften</p> <p>Von vorne stufenlos tiefenverstellbar, mit Schnelleinstellung</p> <p>Wandanschluss 360G drehbar</p> <p>Technische Eigenschaften</p> <p>Werkstoff: Zinkdruckguss / Stahl / Kunststoff</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	8	Stück	.....	.....
1.2.4.360	<p>Fertigbauset für WT-Element</p> <p>mit UP- Geruchsverschluss weiss- alpin</p> <p>Montageelemente für Waschtische, mit UP-Geruchsverschluss</p> <p>Eigenschaften</p> <p>Abdeckplatte bei Fertigmontage +/- 3 cm höhenverstellbar</p> <p>Technische Eigenschaften</p> <p>Farbe: weiß-alpin</p> <p>Werkstoffbezeichnung: Kunststoff</p> <p>d, D / Außendurchmesser (mm): 32 mm</p> <p>G / Rohrgewinde: 1 1/4</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	8	Stück	.....	.....
1.2.4.370	<p>Elem. f. Stütz- u. Haltegriffe, barrierefrei</p> <p>Für Metall- und Holzständerwände</p> <p>Für barrierefreies Bauen geeignet</p> <p>Eigenschaften</p> <p>Mit Auszugsblech für seitliche</p> <p>Befestigung über dem Element an Metall- oder</p> <p>Holzprofilen oder an Systemständern</p> <p>- Montageplatte höhenverstellbar</p> <p>- Alternative Befestigungsposition für</p> <p>Wandanker</p> <p>Werkstoff: Stahl</p> <p>- Breite ca.: 365 mm</p> <p>- Höhe ca.: 1120 mm</p> <p>- Tiefe ca.: 40 mm</p> <p>einschl. Bausatz zur Befestigung für Vorwandmontage.</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	16	Stück	.....	.....
1.2.4.380	<p>BH- Waschtisch 60x55 mit Griffmulde</p> <p>mit Hahnloch mit Überlauf weiss Ergonomisch geformte</p> <p>Vorderseite, Innenbecken mit zwei Ebenen für Teilfüllung</p> <p>Ergonomisch geformte Armauflagen</p> <p>Eckiges Design</p> <p>Becken flach</p> <p>Integrierte Griffmulde</p> <p>Aufkantung für direkten Spiegelaufsatz</p> <p>Kniefreiheit beim Sitzen</p> <p>2 Wasserebenen im Innenbecken ermöglichen bei halber</p> <p>Befüllung die Ablage von Accessoires im Frontbereich.</p> <p>Entspricht der DIN 18040</p> <p>Waschtisch nach DIN 1386, DIN-EN 32, und DIN 18024-2</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	und DIN 18025-2 11-96 Technische Eigenschaften Farbe: weiß Werkstoff: Sanitärkeramik Hahnloch: mittig Überlauf: sichtbar B / Breite (cm) ca. 60 cm H / Höhe (cm): ca. 15,5 cm T / Tiefe (cm): ca. 55 cm oder gleichwertig Fabrikat: '.....' Typ: '.....' liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren 8 Stück			Übertrag:	
1.2.4.390	Schallschutzset für WT bis 750 mm liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren 8 Stück			.....	.....
1.2.4.400	Eckventil 1/2" m.Schubrosette verchromt mit Längenausgleich Eckventil mit Regulierfunktion Mit Griff. Gemäß DIN 3227. Lieferumfang Eckventil Langer Schubschaft Zugfeste Messing-Konus- Quetschverschraubung mit Längenausgleich Schubrosette d: 54 mm Technische Daten Werkstoff: Messing konform TrinkwV Oberfläche: chrom Anschluss: DN 15 G 1/2 AG Abgang: d: 10 mm (DN 10 G 3/8 AG) Zertifikate: P-IX 212/IA, DIN-DVGW, ACS, NF, SVGW, WRAS Geräuschkategorie: I Durchflussklasse: A liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren 16 Stück			.....	.....
1.2.4.410	Schaftventil Maße: 1 1/4" x 63 x 75 mm mit runder Haube nicht verschließbar ohne Überlauf mit Profildichtung liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren 8 Stück			.....	.....
1.2.4.420	WT-IR-Elektronik Armatur Infrarot-Elektronik für Waschtisch DN 15 mit Mischung und Temperaturbegrenzer mit Infrarot-Sensor für bidirektionale Kommunikation				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>mit Steckertrafo 100-230 V AC, 50-60 Hz, 6 V DC EcoJoy 5,7 l/min Mousseur getrennte innenliegende Wasserwege kein Kontakt mit Blei oder Nickel flexible Anschlussschläuche Rückflussverhinderer Schmutzfangsiebe mit integriertem Magnetventil. Schnell-Montage-System 7 voreingestellte Programme automatische Spülung thermische Desinfektion Reinigungsmodus. zusätzliche Funktionen und Einstellungen mit Fernbedienung 36 407 CE-Zeichen Armaturengruppe I nach DIN 4109 chrom oder gleichwertig</p> <p>Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>liefern, nach Herstellerrichtlinien montieren und betriebsbereit verdrahten</p>	8	Stück	.....	.....
1.2.4.430	<p>Für das Verschließen der Fugen an WT Für das Verschließen der Fugen zwischen installierten Objekten -Waschbecken- und den Wandfliesen mit dauerplastischer Masse. Farbe in Abstimmung mit der Bauleitung</p>	8	Stück	.....	.....
	Spülküchen-Anlagen				
1.2.4.440	<p>Spültisch-Ab- und Überlaufgarnitur DIN 3299 für bauseits gelieferte Spüle mit Einzelbecken, R1 1/2" x DN 50, aus Kunststoff, heißwasserbeständig, mit Geräteanschluß für Spülmaschine, mit Stopfen, mit Geruchverschluss DIN 19 541, einschl. Befestigungsmaterial,</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien an die bauseits gelieferte Spüle montieren</p>	9	Stück	.....	.....
1.2.4.450	<p>Spültisch-Einhebelmischer Einhand Spültischbatterie DN 15 chrom Einlochmontage Keramikkartusche Chromoberflächen variabel einstellbare Mengenbegrenzung schwenkbarer Gussauslauf mit Anschlagbegrenzung integrierte, herausziehbare Brause mit Rückholhilfe automatische Umstellung: flexible Anschlussschläuche Schnell-Montage-System Prüfzeichen: DVGW (Armatur) oder gleichwertig</p> <p>Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
1.2.4.460	Spültisch-Einhebelmischer mit Hygienespülung Einhand Spültischbatterie DN 15 chrom Einlochmontage Keramikkartusche Chromoberflächen variabel einstellbare Mengenbegrenzung schwenkbarer Gussauslauf mit Anschlagbegrenzung flexible Anschlussschläuche Schnell-Montage-System Prüfzeichen: DVGW (Armatur) Temperatureinstellung mit Temperaturbegrenzer Sensor mit Autofocus, Magnetventil, Inklusive Netzteil Mit Hygienespülung: 30 s Einstellbar 1-1800s Automatische Spülung Dauer 30 s Einstellbar 1-1800s Einstellbar über Bluetooth - Geräuschkategorie: I (ISO 3822) - Schutzklasse: IP 55 - Betriebsspannung: 230 / 9 V - Sicherungseinrichtung (EN1717): EB oder gleichwertig Fabrikat: '.....' Typ: '.....' liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
1.2.4.470	Eckventil 1/2" m.Schubrosette verchromt Mit Griff. Gemäß DIN 3227. Langer Schubschaft Zugfeste Messing-Konus- Quetschverschraubung mit Längenausgleich Schubrosette d: 54 mm Technische Daten Werkstoff: Messing konform TrinkwV Oberfläche: chrom Anschluss: DN 15 G 1/2 AG Abgang: d: 10 mm (DN 10 G 3/8 AG) Geräuschkategorie: I Durchflussklasse: A liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	9	Stück	.....	.....
1.2.4.480	Kombi-Eckventil, DN 15 Wandanschluss 1/2" Abgang 3/8" Kartuschen-Oberteil Metallgriff Markierung neutral Schubrosette aus Metall Oberfläche: chrom inkl. Anschluss für Geschirrspülmaschine liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	9	Stück	.....	.....
1.2.4.490	Bauseits gelieferte Küche anschließen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Inkl. Sifon und Kleinteile. in fertiger Arbeit	9	Stück	.....	.....
	Ausguß-Anlagen				
1.2.4.500	Ausgussbecken, mit hochgezogener Rückwand innen und außen glasiert, ohne Hahnloch, ohne Überlauf, Plastikumrandung grau, inklusive Ablaufventil, Geruchverschluss DN 50 aus Kunststoff weiss mit 1 Geräteanschluß, mit Klappropst, mit Kette und Stopfen: Abmessungen: 505 x 330				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.2.4.510	Ausguß Ab- und Überlaufgarnitur DIN 3299 für Ausgußbecken, R1 1/2" x DN 50, aus Kunststoff, heißwasserbeständig, mit Stopfen, mit Geruchverschluss DIN 19 541, einschl. Befestigungsmaterial,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.2.4.520	Auslaufarmatur Kaltwasser DN15 Wandmontage schwenkb. Rohrauslauf chrom Auslaufventil, 1/2" Metallgriff, wärmeisoliert verschraubbar Markierung blau Schwenkbereich 360° chrom				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.4.530	Spültisch- Wandarmatur, 1/2" Metallgriffe wärmeisoliert Auslauf mit Mousseur schwenkbarer Rohrauslauf Schwenkbereich 360° Ausladung 100 mm S-Anschlüsse Maximaler Durchfluss (bei 3 bar): 13 l/min Oberfläche: chrom oder gleichwertig Fabrikat: '.....' Typ: '.....'				
	liefern und nach Herstellerangaben montieren	2	Stück	.....	.....
	Waschmaschine und Zubehör				
1.2.4.540	PE Unterputz Siphon mit Geräteventil waagrecht DN 40 / 50 mm UP Unterputzsiphon Wandeinbau Siphon Syphon Waschmaschinen Geschirrspüler				

Übertrag:

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

Übertrag:

Unterputzsiphon mit integriertem Wasseranschluss für
Waschmaschinen und Spülmaschinen. PE Unterputzsiphon mit
Geräteventil waagrecht DN 40 / 50 mm NW 40/50 mm, rechts
und links verwendbar integrierte Armaturenkombination mit
Rohrbelüfter und Rückflussverhinderer schnelle und sichere
Montage
Abdeckplatte aus Edelstahl, Größe: 180 mm x 100 mm
Winkelschlauchtülle und Kontermutter verchromt
Montageschiene mit schalldämmende Montageplatte
MS Wandscheibe langer absägbarer Schraubstutzen
DN 40/50

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

10 Stück

1.2.4.550

Röhrengeruchverschluss, für Waschmaschine DN 50

aus Kunststoff,
mit waagrechtem Abgangsbogen, für den Abwasserschlauch
einer Wasch- oder Geschirrspülmaschine, mit Gumminippel und
Tülle (geeignet zum Ein- oder Aufstecken des
Abwasserschlauches), mit Wandhalterung, güteüberwacht, nach
DIN EN 411
DN 50

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

1 Stück

1.2.4.560

Röhrengeruchverschluss mit Trichter DN 50

aus Kunststoff, mit waagrechtem Abgangsbogen, Verstellrohr
mit Trichter für Leckwasser und Wandhalterung, güteüberwacht,
nach DIN EN 411

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

2 Stück

1.2.4 Sanitäre Einrichtungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.5	Accessoires Barrierefrei				
1.2.5.10	<p>Montage bauseits gelieferter Accessoires</p> <p>Montage von bauseits (AG) bereitgestellten Sanitärausstattungs-Accessoires gemäß Planvorgabe und Montageortfestlegung durch den Auftraggeber.</p> <p>Leistungsumfang (Montageleistung AN)</p> <p>Annahme und Sichtprüfung Kontrolle der durch den AG gelieferten Accessoires (z. B. Handtuchhalter, Papierspender, Ablagen, Seifenspender, Kleiderhaken, WC-Bürstengarnituren usw.) Prüfung auf Transportschäden und Vollständigkeit der Montagebestandteile</p> <p>Montage der Accessoires Fachgerechte Befestigung an Wänden oder vorgesehenen Flächen Montage gemäß Herstellerangaben und Planvorgaben Verwendung der mitgelieferten Befestigungsmittel oder bauseits vorgegebenen Befestigungstechnik</p> <p>Bohren und Befestigung Herstellung der notwendigen Bohrungen Einbau geeigneter Dübel und Schrauben (sofern nicht durch AG geliefert) Berücksichtigung des jeweiligen Wandaufbaus (z. B. Trockenbau, Massivbau, Fliesenflächen)</p> <p>Ausrichtung und Endmontage Exakte Lot- und Waageausrichtung Schutz der Oberflächen und Reinigung nach Montage</p> <p>Dokumentation / Übergabe Eintragung der montierten Positionen in das Abnahmeprotokoll Meldung fehlender oder beschädigter Bauteile an den AG</p>	136	Stück	.....	.....
	Accessoires				
	Am Waschtisch				
1.2.5.20	<p>Wandspiegel mit Spiegelhalter</p> <ul style="list-style-type: none"> - rechteckiger Kristall-Spiegel mit geschliffenen Kanten - wird mit vier flachen Spiegelhaltern an der Wand befestigt - Rückseite verkupfert und mit Zweischichtlack geschützt - 600 mm breit, 1200 mm hoch und 6 mm dick - inkl. Spiegelhaltern 1260 mm hoch - Spiegelhalter 30 mm breit, 60 mm hoch und 18 mm tief - Spiegel aus Kristallglas, Spiegelhalter aus hochglänzendem Polyamid - erfüllt die Anforderungen nach DIN 18040, ÖNORM B1600/1601 und SIA 500 <p>Einschließlich Befestigungsmaterial an Trockenbauwand unter Hinzulieferung von Klein- und Verbindungsmaterial</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	28	Stück	.....	.....
	Am WC				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
1.2.5.30	<p>Stützklappgriff drehb., L:700mm, Stahlkern</p> <ul style="list-style-type: none"> - zwei parallele, übereinander angeordnete, durch einen Verbindungsbogen zusammengefügte Stangen - dient zum Festhalten und Abstützen- mit durchgehendem, korrosionsgeschütztem Stahlkern und Wandplatte aus Polyamid mit integriertem Stahlkern - kann nach oben und gebremst nach unten geklappt und in hochgeklappter Stellung nach links oder rechts zur Wand gedreht werden - Montage an der Wand mit wandspezifischem Befestigungsmaterial - Dichtband zur Abdichtung der Befestigungspunkte ist im Lieferumfang enthalten - verdeckte Befestigung - getestet bis 150 kg bei Verwendung mit Befestigungsmaterial - empfohlenes maximales Gewicht des Anwenders: 150 kg - Ausladung 700 mm, 259 mm hoch und 78 mm breit, Stangendurchmesser 33 mm - aus hochglänzendem Polyamid - wird gemäß CE- und UKCA-Verordnung (EU) 2017/745 über Medizinprodukte produziert - erfüllt die Anforderungen nach ÖNORM B1600/1601 und SIA 500 <p>Einschließlich Befestigungsmaterial an Trockenbauwand unter Hinzulieferung von Klein- und Verbindungsmaterial</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	16	Stück	.....	.....
1.2.5.40	<p>Rückenstütze</p> <ul style="list-style-type: none"> - gepolsterte Lehne mit beidseitig angebrachten, rechtwinklig gebogenen Befestigungsstangen - dient zum Abstützen des Rückens auf dem WC - mit durchgehendem, korrosionsgeschütztem Stahlkern - Montage an Stützklappgriffen oder Wandstützgriffen mit Wandplatte, bauseits verstellbar - 670 bis 730 mm breit, 220 mm hoch und 150 mm tief, Rückenstütze 350 mm breit, Stangendurchmesser 33 mm - Rückenpolster aus schwarzem PUR - aus hochglänzendem Polyamid - erfüllt die Anforderungen nach DIN 18040 und ÖNORM B1600/1601 <p>Einschließlich Befestigungsmaterial an Trockenbauwand unter Hinzulieferung von Klein- und Verbindungsmaterial</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	8	Stück	.....	.....
1.2.5.50	<p>Aufrüsts. WC-Spülung Funk, antimikrobiell</p> <ul style="list-style-type: none"> - zum Aufrüsten an Stützklappgriffe - zur einfachen Montage - 50 mm breit, 68 mm hoch, 105 mm lang - aus hochwertigem Polyamid, mit antimikrobiell wirksamen Mikrosilber 				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Sendefrequenz 868,4 MHz				
	Einschließlich Befestigungsmaterial an Trockenbauwand unter Hinzulieferung von Klein- und Verbindungsmaterial				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	8 Stück		.....	.....
1.2.5.60	Aufrüsts. PRH, harte Lippe, nachrüstbar				
	Aufrüstsatz WC-Papierhalter				
	- rechtwinklig angeordneter Aufsatzrollenhalter				
	- dient zur Nachrüstung am Stangensystem Durchmesser 33 mm sowie an Stützklappgriffen				
	- leichte Montage				
	- mit integrierter harter, flexibler Rollenbremse				
	- 35 mm breit, 131 mm hoch, 136 mm tief				
	- aus hochwertigem Polyamid				
	Einschließlich Befestigungsmaterial an Trockenbauwand unter Hinzulieferung von Klein- und Verbindungsmaterial				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	8 Stück		.....	.....
	An Dusche und Wanne				
1.2.5.70	Brausehalterstange, d:33, AM:600mm, m.Br.H.				
	- an den Enden im rechten Winkel abgebogene senkrechte Stange mit Stahl-Befestigungsrosetten und Brausehalter				
	- dient im Dusch- und Wannenbereich zum Festhalten				
	- Achsmaß 600 mm				
	- 89 mm tief, lichter Abstand zur Wand 56 mm, Stangendurchmesser 33 mm, Rosettendurchmesser 70 mm				
	- geeignet für Handbrausen verschiedener Hersteller				
	- Brausehalter kann stufenlos geneigt und nach Ziehen oder Drücken eines großflächigen Hebels in der Höhe verstellt werden				
	- konische Aufnahme am Brausehalter erleichtert das Einhängen der Handbrause				
	- mit durchgehendem, korrosionsgeschütztem Stahlkern				
	- Montage an der Wand mit wandspezifischem Befestigungsmaterial und Rosetten				
	- aus hochglänzendem Polyamid				
	Einschließlich Befestigungsmaterial an Trockenbauwand unter Hinzulieferung von Klein- und Verbindungsmaterial				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	8 Stück		.....	.....
1.2.5.80	VH-Stange, A1/2:1483,kürzb., 28 Ringe				
	- waagerecht angeordnete, im rechten Winkel verbundene Stangen mit Vorhangringen				
	- dient zur Befestigung eines Duschvorhangs				
	- mit Aluminiumkern				
	- Befestigung mit Rosetten an Wand und Decke,				
	- mit 28 Vorhangringen				

Übertrag:

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

Übertrag:

- für Duschwanne 1500 x 1500 mm, Achsmaß 1483 x 1483 mm, Stangendurchmesser ca. 33 mm, Rosettendurchmesser ca. 70 mm
 - bauseits an Rosettenenden bis auf ca. 220 mm kürzbar
 - aus hochglänzendem Polyamid
- Einschließlich Befestigungsmaterial an Trockenbauwand unter

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

8 Stück

1.2.5.90

Deckenabhängung

- Kunststoffstange mit Befestigungsrosette
 - dient zur Befestigung von Vorhangstangen
 - mit Metallkern
 - Befestigung mit Rosette an der Decke
 - Länge um 10 mm verstellbar
 - 300 mm lang, Stangendurchmesser ca. 33 mm
 - aus hochglänzendem Polyamid
- Einschließlich Befestigungsmaterial an Trockenbauwand unter
Hinzulieferung von Klein- und Verbindungsmaterial

liefern und nach Herstellerangaben montieren

8 Stück

1.2.5 Accessoires Barrierefrei

1.2 KG 412 Wasseranlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.3	KG 419 Sonstiges zur KG 410				
1.3.1	KG 419 Zubehör				
1.3.1.10	Profilstahlkonstruktion für Unterkonstruktionen bzw. Befestigungskonstruktionen incl. Ständerwerke für in der Technikzentrale verlegte Luftkanalsysteme nebst Zubehör; incl. statischem Nachweis, soweit diese nicht zu den lt. DIN 18 379 beschriebenen Nebenleistungen gehören. Die Ausführung dieser Pos. bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch die Bauleitung, Profilstahlkonstruktion in feuerverz. Ausführung, einschließlich Befestigungsmaterial, die Abrechnung erfolgt nach den Norm-Einheitsgewichten für Profilstähle. Konstruktionszeichnungen sind der Abrechnung beizufügen. liefern und montieren	50	kg	.....	.....
1.3.1.20	Systemschienen, verz., als Tragekonstruktion für Luftkanäle im Gebäude für sichere seiten- und höhenverstellbare Befestigungen zum Aufbau statisch richtig bemessener Konstruktionen mittels passender Verbindungsteile nebst Schalldämmelementen. Konstruktionszeichnungen sind der Abrechnung beizufügen. liefern und montieren	100	m	.....	.....
1.3.1.30	Schienenprofil passend für vorstehende Systemschienen liefern und montieren	100	m	.....	.....
1.3.1.40	Befestigungsmaterial (Schnellbefestiger, Schiebemuttern, Halteklammern, Platten etc. sowie der erforderlichen Abschlußkappen) für vorstehende System Abrechnung erfolgt nach kommissionierten Lieferscheinen liefern und montieren	70	kg	.....	.....
1.3.1.50	Arbeitsgerüste für die Bereithaltung, das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten mehrerer fahrbarer Gerüste entsprechend den Vorschriften der Berufsgenossenschaft, Grösse ca. 3,0 x 1,5 m oder je nach Erforderniss, dessen Arbeitsbühne mehr als 3,5 m bis 6 m über Fußboden liegt, sowie erforderlicher Hubgerüste für alle durch den AN				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	auszuführenden Montagearbeiten. in fertiger Arbeit			Übertrag:	
		1	psch		.....
1.3.1.60	Anlagenschemata alrodiert, Grösse ca. DIN A 0, in den Technikzentralen aufhängen/ befestigen				
		1	Stück	.....	.....
1.3.1.70	Hinweisschilder 100/ 50 mm, selbstklebend Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, Ausführung DIN 825, Beschriftung mehrzeilig, Schild aus Schicht-Preßstoff gefräst Breite : 100 mm Höhe : 50 mm				
	liefern und montieren	10	Stück	.....	.....
1.3.1.80	Hinweisschilder 100/ 50 mm sonst wie vor beschrieben für Feuerschutzklappen, Farbe rot, Schrift weiß, für mehrzeilige Beschriftung Breite : 100 mm Höhe : 50 mm liefern und montieren				
		10	Stück	.....	.....
1.3.1.90	Vorrüsten der Anschlüsse auf Fugenbild Vorrichten von Anschlüssen, Armaturen, Abläufe und Tragegestellen im Fugenschnitt für Schmutz- und Trink- wasseranschlüsse von Fliesen oder anderen Belägen. Hierzu sind die Architekten- Detailpläne maßgebend und zu berücksichtigen. Die Maßtoleranzen in den Trockenbau- und Putzarbeiten sind mit den Gewerken abzustimmen. Abrechnung nach Sanitärprojekt (z.B WC: Vorrüsten der Abwasserleitung auf Fugenbild = 1 Stück, WT: Vorrüsten der Abwasser- und der Trinkwasserleitungen = 1 Stück) in fertiger Arbeit				
		100	Stück	.....	.....

1.3.1 KG 419 Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.3.2	KG 419 Elektrische Verdrahtung				
			1.3.2 KG 419 Elektrische Verdrahtung	xxxxxxxxxxxx	
1.3.3	KG 419 Besondere Leistungen und Zubehör				
1.3.3.10	Druck- und Dichtheitsprüfung der Trinkwasser- oder Gasleitungen				
	<p>In mehreren Teilabschnitten. Position bestehend aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bereitstellen des Druckluftkompressors 2. Ausstellung der Dokumentation und Beifügung in die Revisionsunterlagen 3. Bereitstellung der erforderlichen Betriebsstoffe 4. Installation von Abdruckvorrichtungen (z. B. Übergangsstück mit Druckluftschlauchanschluss) <p>Bei Druck und Dichtheitsprüfungen nach VOB-C DIN 183381 Abs. 4.2.24 wird der zeitliche Aufwand im Stundennachweis abgerechnet.</p>	50	h	.....	.....
1.3.3.20	Spülen der Trinkwasserleitungen				
	<p>vor Inbetriebnahme nach erfolgter Druckprüfung nach DIN 1988 Teil 2, Abs. 11.2 ist wie folgt durchzuführen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entfernen der Baustopfen und Installation von Spülvorrichtungen mit freiem Auslauf (z. B. Kugelhähne etc. an Entnahmestellen und Anschluss 2. Überbrückung von Unterputzarmaturen ohne Spülvorrichtung 3. Bereitstellen, Montage und Anschluss des Spülkompressors 4. Spülung der Leitungsanlagen nach Verfahren DIN 1988 Teil 2, Abs. 11. 2 5. Ausbau des Spülkompressors inkl. Spülvorrichtungen und fachgerechte Wiedermontage sämtlicher Anschlüsse 6. Ausstellung der Dokumentation und Beifügung in die Revisionsunterlagen 7. Bereitstellung der erforderlichen Betriebsstoffe <p>Der zeitliche Aufwand wird im Stundennachweis abgerechnet.</p>	50	h	.....	.....
1.3.3.30	Veranlassung einer Wasseruntersuchung des vorh. Trinkwasserhausanschlusses				
	<p>durch einen Sachkundigen zur Bestimmung vom Mikrobiologie, Schwermetallen und Legionellen. Einweisung des Sachverständigen an mehreren Stellen im Gebäude ist durch den AN durchzuführen. Die Einholung der Wasseranalyse ist vor Betriebsaufnahme zu veranlassen. Die Wasseranalyse ist solange zu wiederholen, bis der Befund einwandfrei im Sinne der TrinkwV ist.</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Die Unterlagen sind den Revisionsunterlagen beizufügen. in fertiger Arbeit	2	Stück	.....	.....
1.3.3.40	S – Zusätzliche Revisionsunterlagen Zusätzlich zu den in der VOB-C DIN 18380 Abs. 3.7 beschriebenen Revisionsunterlagen sind folgende Unterlagen dem AG zu Übergeben: - Revisionsgrundrisszeichnungen M 1:50 - Revisionsstrangschemata; - Revisionsfunktionsschaltbilder; - Anlagenbeschreibung - Geräte- und Ersatzteillisten mit Liefernachweis - Dokumentation der Wasseranalyse - Dokumentation der Funktionsmessung Die Unterlagen sind 1x auf einem digitalen Datenträger und 2x in Papierform in Ordnern zu Übergeben in fertiger Arbeit	1	psch	.....	.....
1.3.3.50	Gemeinsames Aufmaß vor Ort (Auftragnehmer/Bauleitung) Jedes Aufmaß muss zusammen mit dem Auftragnehmer und der Bauleitung erfolgen. Es wird in einem kontinuierlichen Abstand, welcher dem Baufortschritt entsprechend festgelegt wird, ein gemeinsames Aufmaß erfolgen. Die Aufmaßblätter werden vor Ort vom Fachunternehmer und dem Bauleiter unterschrieben. Das Aufmaß erfolgt durch das vom Auftragnehmer zu erbringende Aufmaßblatt. In fertiger Arbeit	1	psch	.....	.....
1.3.3.60	Wartungsarbeiten an sanitärtechnischen Anlagen Wartungsarbeiten an der errichteten sanitärtechnischen Anlage für die Dauer des vereinbarten Gewährleistungszeitraums, bei denen die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und Funktionsfähigkeit hat. Ziel ist es, den funktionsfähigen Zustand während des Lebenszyklus der sanitärtechnischen Anlage zu erhalten. Sie beinhaltet Inspektion, Instandsetzung, Pflege und Einstellungen an den technischen Anlagen. Alle relevanten Bauteile sind bei Bedarf zu reinigen und in einem hygienisch einwandfreien Zustand zu halten. Dabei sind die Wartungs- und Inspektionsanweisungen der Herstellerangaben, die DIN EN 806, die Empfehlungen der AMEV, die VDMA-Richtlinien als Wartungsplan sowie die technischen Regeln zu beachten. Sämtliche Wartungsleistungen werden in einem Wartungsprotokoll dokumentiert. Enthalten sind alle durchgeführten Arbeiten, Messergebnisse				
				Übertrag:	

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

Übertrag:

sowie Fotodokumentationen.

Die Wartungsunterlagen enthalten außerdem die Standortbezeichnung sowie eine vollständige Geräte- und Wartungsplanaufstellung (Gerätebezeichnung, Hersteller, Gerätetyp, Serien- Nr., Hinweis auf Wartungs-Checkliste). Das Wartungsprotokoll wird als separates PDF Dokument mit zwingend vorgegebener Dateibezeichnung zwecks Archivierung elektronisch zur Verfügung gestellt.

Folgende Dateibezeichnung ist zu verwenden:

Jahr-Monat-Tag-Standort-RegisterNr.-Beschreibung

Beispiel

2021-06-29-006-04-Wartung Lüftungstechnik.pdf

Standort ist dem Auftragsschreiben zu entnehmen und RegisterNr. beim SB abzufragen (bei Lüftungstechnischen Anlagen Nr. 4)

Die angebotene Leistung wird jährlich beauftragt. Falls die Wartung einzelner Anlagenteile oder der gesamten Betrachtungseinheit mehrmals im Jahr durchgeführt werden muss, ist dieses im Einheitspreis einzukalkulieren. Ebenfalls müssen die Kosten für die An- und Abreise sowie für den Einsatz erforderlicher Werkzeuge und Hilfsmittel wie z.B. Reinigungs-, Desinfektions- und Schmiermittel enthalten sein. Die Arbeiten werden ausschließlich von geeignetem und fachkundigem Personal ausgeführt, welches die notwendigen Fachkenntnisse, Fähigkeiten und gegebenenfalls Zulassungen besitzt.

Erforderliche Reparaturen sowie Ersatzteile die einen Nettowert von xxx,-€ überschreiten werden nach Rücksprache mit der Bauleitung getrennt beauftragt und vergütet.

Für einen sicheren und störungsfreien Betrieb werden erforderlichen Ersatzteile als Originalersatzteile der Hersteller oder entsprechend als zugelassene Ersatzteile verwendet. Gibt es für die verbauten Anlagenteile Updates, Firmware Updates oder neue Treiber, werden diese im Rahmen der Wartung installiert.

Die Wartungen sind zeitgerecht (in Abstimmung mit dem jeweiligen örtlichen Nutzer/Betreiber) durchzuführen und zu dokumentieren.

Insbesondere ist folgenden Anlagenbauteilen bei der Wartung besondere Aufmerksamkeit zu schenken:
Trinkwasserfilter, Druckminderer, Rückflussverhinderer, Warmwasserbereitung, Speicher einschl. ggfls. vorhandener Anode, Rohrunterbrecher, Systemtrenner, Rohrtrenner, Rohrbelüfter, Sicherheitsgruppen, Sicherheitsventile, Solaranlage, Lade- und Zirkulationspumpen, Expansionsgefäße, Trinkwasserbehandlungsanlagen (z.B. Enteisungsanlagen).

Übertrag:

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

Übertrag:

Position 1

Wartungspauschale Betrachtungseinheit 1. Jahr

wie oben beschrieben, jedoch für das 1. Jahr

1 psch. _____ EUR _____ EUR

Position 2

Wartungspauschale Betrachtungseinheit 2. Jahr

wie oben beschrieben, jedoch für das 2. Jahr

1 psch. _____ EUR _____ EUR

Position 3

Wartungspauschale Betrachtungseinheit 3. Jahr

wie oben beschrieben, jedoch für das 3. Jahr

1 psch. _____ EUR _____ EUR

Position 4

Wartungspauschale Betrachtungseinheit 4. Jahr

wie oben beschrieben, jedoch für das 4. Jahr

1 psch. _____ EUR _____ EUR

Hinweis

Die Angebotspreise für die Jahreswartung werden dabei als „Bedarfsposition aber mit **Preisberechnung in die Gesamtpreisermittlung**“ einfließen.

1 psch

.....

1.3.3 KG 419 Besondere Leistungen und Zubehör

.....

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

1.3.4

KG 419 Stundenlohnarbeiten**Stundenlohnarbeiten**

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf Anordnung der Fachbauleitung ausgeführt werden.

Stundenlohnzettel müssen für jeden Kalendertag getrennt ausgestellt sein und müssen eindeutig erkennen lassen:

- a) Welche Arbeiten ausgeführt werden
- b) wer diese Arbeiten ausgeführt hat, Vor- und Zuname, Berufsbezeichnung
- c) Verbrauch an Materialien, evtl. Maschinenbenutzung

Die Stundenlohnzettel sind der Fachbauleitung täglich in doppelter Ausfertigung zur Anerkennung vorzulegen, nachträglich eingereichte Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt.

Mit dem Stundenlohn sind alle Zuschläge, wie Wagnis, Gewinn, Fahrtkosten, Überstunden etc. abgegolten.

Aufschläge für nachfolgend genannte Stundenlohnsätze:

Nachtstunden :%

Samstagsstunden :%

Sonn- und Feiertagsstunden :%

Angeboten wird für die jeweilige Arbeitskraft ein Verrechnungssatz, der alle Aufwendungen enthält, insbesondere den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträgen, vermögenswirksamen Leistungen usw. sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten.

Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind jedoch nicht einzurechnen.

Der Verrechnungssatz ist unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften zu ermitteln.

Er gilt unabhängig der Anzahl der abgerechneten Stunden.

Die Arbeiten dürfen nur auf Anweisung der Bauüberwachung hin ausgeführt werden.

1.3.4.10

Monteurstunden wie vor beschrieben:

Tariflohn: EUR
 Zuschlag: EUR
 Verrechnungssatz EUR
 Zuschlag für Nachtarbeit: %
 Zuschlag für Samstagsarbeit: %
 Zuschlag für Sonntagsarbeit: %

10 h

.....

1.3.4.20

Helferstunden wie vor beschrieben:

Tariflohn: EUR

Übertrag:

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

Übertrag:

Zuschlag: EUR
 Verrechnungssatz EUR
 Zuschlag für Nachtarbeit: %
 Zuschlag für Samstagsarbeit: %
 Zuschlag für Sonntagsarbeit: %

10 h

1.3.4 KG 419 Stundenlohnarbeiten

1.3 KG 419 Sonstiges zur KG 410

1 KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen				
2.1	KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen				
2.1.1	Fernwärmeübergabeanlagen, WWB und Zubehör Die Fernwärmestation wird durch den Versorger geliefert und montiert				
2.1.1.10	RDS-System zur Trinkwassererwärmung Systembeschreibung Warmwasserbereitungsanlage im Speicherladeprinzip mit integrierter verfahrenstechnischer Maßnahme zur wirksamen Reduktion bzw. Abtötung von Legionellen. Das System arbeitet mit einem dynamischen Speicherlademanagement , bei dem Heizwasser-, Lade- und Zirkulationsvolumenströme temperatur- und betriebszustandsabhängig geregelt werden. Die Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes W551 (April 2004) sind einzuhalten. Die eingesetzten Pumpen müssen als Hocheffizienzpumpen mit einem Regelbereich 3–100 % und einer Anpassungsgeschwindigkeit von mindestens 25 % pro Sekunde bei Signaländerung ausgeführt sein. Der heizwasserseitige Volumenstrom wird über die Leistung einer regelbaren Heizwasserpumpe geführt; ein zusätzliches Regelventil ist nicht erforderlich. Die Zirkulation ist direkt vor den Wärmeübertrager einzubinden, um eine kontinuierliche definierte Erwärmung des Zirkulationswassers sicherzustellen. Die Ladeleistung ist bei fallender oder schwankender Heizwassertemperatur automatisch anzupassen, sodass ein hygienisch einwandfreier Betrieb gewährleistet bleibt. Es sind folgende Betriebsprinzipien umzusetzen: Lastabhängig differenzierte Wärmeanforderung (z. B. Kleinlast/Zirkulationsbetrieb, Nennlast). Betriebszustandsabhängige Leistungsanforderung an die Wärmequelle zur Reduzierung von Beeinflussungen benachbarter Heizkreise. Vorlauftemperaturunabhängige Leistungsbegrenzung , um Vorrangregelungen gegenüber der Gebäudeheizung zu reduzieren. Heizwassertemperaturabhängige Anpassung der Regelkennlinie , um Schwingverhalten bei hohen Vorlauftemperaturen zu vermeiden. Die Erfassung der Lade- und Zirkulationsvolumenströme erfolgt über verschleißarme Ultraschall-Wassermengenzähler ohne mechanische Teile. Anzeige in l/min sowie der aktuellen Erwärmungsleistung in kW . Das System überwacht das Verhältnis zwischen aktueller und bei Inbetriebnahme kalibrierter Maximalleistung. Ein einstellbarer Grenzwert (Voreinstellung 30 %) löst bei Leistungsminderung eine Störmeldung aus (z. B. durch Verkalkung). Ein batteriegepufferter Fehlerspeicher protokolliert mindestens 200 Störmeldungen mit Datum, Uhrzeit, Dauer sowie allen relevanten Temperatur-, Relais-, Betriebs- und Spannungsinformationen.				

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

Es ist eine **RS485-Schnittstelle** mit **Modbus-RTU** vorzusehen.

Alle Temperaturen, Parameter, Pumpenleistungen, Relaisstellungen und Fehlercodes müssen auslesbar und alle Systemparameter veränderbar sein.

Alle Komponenten der Ladegruppe müssen über Absperrarmaturen vollständig wartungsfähig sein.

Die interne Verrohrung besteht aus Edelstahl mit geeigneter Wärmedämmung nach EnEV, welche leicht demontierbar ist.

Elektrischer Anschluss bauseits.

Leistungsdaten (objektbezogen)

Anschlusswert:	30 kW
Ladeleistung:	30 kW
Trinkwassererwärmung:	10 → 60 °C
Heizwasserabkühlung:	65 → 30 °C
Zirkulationsleistung:	3 kW
Zirkulationswassererwärmung:	55 → 60 °C
Heizwasserabkühlung:	65 → 55 °C
Speichervolumen:	750 l
Zirkulationsvolumenstrom:	0,5 m³/h
Max. Betriebsdruck TW-seitig:	10 bar
Max. Betriebsdruck HW-seitig:	10 bar
Max. Temperatur TW-seitig:	85 °C
Max. Temperatur HW-seitig:	100 °C

Komponentenbeschreibung

1 Wärmeübertrager

Gelöteter Plattenwärmeübertrager, wärmedämmend, geeignet zur Trinkwassererwärmung im Speicherladeprinzip.

1 Reduktionsspeicher

Edelstahl gemäß gängigen Normen für Trinkwasserspeicher
Stehende Ausführung

Spezielle Einbauten zur Sicherstellung definierter Verweildauer

Kaltwassereinbindung am tiefsten Punkt mit

Strömungsdämpfer

Sicherstellung einer Kalt/Warm-Trennschicht < 100 mm

Reinigungsöffnung gemäß einschlägigen Normen (DIN 4753 / DIN 1988)

Wärmedämmung gemäß EnEV

Maße:

Inhalt gesamt:	750 l
Reduktionsvolumenanteil:	150 l
Anschlüsse (TW/HW/Lade):	R 1½"
Durchmesser mit/ohne Dämmung:	950/750 mm
Höhe ca.:	2118 mm
Gewicht ca.:	141 kg

2 Volumenstrommesser

Ultraschall-Durchflusszähler

Auflösung: mindestens **50 Impulse/Liter**

Zur Erfassung von Lade- und Zirkulationsvolumenstrom

3 Hocheffizienzpumpen

Heizwasserpumpe

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Ladepumpe (Trinkwasser) Zirkulationspumpe Alle mit stufenloser Leistungsregelung mittels PWM-Signal. 2 Probenahmearmaturen Edelstahl, nach hygienischen Anforderungen, abflammbar. 1 Mikroprozessorgesteuerte Regelung Universalregelung für Speicherlade- und Durchflusssysteme mit thermischer Desinfektion Temperatur- und durchflussabhängige Pumpenregelung Mind. 8 Fühleranschlüsse ohne Zusatzmodul 4 konfigurierbare Leistungsausgänge (PWM, Dreipunkt, 0–10 V) Modbus-RTU-kommunikationsfähig Batteriegepufferter Fehlerspeicher für mind. 400 Einträge Integrierte Echtzeituhr mit automatischer Sommer/Winterzeit Gehäuse ca. B/H/T: 200 × 120 × 95 mm Versorgung: 230 V / 50 Hz</p> <p>Aufstellbedingungen Erforderliche Fläche (B × T): 1500 × 1300 mm Gewicht komplett: ca. 200 kg Minimale lichte Raumhöhe: 2300 mm</p> <p>liefern, nach Herstellerrichtlinien montieren und elektrisch verdrahten</p>	1	Stück	.....	.....
2.1.1.20	<p>Witterungsgeführte Regelung</p> <p>DDC Regler 2 gemischte Regelkreise incl. Trinkwassererwärmung - witterungsgeführte elektronische Regelung mit Außentemperaturfühler - USB Anschluss zur Aktualisierung der Applikationen - Ausgang potentialfrei als Störmeldekontakt für GA-Systeme - Eingang potentialfreier Kontakt für externe Freigabe - Visualisierung und Monitoring Bediengerät Regelung - abnehmbares Bediendisplay - IP-65 Schutzstufe - Unterstützt mehrere Sprachen - 240*128 Bildpunkte - magnetische Montage und mobile Bedienung Kommunikation - M-Bus - für Datennetz Wärmemengenzähler</p> <p>liefern, nach Herstellerrichtlinien montieren und elektrisch verdrahten</p>	1	Stück	.....	.....
2.1.1.30	<p>Inbetriebnahme des vorab beschriebenen Systems durch den Werkskundendienst, inkl. Einweisung des Bedienpersonals und Protokollierung der Systemparameter, bei einmaliger Anfahrt.</p>				

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

Übertrag:

Der Termin für die Inbetriebnahme ist 10 Werktage vorher
dem Kundendienst mitzuteilen.

1 psch

2.1.1 Fernwärmeübergabeanlagen, WWB und Zubehör

2.1 KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2	KG 422 Wärmeverteilstetze				
2.2.1	Edelstahl Rohrleitung und Zubehör bis 3,5 m Montagehöhe über Fußboden				
***	<p>Ausführungsbeschreibung 24</p> <p>Edelstahlrohr</p> <p>Edelstahlrohr in Stangen bis 3,5 m</p> <p>über dem Fußboden. Die Verlegung erfolgt in Gebäuden</p> <p>Rohr 15 - 108,0 mm</p> <p>Rohrleitungen für PWWH-, Druckluft und Industrieanlagen, (nicht für Trinkwasserinstallationen), aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Werkstoff-Nr. 1.4520, nach DIN EN 10088-2, Verbindung mit Pressverbinder aus Edelstahl 1.4301 mit SC-Contur und 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,</p> <p>Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösbar, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung, Brandschutz</p> <p>Die Vorgaben der jeweiligen Anwendbarkeitsnachweise (abP, abZ, aBG) sind in jedem Fall zu berücksichtigen.</p> <p>Dämmung der Heizungsleitungen nach dem GEG.</p> <p>Bei sämtlichen Wand- und Deckendurchführungen mit brandschutztechnischen Anforderungen sind</p> <p>Wärmeschutzmatten Baustoffklasse A, Schmelzpunkt größer 1.000°C, auf die Rohrleitungen aufzuziehen.</p> <p>Die Rohrabschottungen sind mit Kennzeichnungsschild zu kennzeichnen und mit der Übereinstimmungsbestätigung /Erklärung zu dokumentieren.</p> <p>Zu- und Abschnitte, Kleinmaterial sowie Verschnitt sind in den Einheitspreise mit einzurechnen, Form- und Verbindungsstücke sowie Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet,</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>				
2.2.1.10	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24</p> <p>Edelstahlrohr in Stangen 15 x 1,0 mm</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	430	m	.....	.....
2.2.1.20	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24</p> <p>Edelstahlrohr in Stangen 18 x 1,0 mm</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	65	m	.....	.....
2.2.1.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Edelstahlrohr in Stangen 22 x 1,0 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	85	m	.....	.....
2.2.1.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahlrohr in Stangen 28 x 1,0 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	121	m	.....	.....
2.2.1.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahlrohr in Stangen 35 x 1,2 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	100	m	.....	.....
2.2.1.60	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahlrohr in Stangen 42 x 1,2 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	25	m	.....	.....
2.2.1.70	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahlrohr in Stangen 54 x 1,5 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	m	.....	.....
2.2.1.80	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Bogen 15 mm,				
	als Zulage- Positionen zur Rohrposition, in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1085	Stück	.....	.....
2.2.1.90	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Bogen 18 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	13	Stück	.....	.....
2.2.1.100	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Bogen 22 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	21	Stück	.....	.....
2.2.1.110	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Bogen 28 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	38	Stück	.....	.....
2.2.1.120	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Bogen 35 mm,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	46	Stück	.....	.....
2.2.1.130	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Bogen 42 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
2.2.1.140	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Bogen 54 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
2.2.1.150	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl T-Stück 15 mm,				
	als Zulage- Positionen zur Rohrposition, in den erforderlichen Reduziergrößen, aus Edelstahl				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	84	Stück	.....	.....
2.2.1.160	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl T-Stück 18 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	32	Stück	.....	.....
2.2.1.170	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl T-Stück 22 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	32	Stück	.....	.....
2.2.1.180	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl T-Stück 28 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	42	Stück	.....	.....
2.2.1.190	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl T-Stück 35 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	25	Stück	.....	.....
2.2.1.200	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl T-Stück 42 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
2.2.1.210	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl T-Stück 54 mm,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
2.2.1.220	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Muffe 15 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
2.2.1.230	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Muffe 18 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
2.2.1.240	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Muffe 22 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	12	Stück	.....	.....
2.2.1.250	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Muffe 28 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	12	Stück	.....	.....
2.2.1.260	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Muffe 35 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	8	Stück	.....	.....
2.2.1.270	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Muffe 42 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
2.2.1.280	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Muffe 54 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
2.2.1.290	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Kappe 15 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
2.2.1.300	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Kappe 18 mm,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
2.2.1.310	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Kappe 22 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
2.2.1.320	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Kappe 28 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
2.2.1.330	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Kappe 35 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
2.2.1.340	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Kappe 42 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
2.2.1.350	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Reduzierstück 18 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	160	Stück	.....	.....
2.2.1.360	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Reduzierstück 22 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	70	Stück	.....	.....
2.2.1.370	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Reduzierstück 28 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	40	Stück	.....	.....
2.2.1.380	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Reduzierstück 35 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	60	Stück	.....	.....
2.2.1.390	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Reduzierstück 42 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		6 Stück		.....	.....
2.2.1.400	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Reduzierstück 54 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		2 Stück		.....	.....
2.2.1.410	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Übergangsstück 15 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		20 Stück		.....	.....
2.2.1.420	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Übergangsstück 18 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		20 Stück		.....	.....
2.2.1.430	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Übergangsstück 22 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		12 Stück		.....	.....
2.2.1.440	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Übergangsstück 28 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		12 Stück		.....	.....
2.2.1.450	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Übergangsstück 35 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		10 Stück		.....	.....
2.2.1.460	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Übergangsstück 42 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		10 Stück		.....	.....
2.2.1.470	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Edelstahl Übergangsstück 54 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		2 Stück		.....	.....
2.2.1.480	Gewindefitting, R1/2" Nippel, Muffen Bogen in allen Winkelgraden aus Rotguß, Verlängerungen bis 45 mm Länge nach DIN EN 10226-1.Für Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / DIN EN 806 und Gasinstallationen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	nach DVGW-TRGI 2008 / AB G 600				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.2.1.490	Gewindefitting, R3/4"				
	Nippel, Muffen Bogen in allen Winkelgraden aus Rotguß, Verlängerungen bis 45 mm Länge nach DIN EN 10226-1.Für Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / DIN EN 806 und Gasinstallationen nach DVGW-TRGI 2008 / AB G 600				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.2.1.500	Gewindefitting, R1"				
	Nippel, Muffen Bogen in allen Winkelgraden aus Rotguß, Verlängerungen bis 45 mm Länge nach DIN EN 10226-1.Für Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / DIN EN 806 und Gasinstallationen nach DVGW-TRGI 2008 / AB G 600				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.2.1.510	Gewindefitting, R1 1/4"				
	Nippel, Muffen Bogen in allen Winkelgraden aus Rotguß, Verlängerungen bis 45 mm Länge nach DIN EN 10226-1.Für Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / DIN EN 806 und Gasinstallationen nach DVGW-TRGI 2008 / AB G 600				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.2.1.520	Gewindefitting, R1 1/2"				
	Nippel, Muffen Bogen in allen Winkelgraden aus Rotguß, Verlängerungen bis 45 mm Länge nach DIN EN 10226-1.Für Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / DIN EN 806 und Gasinstallationen nach DVGW-TRGI 2008 / AB G 600				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.2.1.530	Gewindefitting, R 2"				
	Nippel, Muffen Bogen in allen Winkelgraden aus Rotguß, Verlängerungen bis 45 mm Länge nach DIN EN 10226-1.Für Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / DIN EN 806 und Gasinstallationen nach DVGW-TRGI 2008 / AB G 600				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
***	Ausführungsbeschreibung 25 Rohrschellen Rohrschelle aus verzinktem Stahl, höhenverstellbar durch Spannschloss, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe und mit Schrauben an vorh. Montageschienen , Befestigungsuntergrund Beton, Rohre aus Stahl oder Kupfer, für Heizungswasser, Die zum Befestigen benötigten Materialien, wie z.B. Dübel, Stockschrauben. Muttern und Unterlegscheiben sind in die Einheitspreisen einzurechnen liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
2.2.1.540	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 25 Rohrschelle DN 12 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	288 Stück		.....	.....
2.2.1.550	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 25 Rohrschelle DN 15 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	66 Stück		.....	.....
2.2.1.560	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 25 Rohrschelle DN 20 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	80 Stück		.....	.....
2.2.1.570	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 25 Rohrschelle DN 25 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	80 Stück		.....	.....
2.2.1.580	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 25 Rohrschelle DN 32 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	73 Stück		.....	.....
2.2.1.590	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 25 Rohrschelle DN 40 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	35 Stück		.....	.....
2.2.1.600	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 25				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
Rohrschelle DN 50					
liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren					
		2	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 26 Anschluss an vorhandene Leitung Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium Heizungswasser, einschl. allen Form-, Verbindungs- und Dichtmaterial sowie Wärmedämmung an der Anschlussstelle.				
2.2.1.610	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 26 Anschluss bis DN 15 herstellen,				
	liefern und nach Herstellerangaben montieren	2	Stück	.....	.....
2.2.1.620	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 26 Anschluss DN 20 herstellen,				
	liefern und nach Herstellerangaben montieren	2	Stück	.....	.....
2.2.1.630	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 26 Anschluss DN 25 herstellen,				
	liefern und nach Herstellerangaben montieren	4	Stück	.....	.....
2.2.1.640	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 26 Anschluss DN 32 herstellen,				
	liefern und nach Herstellerangaben montieren	4	Stück	.....	.....
2.2.1.650	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 26 Anschluss DN 40 herstellen,				
	liefern und nach Herstellerangaben montieren	4	Stück	.....	.....
2.2.1.660	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 26 Anschluss DN 50 herstellen,				
	liefern und nach Herstellerangaben montieren	1	Stück	.....	.....

2.2.1 Edelstahl Rohrleitung und Zubehör bis 3,5 m

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2.2	Verteiler, Armaturen und Zubehör Armaturen				
***	Ausführungsbeschreibung 27 Heizungs- Kugelhahn mit Entleerung Heizungs- Kugelhahn mit Entleerung Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß. Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmegeprägten Gehäuse von außen bedienbar. Anschluss Innengewinde für Gewinderohr. Für Strangweisen Absperrung im Keller Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grd. C. Nenndruck PN 16. liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
2.2.2.10	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 27 Heizungs- Kugelhahn DN 25 mit Entleerung liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4 Stück		.....	.....
2.2.2.20	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 27 Heizungs- Kugelhahn DN 32 mit Entleerung liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4 Stück		.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 28 Dämmschale Dämmschale <ul style="list-style-type: none"> • für vor beschriebenen Kugelhahn, • Abnehmbar und wiederverwendbar • Armaturendämmschale EPP-Box nach Vorschrift des GEG • aus zwei ineinander fassende Halbschalen aus expandiertem Polypropylen • 100% recyclefähigem Material • Brandschutzklasse B2 nach DIN 4102 und Enach EN 13501-1 • MPA geprüfte EPP-Box, Prüfzeugnis-Nummer P-MPA-12-520 • Wärmeleitfähigkeit 0,035W/mK (10°C) nach EN 12667 • Anwendungstemperatur bis 110°C liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
2.2.2.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 28 Dämmschale DN 25, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4 Stück		.....	.....
2.2.2.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 28 Dämmschale DN 32,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 29 3 Wege Kugelhahn 3-Wege-Kugelhahn PN16, Anschluss: Innengewinde Rp (ISO 7-1) Leckrate A, luftblasendicht (EN 12266-1) Bauart: Kugelhahn Mediumtemperatur: -10 C...+120 C Ventilkörper Messingkörper vernickelt Spindel: Messing verchromt Spindelabdichtung: O-Ring EPDM Kugelsitz: PTFE, O-Ring EPDM Einschließlich passende Rohrverschraubung liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
2.2.2.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 29 3-Wege-Ventil, DN 25, 10 kvs liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
2.2.2.60	Drehantrieb für 3-Weg-ventil Direktmontage auf Kugelhahn durch Aufstecken. Ueberlastsicher und endschalterlos, Stromabsenkung in Ruhestellung. Drehmoment: min. 1 Nm bei Nennmoment Nennspannung: AC/DC 24 V, 50/60 Hz Ansteuerung: Auf-Zu, 3-Punkt Anschluss: Kabel 1 m, 3 x 0.75 qmm Laufzeit: 75 s Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP40 EMV: CE gemaess 2014/30/EU Beschriftung der Kabel und Anschlussklemmdose, liefern, nach Herstellerrichtlinien montieren und betriebsbereit verdrahten	1	Stück	.....	.....
2.2.2.70	Entleerungshahn aus Messing DN 15 (R 1/2"), mit Schlauchverschraubung, Kette und Kappe, Druckstufe PN 10, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	6	Stück	.....	.....
2.2.2.80	Bimetall-Zeigerthermometer Gehäuse aus Makrolan, mit Aussengewinde DN 15 (1/2"), abnehmbare Tauchhülse, waage- rechter Anschluss, Standardausführung 100, Messbereich: 0 - 120°C, Gehäusedurchmesser: 100 mm,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Tauchrohrstützenlänge: 100 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2 Stück		.....	.....
2.2.2.90	Röhrenfeder-Manometer Gehäuse aus Stahlblech, mit rotem Markenanzeiger, unterer Anschlusszapfen R 1/2", Anzeigebereich: 0 - 10 bar, Gehäusedurchmesser: 100 mm, einschl. Manometerhahn 1/2" aus Messing (mit seitlicher Entlüftungsbohrung), liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2 Stück		.....	.....
2.2.2.100	Kesselsicherheitsgruppe 1" bis 50 kW Messing mit Isolierung Sicherheitsventil 3bar" Einsetzbar bis 50 kW- Anschluss: DN25 (1") IG Aus Messing Vormontierte Kesselgruppe mit Sicherheitsventil (3 bar) Manometer (4 bar) und Schnellentlüfter Betriebstemperatur: max. 110°C liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1 Stück		.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 30 Membran-Druckausdehnungsgefäß 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, Betriebsdruck einstellen und auf dem Gefäß kennzeichnen. liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
2.2.2.110	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 30 Membran-Druckausdehnungsgefäß 200 Liter liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1 Stück		.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 31 Kappenventil Kappenventil Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Abspernung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	TÜV-geprüft.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
2.2.2.120	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 31 Kappenventil 1"				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
2.2.2.130	Basisarmatur zur Füllwasseraufbereitung				
	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. Leistungsbeschreibung: Inbetriebnahme für eine zwei-Pumpen/Kompressor Standardanlage bestehend aus: Einstellung der Anlage auf die vom Auftraggeber zu benennenden Betriebsparameter Prüfung der Einstellung und Betriebsparameter sowie der Leistung der Anlage und Funktion im System Alle Einstellwerte werden in einem Protokoll dokumentiert				
	Lagertemperatur: -				
	Max. zul. Betriebstemperatur:	40	°C		
	Max. zul. Betriebsüberdruck:	8	bar		
	Anschluss Ein-/Austritt:	Rp 1/2"	/ Rp 1/2"		
	Max. Dauerdurchfluss:	360	l/h		
	Patronenplätze:	1	St.		
	Max. Höhe:	600	mm		
	Breite ca.:	260	mm		
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
2.2.2.140	Ersatz-Füllpatrone 1 Liter Kartusche				
	als Ersatz zum Verbleib beim Kunden im Heizraum				
	liefern und lagern	1	Stück	.....	.....
2.2.2.150	Füllschlauch mit Wandhalter				
	Füllschlauch zum Nachfüllen und Entleeren des Wassers bei Heizkesseln Länge: 5,00 m Betriebsdruck: max. 15 bar Anschlüsse: beidseitig gerade 3/4" (24,12 mm) Innengewinde mit Messing-Schlauchverschraubungen (inkl. Dichtungen) Lieferumfang: Füllschlauch, Dichtungen, Wandhalter				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
2.2.2.160	Eventualposition				

Übertrag:

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

Übertrag:

Entgasung Station inkl. Nachspeiseeinheit

Vakuum-Sprührohrentgasung zur System- und Nachspeisewasserentgasung in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen, als vollautomatische Multifunktionseinheit mit selbsttätigem hydraulischen Abgleich des Entgasungsprozesses sowie Steuerung und Überwachung der Nachspeisefunktion.

Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolkemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.

Funktionseinheit bestehend aus konstruiertem Hydraulikteil und elektronischer, Control Smart Steuerung mit CE Kennzeichen.

Im Hydraulikteil erfolgt die Entgasung mittels einer Membranpumpe in Verbindung mit einem vertikal angeordneten Messing-Vakuum-Sprührohr.

Bluetooth als Kommunikationsschnittstelle integriert.

Steuerung vollautomatische Mikroprozessorsteuerung mit Zeitfunktion, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, LED-Anzeige der Betriebsmodi und allgemeiner Fehlermeldung, Visualisierung der Steuerungszustände für Systemdruck und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen via Bluetooth Kommunikation.

Kommunikationselektronik bestehend aus:

Schnittstelle RS485 (galvanisch getrennt) für den Anschluss optionaler Kommunikationskomponenten inklusive Protokoll Modbus RTU

potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung

digitaler Eingang zur Signalverarbeitung eines

Kontaktwasserzählers

analoger Eingang für die Messung der Leitfähigkeit

Eingang zur Nachspeise-Funktionsanforderung über externes Signal

automatische Einstellung der Uhrzeit und des Datums

Ein- und Verstellen des Mindestbetriebsdrucks p0

Einschaltzeiten für Dauer- und Intervallentgasung können vom Anwender frei vergeben und eingetragen werden

freie Parametrierung von Wochentag und Uhrzeit für den

Betriebsmodus Intervallentgasung inkl. einer Sommerfunktion

Status-, Warn- und Fehleranzeige zu Anlagendruck und

Betriebszuständen inkl. Diagnosehinweisen und

Handlungsempfehlungen

automatische Softwareupdates

Sicherheits- und funktionsrelevante Parameter sind vor unautorisiertem Zugriff geschützt.

Steuereinheit komplett montiert und anschlussfertig nach

VDE-Vorschriften verdrahtet, Netzanschlusskabel und

Netzstecker, Systemanschlüsse mittels integrierten

Absperrungen.

Vakuum-Sprührohrentgasung des Inhalts-, Füll- und

Nachspeisewassers in selbstoptimierendem Betrieb mit Zyklen

für Dauer-, Intervall- und Nachspeiseentgasung. Kontrollierte

Nachspeisung über betriebssicheren

Zweiwegemotorkugelhahn. Die Ansteuerung erfolgt über eine

integrierte Systemdruckauswertung oder ein externes 230 V

Signal (z.B. einer Druckhaltestation), mit automatischer

Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der

Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Die Nachspeisung kann

Übertrag:

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

Übertrag:

alternativ aus einem offenen Netztrennbehälter erfolgen.
 Auswertemöglichkeit eines Kontaktwasserzählers inkl. optional
 möglicher Kapazitätsüberwachung von Ionentauschern in der
 Nachspeiseleitung. Dokumentation und Kontrolle des
 Gesamtsystems bezüglich o.g. Parameter.

Max. Anlagenvolumen: 6 m³
 Max. Anlagenvolumen Glykol: 4 m³
 Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar
 Arbeitsdruck: 0.5 - 4.5 bar
 Mindestzulaufdruck Nachspeisung: 0.10 bar
 Max. Schalldruckpegel: 55 dB(A)
 Anschluss elektrisch: 230V/50Hz
 Anschluss Druckseite: G 1/2"
 Anschluss Abströmseite: G 1/2"
 Anschluss Nachspeisung: G 1/2"
 Ausscheidegrad gelöste Gase bis: 90 %
 Max. Teilvolumenstrom Netz: 0.050 m³/h
 Max. Volumenstrom Nachspeisung: 0.080 m³/h
 Max. elektr. Nennleistung: 0.20 kW
 Höhe ca.: 572 mm
 Breite ca.: 340 mm
 Tiefe ca.: 211 mm

liefern, montieren und betriebsfertig verdrahten.

1 Stück

.....

nur E-Preis

Übertrag:

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

Übertrag:

2.2.2.170

Tauchhülse für Thermometer-Messelement

Einbaulänge 100mm, Befestigung durch
Klemmringverschraubung, Werkstoff/Ausführung
Schutzrohr/-hülse aus Stahl nichtrostend zum Einschrauben
G1/2, zur Aufnahme von Tauchfühlern aus dem Gewerk MSR
und Thermometern

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

4 Stück

.....

2.2.2 Verteiler, Armaturen und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2.3	Brandschutzabschottung und Zubehör KG 422				
***	Ausführungsbeschreibung 32 Brandschutz-Rohrschott Brandschutz-Rohrabschottung, für brennbare und nicht brennbare Rohrleitungen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-1, Schmelzpunkt > 1000°C nach -DI N4102-17, Rohdichte ≥ 150 kg/m ³ , gitternetzverstärkte, farblich markierte Aluminiumfolie Oberkante Abschottung über Gelände bis 3,5m, Einbau in Mauerwerk, Stahlbeton und Leichtbauwänden/decken mit einer Stärke bis 400 mm Das Schott soll min. 5 cm aus der Wand herausgeführt werden. Brand- und Schallschutzgerechtes Verschließen des Ringspalt. inkl. des Kennzeichnungsschild für Rohrabschottungen liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
2.2.3.10	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 32 Brandschutz-Rohrabschottung, DN 12 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	80	Stück	.....	.....
2.2.3.20	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 32 Brandschutz-Rohrabschottung, DN 15 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	8	Stück	.....	.....
2.2.3.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 32 Brandschutz-Rohrabschottung, DN 20 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	8	Stück	.....	.....
2.2.3.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 32 Brandschutz-Rohrabschottung, DN 25 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	16	Stück	.....	.....
2.2.3.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 32 Brandschutz-Rohrabschottung, DN 32 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	12	Stück	.....	.....
2.2.3.60	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 32 Brandschutz-Rohrabschottung, DN 40				

Übertrag:

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

Übertrag:

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

6 Stück

.....

2.2.3 Brandschutzabschottung und Zubehör KG 422

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2.4	<p>Technische Wärmedämmung KG 420 bis 3,5 m Montageort über Fußboden</p> <p>Kalkulationshinweis Auf folgende Erschwernisse wird gesondert hingewiesen: - Bei der Maßnahme handelt es sich um ein Gebäude mit beengten Platzverhältnissen. - Rohrleitungen werden teilweise mit reduzierten Achs-, Wand- und Deckenabständen verlegt. Die Mindestabstände zwischen Dämmungen gem. DIN 4140 werden nicht eingehalten. - Eine unterbrechungsfreie Montage ist nicht gewährleistet.</p> <p>***</p> <p>Ausführungsbeschreibung 33 Heizung Mineralwolldämmung ohne Ummantellung Ausführung der Dämmung ohne Ummantelung in nicht sichtbaren und nicht stoßgefährdeten Bereichen, wie abgehängte Decken, Schlitze, Verkleidungen und Inst.-Schächte, bis 3,50 m über Fußboden. Sämtliche Zuschnitte, Ausschnitte, Bögen, T-Stücke, Reduzierungen etc. sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Dämmung an Heizungsleitungen gemäß GEG Ausführung nach DIN 4140 mit alukaschierten Lamellenmatten aus Mineralwolle, Baustoffklasse A 2 (nicht-brennbar) gem. DIN 4102, Teil 1, Wärmeleitfähigkeit kleiner gleich 0,040 W/mk, Der KI-Wert 40 ist einzuhalten. Rund- und Längsnähte sind mit Streifen aus selbstklebender Aluminiumfolie zu überkleben. Rohrschellen an Rohrhalterungen müssen ausreichend gedämmt und abgedichtet werden. Heizungsleitungen aus Kupferrohren Sämtliche Zuschnitte, Ausschnitte, Bögen, T-Stücke, Reduzierungen etc. sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.</p> <p>Liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>				
2.2.4.10	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 33 DN 12/20 mm 50% Dämmung von nichtbrennbaren Rohren</p> <p>mit einem Rohraussendurchmesser von 15 mm Dämmschichtdicke s = 20 mm,</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	250	m	.....	.....
2.2.4.20	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 33 DN 15/20 mm 50% Dämmung von nichtbrennbaren Rohren</p> <p>mit einem Rohraussendurchmesser von 18 mm Dämmschichtdicke s = 20 mm,</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	50	m	.....	.....
2.2.4.30	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 33 DN 20/20 mm 50% Dämmung von nichtbrennbaren Rohren</p> <p>mit einem Rohraussendurchmesser von 22 mm</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Dämmschichtdicke s = 20 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	115	m	.....	.....
2.2.4.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 33 DN 25/20 mm 50% Dämmung von nichtbrennbaren Rohren mit einem Rohraussendurchmesser von 28 mm Dämmschichtdicke s = 20 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	110	m	.....	.....
2.2.4.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 33 DN 32/20 mm 50% Dämmung von nichtbrennbaren Rohren mit einem Rohraussendurchmesser von 35 mm Dämmschichtdicke 100% s = 20 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	95	m	.....	.....
2.2.4.60	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 33 DN 40/20 mm 50 % Dämmung von nichtbrennbaren Rohren mit einem Rohraussendurchmesser von 42 mm Dämmschichtdicke s = 20 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	m	.....	.....
2.2.4.70	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 33 DN 50/30mm 50% Dämmung von nichtbrennbaren Rohren mit einem Rohraussendurchmesser von 54 mm Dämmschichtdicke 50 % s = 30 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	6	m	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 34 Dämmhülse Dämmhülse rundextrudierter Schlauch aus geschlossenzelliger Polyethylenschaum, alterungsbeständig und unverrottbar, Brandverhalten EN 13501-1Cl - s1, Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/mK (DIN 52613), Temperaturbereich: - 45°C bis + 105°C Verarbeitung Alle Nähte sind mit zugelassenen Kleber und/oder mit Gewebeband fachgerecht zu verschließen. Bei der Kalkulation der nachfolgenden Positionen ist zu berücksichtigen, dass die Formteile mit in die Einheitspreise einzukalkulieren sind. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung. liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				

Übertrag:

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

Übertrag:

2.2.4.80	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 34 Dämmhülse DN 12, 13 mm Dämmstärke mit einem Rohraussendurchmesser von 15 mm Dämmschichtdicke s = 13 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	180	m
----------	---	-----	---	-------	-------

2.2.4.90	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 34 Dämmhülse DN 15, 13 mm Dämmstärke mit einem Rohraussendurchmesser von 18 mm Dämmschichtdicke s = 13 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	35	m
----------	---	----	---	-------	-------

2.2.4 Technische Wärmedämmung KG 420 bis 3,5 m

2.2 KG 422 Wärmeverteilnetze

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.3	KG 423 Raumheizflächen				
2.3.1	Heizkörper und Zubehör				
	Ventil-Flachheizkörper Typ 11 BT~ 50 bis 60 mm PK Plan				
***	Ausführungsbeschreibung 35 Ventil-Flachheizkörper Ventil-Flachheizkörper, aus Stahl, Wärmeleistung geprüft DIN EN 442-2, mit Registrierung, Oberfläche glatt, mit Seitenteil und Abdeckgitter, max. Betriebsüberdruck 0,6 MPa (6 bar), mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton weiß, Zweirohranschluss, vertikal gleichseitig (Ventilanschluss), einschl. Befestigungszubehör und sämtlichen Stopfen und Lüfterstopfen. nur liefern Typ 12/21 BT~ 60 bis 70 mm PKP Plan				
2.3.1.10	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 35 Ventil-Flachheizkörper Typ 12/21, BH~ 600 mm, BL~400 mm, nur liefern	12 Stück		.....	.....
2.3.1.20	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 35 Ventil-Flachheizkörper Typ 12/21, BH~ 600 mm, BL~ 600 mm, nur liefern	4 Stück		.....	.....
2.3.1.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 35 Ventil-Flachheizkörper Typ 12/21, BH~ 600 mm, BL~ 900 mm, nur liefern	3 Stück		.....	.....
2.3.1.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 35 Ventil-Flachheizkörper Typ 12/21, BH~ 600 mm, BL~ 1200 mm, nur liefern	44 Stück		.....	.....
2.3.1.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 35 Ventil-Flachheizkörper Typ 12/21, BH~ 900 mm, BL~ 600 mm, nur liefern	1 Stück		.....	.....
2.3.1.60	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 35 Ventil-Flachheizkörper Typ 12/21, BH~ 900 mm, BL~ 900 mm, nur liefern	4 Stück		.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 36 Röhrenradiator				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Röhrenradiator 2 Säuler, 8-50 GL, BH ~1800, Ventil Anschl. oben Ausführung mit werkseitig kv-voreingestelltem Einbauventil Baulänge in mm = GL x Nabenabstand' Wärmekörper als Mehssäuler in Elementenbauweise aus Stahl, In Übereinstimmung mit Gesetzliche Unfallversicherung GUV Wärmeleistung geprüft nach DIN EN 442, für Heizmedium Wasser, max. Betriebstemperatur 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 10 bar, mit Anschlüssen 1/2" unten, oben, rechts oder links, Nabenabstand ~45 mm, Bautiefe in mm: 2S~62, 3S~105, 4S~145, 5S~185, 6S~225, mit 'Zweifach-Fertiglackierung Farbton: RAL 9016, Verkehrsweiß mit Befestigungslaschen, Konsolen und Halter für Wandbefestigung einschl. Befestigungsmaterial, Entlüftungsventil und Blindstopfen</p> <p>nur liefern</p>				
2.3.1.70	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 36 Röhrenradiator 2 Säuler, 5 GL, BH ~2000, Ventil Anschl. oben</p> <p>nur liefern</p>	7	Stück	.....	.....
2.3.1.80	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 36 Röhrenradiator 2 Säuler, 10 GL, BH ~2000, Ventil Anschl. oben</p> <p>nur liefern</p>	16	Stück	.....	.....
2.3.1.90	<p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 36 Röhrenradiator 2 Säuler, 13 GL, BH ~2000, Ventil Anschl. oben</p> <p>nur liefern</p> <p>Ventilkonvektor aus Stahl,</p>	3	Stück	.....	.....
2.3.1.100	<p>Thermostatventil-Kopf BH-Modell</p> <p>mit eingebautem Flüssigkeitsfühler passend für alle Thermostat-Ventilunterteile, mit oberer Begrenzung oder Blockierung vom Sollwert, mit Nullabspernung, als Behördenmodell mit Zulassung für Bundeswehr; Skaleneinrichtung 0 * 1-5 Frostschutzsicherung + 7°C Sollwertbereich 7-28°C einstellbar, xp-Band 1 K Farbe weiss</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	1	Stück	.....	.....

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
2.3.1.110	Thermostatventil-Kopf mit eingebautem Flüssigkeitsfühler passend für alle Thermostat-Ventilunterteile, mit oberer Begrenzung oder Blockierung vom Sollwert, mit Nullabspernung, mit Einstellhilfe für Sehbehinderte Zulassung für Bundeswehr; Skaleneinrichtung 0 * 1-5 Frostschutzsicherung + 7°C Sollwertbereich 7-28°C einstellbar, xp-Band 1 K Farbe weiss liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	94	Stück	.....	.....
2.3.1.120	Ventileinsatz nach Berechnung Für Heizkörper mit integrierter Ventilgarnitur, für den automatischen hydraulischen Abgleich, stufenlose Voreinstellung, Einschraubgewinde G ½ AG und Thermostatanschluss M 30 x 1,5. Die Ventileinsätze sind für den Einbau in die Ventilgehäuse von Einschweißgarnituren (z. B. bei Flachheizkörpern) vorgesehen. Zur automatischen Anpassung an die hydraulischen Anforderungen der Heizungsanlage sind die Ventileinsätze stufenlos voreinstellbar. Die Voreinstellung erfolgt mit Voreinstellschlüssel. Max. Betriebsdruck ps (PN 10): 10 bar Betriebstemperatur ts: 2 bis 90 Grad C Durchflussbereich: nach Berechnung liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
2.3.1.130	Rücklaufverschraubung DN 15 Heizkörperverschraubung aus MS 58 absperrrbar, regulierbar, mit Anschlussmöglichkeit für Füll/Entleerungsarmatur, Baumaße nach DIN 3842 Reihe 1, Abdichtung von Kegel und Verschlusskappe mit O-Ring, vorbereitet für Gewinde- und Klemmverbindungen Nenndruck: PN 10 max. Temperatur: 120 °C Bauform:Durchgang oder Eck Oberfläche: matt vernickelt liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
2.3.1.140	Zweirohr- Heizkörperanschlussverschraubung für Zweirohranlagen für Ventilflachheizkörper in Eck- oder Durchgangsform aus Messing matt vernickelt, Achsabstand 50 mm + 1,5 mm, für Heizkörperanschluss G 3/4 ", Außengewinde G 3/4" für Klemm- oder Schraubverbindung, absperrrbar und entleerbar. Einschl Klemmverschraubung f.13-15mm				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	3/4" vernickelt f.Cu-u.Praezi.Sta.2 Stk.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	94	Stück	.....	.....
2.3.1.150	Heizkörperanschlüsse ausrichten und verschließen die Heizkörperanschlüsse sind für die Druckprobe zu verschließen und nach der Druckprobe für die Montage der Ventile vorzubereiten, unter Zulieferung von Presskappen und Befestigungsmaterial für Vor und Rücklauf. in fertiger Arbeit.	94	Stück	.....	.....
2.3.1.160	Heizkörper in das Gebäude schaffen, aufstellen, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden einschl Klein-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. in fertiger Arbeit	94	Stück	.....	.....
2.3.1.170	Einmaliges Ausbauen und Wiedereinbauen von Heizkoerpern und Waermekoerpern innerhalb der Ausfuehrungszeit, einschl. Schuetzen der Anschluesse von Heizkoerpern und Rohren gegen Verschmutzung sowie Erneuerung der Anschlussdichtungen, in fertiger Arbeit	94	Stück	.....	.....
2.3.1.180	Einregulierung der Heizkörper entspr. der den Berechnungen zugrunde liegenden Durchflußmengen mit Erstellung eines Meßprotokolls pro Heizkörper in fertiger Arbeit	94	Stück	.....	.....
2.3.1.190	DN 15 - DN 20 Kunststoff-Rohrrosetten Einzel für Vor und Rücklauf oder als Doppelrosette liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	94	Stück	.....	.....
2.3.1 Heizkörper und Zubehör					<u>.....</u>
2.3 KG 423 Raumheizflächen					<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.4	KG 429 Sonstiges zur KG 420				
2.4.1	KG 429 Zubehör				
2.4.1.10	Profilstahlkonstruktion für Unterkonstruktionen bzw. Befestigungskonstruktionen incl. Ständerwerke für in der Technikzentrale verlegte Luftkanalsysteme nebst Zubehör; incl. statischem Nachweis, soweit diese nicht zu den lt. DIN 18 379 beschriebenen Nebenleistungen gehören. Die Ausführung dieser Pos. bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch die Bauleitung, Profilstahlkonstruktion in feuerverz. Ausführung, einschließlich Befestigungsmaterial, die Abrechnung erfolgt nach den Norm-Einheitsgewichten für Profilstähle. Konstruktionszeichnungen sind der Abrechnung beizufügen. liefern und montieren	50	kg	.....	.....
2.4.1.20	Systemschienen, verz., als Tragekonstruktion für Luftkanäle im Gebäude für sichere seiten- und höhenverstellbare Befestigungen zum Aufbau statisch richtig bemessener Konstruktionen mittels passender Verbindungsteile nebst Schalldämmelementen. Konstruktionszeichnungen sind der Abrechnung beizufügen. liefern und montieren	60	m	.....	.....
2.4.1.30	Schienenprofil passend für vorstehende Systemschienen liefern und montieren	60	m	.....	.....
2.4.1.40	Befestigungsmaterial (Schnellbefestiger, Schiebemuttern, Halteklammern, Platten etc. sowie der erforderlichen Abschlußkappen) für vorstehende System Abrechnung erfolgt nach kommisionierten Lieferscheinen liefern und montieren	40	kg	.....	.....
2.4.1.50	Hinweisschilder 100/ 50 mm, selbstklebend Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, Ausführung DIN 825, Beschriftung mehrzeilig, Schild aus Schicht-Preßstoff gefräst Breite : 100 mm Höhe : 50 mm liefern und montieren	10	Stück	.....	.....

Übertrag:

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

Übertrag:

2.4.1.60 **Bezeichnungsschilder 50 x 100 mm, auf Schilderträger**

Farbe und Beschriftung nach Angabe des AG,
mit mehrzeiliger Beschriftung, Schild aus mehr-
schichtigem Kunststoff, mit Schildträger aus Kunststoff
Eine Zusammenstellung der Beschilderung ist dem AG vorzulegen.
einschl. der erforderlichen Montage- und Befestigungsmaterialien,

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

25 Stück

2.4.1.70 **Rohrleitungskennzeichnung**

Kennzeichnung nach DIN 2403, mit Angaben der
Fließrichtung,
Material: hochwertige PVC-Klebefolie,
witterungsbeständig

Am Anfang und Ende sowie an Betriebs- wichtigen
Stellen wie Ventilen und Flanschen gut sichtbar
anbringen.

Breite: ca. 75 mm

Schriftgröße: 10 mm

Farbe und Beschriftung nach Angabe des AG,

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

30 Stück

2.4.1 KG 429 Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.4.2	KG 429 Elektrische Verdrahtung Leitungsanschlüsse Nachstehend aufgeführte Leitungsanschlüsse sind für einzelne Geräteanschlüsse wie Brenner, Lüfter, Umwälzpumpe etc. einschl. Verschraubungen und anderem Zubehör Beschriftung der Kabel und Anschlussklemmdose, komplett betriebsfertig liefern, montieren und anzuschließen, und zwar:				
2.4.2.10	Umwälz- bzw. Zirkulationspumpen elektrisch anschließen in fertiger Arbeit				
		1	Stück	.....	.....
2.4.2.20	Dreiwegemischventile elektrisch anschließen in fertiger Arbeit				
		1	Stück	.....	.....
2.4.2.30	Vor- und Rücklauffühler Heizung elektrisch anschließen in fertiger Arbeit				
		4	Stück	.....	.....
2.4.2.40	Außenfühler Heizung elektrisch anschließen in fertiger Arbeit				
		1	Stück	.....	.....
2.4.2.50	Regler Heizung elektrisch anschließen in fertiger Arbeit				
		1	Stück	.....	.....
2.4.2.60	Geräteanschlüsse/ Raumthermostate elektrisch anschließen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	in fertiger Arbeit				
	Technik-Module	2	Stück	.....	.....
	Nachfolgend aufgeführte Heizungs-, module sind betriebsbereit anzuschließen				
2.4.2.70	Heizungs-Schnittstellenmodul				
	betriebsbereit anschließen mit ca.				
	1 x NYM-I 5 x 4 mm ²				
	3 x NYM-I 4 x 1,5 mm ²				
	3 x NYM-I 3 x 1,5 mm ²				
	3 x IY(St)Y 2 x 2 x 0,6 mm				
	in fertiger Arbeit	1	Stück	.....	.....
	INSTALLATION Halogenfreie				
	Halogenfreie Kunststoffpanzerrohr, glatt, einschl.				
	Muffen und Bögen, Klein- und				
	Befestigungsmaterial liefern und auf				
	Putz an der Wand bzw. unter der Decke				
	als Schutzleerrohr verlegen, und zwar:				
2.4.2.80	Kunststoffpanzerrohr 15				
	in fertiger Arbeit	10	m	.....	.....
2.4.2.90	Kunststoffpanzerrohr 20				
	in fertiger Arbeit	6	m	.....	.....
	Halogenfreie Installationskanal aus PVC-hart,				
	bestehend aus Unterteil, U-förmig,				
	festen Querstegen und Oberteil, liefern				
	und auf der Wand bzw. Decke verlegen,				
	einschl. Klein- und Befestigungsmaterial				
	sowie Würgenippel für die				
	Leistungseinführung,				
2.4.2.100	Halogenfreie Installationskanal 100 mm				
	in fertiger Arbeit	6	m	.....	.....
	Halogenfreie- Mantelleitung nach VDE 0250				
2.4.2.110	NHXMH-I 3 * 1,5 mm²				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	50	m	.....	.....
2.4.2.120	NHXMH-I 5 * 1,5 mm²				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	50	m	.....	.....
	Halogenfreies Installationskabel nach VDE 0815				
2.4.2.130	J-H(St)H 2 * 2 * 0,8 Bd				

Übertrag:

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

Übertrag:

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

20 m

.....

2.4.2.140

J-H(St)H 4 * 2 * 0,8 Bd

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

20 m

.....

2.4.2 KG 429 Elektrische Verdrahtung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.4.3	KG 429 Besondere Leistungen und Zubehör				
2.4.3.10	Erstmalige Bereitstellung zur Druck- und Dichtheitsprüfung				
	<p>der Betriebsstoffe und Medien der Heizungsanlage In mehreren Teilabschnitten. Position bestehend aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bereitstellen des Druckluftkompressors 2. Ausstellung der Dokumentation und Beifügung in die Revisionsunterlagen, Die Prüfprotokolle sind zusätzlich der Bauleitung unverzüglich vorzulegen. 3. Entleeren und Wiederbefüllen des Heizungswasser-Leitungsnetzes mit Prüfmedium (Druckluft und Inertgas) liefern und ableiten. 4. Installation von Abdruckvorrichtungen <p>Bei Druck und Dichtheitsprüfungen nach VOB-C DIN 18299 Abs. 4.2.20 wird der zeitliche Aufwand im Stundennachweis abgerechnet.</p>	50	h	.....	.....
2.4.3.20	Erstmalige Bereitstellung zur Befüllung				
	<p>der Betriebsstoffe und Medien der Heizungsanlage In mehreren Teilabschnitten mittels mobiler Heizungswasser-Füllanlage – mit erhärtetem Wasser gemäß TRD 612, DIN EN 14868, DIN EN 12502, ÖNORM H5195-1, VDI 2035 und DIN 18380- VOB. Dokumentation des Füllvorgangs über integrierten Wasserzähler mit Füllprotokoll. Gemäß vorliegender Wasserhärte, ist die errechnete Ionenaustauscher-Kapazität laut Wasserzähler zu kontrollieren und ggf. zu regenerieren. Einschl. stellen der mobilen Wasseraufbereitungsanlage</p> <p>Anlagenvolumen ca. 25.000 Liter</p> <p>in fertiger Arbeit</p>	50	h	.....	.....
2.4.3.30	Funktionsmessung der heizungstechnischen				
	<p>Gesamtanlage & Heizzentrale diese ist im Rahmen eines Probetriebes durchzuführen. Sie umfaßt folgende Bereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Sicherheitseinrichtungen, - die Beheizungseinrichtungen, - die Regel- und Schalteinrichtungen, - den hydraulischen Abgleich. <p>Alle Messwerte werden dokumentiert und in einem Soll-/Ist-Vergleich zusammengestellt. Die Dokumentation ist den Revisionsunterlagen beizulegen.</p> <p>in fertiger Arbeit</p>	1	psch	.....	.....
2.4.3.40	H – Zusätzliche Revisionsunterlagen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Zusätzlich zu den in der VOB-C DIN 18380 Abs. 3.7 beschriebenen Revisionsunterlagen sind folgende Unterlagen dem AG zu Übergeben:				
	<ul style="list-style-type: none"> - Revisionsgrundrisszeichnungen M 1:50 - Revisionsstrangschemata; - Revisionsfunktionsschaltbilder; - Anlagenbeschreibung - Geräte- und Ersatzteillisten mit Liefernachweis - Dokumentation der Funktionsmessung 				
	Die Unterlagen sind 1x auf einem digitalen Datenträger und 2x in Papierform in Ordnern zu Übergeben				
	in fertiger Arbeit				
		1	psch		.....
2.4.3.50	DIN A 0 Schaltschema der Heizungsanlage				
	dauerhaft mit Kunststoff überziehen lassen. Befestigungen an allen gerundeten Ecken der alrodierten Zeichnung mit Schrauben an Positionen nach Wahl des AG. Die Alrodierung muss mind. eine Stärke von 2,00 mm aufweisen				
	liefern und montieren				
		1	Stück	.....	.....
2.4.3.60	Gemeinsame Inbetriebnahme der Heizungsanlage				
	durchzuführen in Zusammenarbeit mit den Servicetechniker der errichteten Anlage				
	Beinhaltet folgende Punkte:				
	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrolle der Abschlussarbeiten - Mechanische Prüfung - Elektrische Prüfung - Prüfung und Befüllung der Druckbehälter - Anlagenparametrierung - Erstinbetriebnahme einschl. Entlüften des Systems - Einweisung des Bedienpersonals - Erstellung einer Inbetriebnahme-Checkliste. - Probebetrieb - Dokumentation. mit Monitoring der ersten Betriebswochen 				
	in fertiger Arbeit				
		1	psch		.....
	Wartungsverträge				
2.4.3.70	Bedarfsposition Wartungsarbeiten an Heizungs Anlagen				
	Wartungsarbeiten an der errichteten heizungstechnischen Anlage für die Dauer des vereinbarten Gewährleistungszeitraums, bei denen die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und Funktionsfähigkeit hat. Ziel ist es, den funktionsfähigen Zustand während des Lebenszyklus der heizungstechnischen Anlage zu erhalten.				
	Übertrag:				

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

Übertrag:

Sie beinhaltet Inspektion, Instandsetzung, Pflege und Einstellungen an den technischen Anlagen. Alle relevanten Bauteile sind bei Bedarf zu reinigen und in einem hygienisch einwandfreien Zustand zu halten. Dabei sind die Wartungs- und Inspektionsanweisungen der Herstellerangaben, die DIN 4792, den nationalen Teil der DIN EN 15378, die Empfehlungen der AMEV, die VDMA-Richtlinien als Wartungsplan sowie die technischen Regeln zu beachten.

Sämtliche Wartungsleistungen werden in einem Wartungsprotokoll dokumentiert.

Enthalten sind alle durchgeführten Arbeiten, Messergebnisse sowie Fotodokumentationen.

Die Wartungsunterlagen enthalten außerdem die Standortbezeichnung sowie eine vollständige Geräte- und Wartungsplanaufstellung (Gerätebezeichnung, Hersteller, Gerätetyp, Serien- Nr., Hinweis auf Wartungs-Checkliste). Das Wartungsprotokoll wird als separates PDF Dokument mit zwingend vorgegebener Dateibezeichnung zwecks Archivierung elektronisch zur Verfügung gestellt.

Folgende Dateibezeichnung ist zu verwenden:

Jahr-Monat-Tag-Standort-RegisterNr.-Beschreibung

Beispiel

2021-06-29-006-04-Wartung Lüftungstechnik.pdf

Standort ist dem Auftragsschreiben zu entnehmen und Register Nr. beim SB abzufragen (z.B. bei Lüftungstechnischen Anlagen Nr. 4)

Die angebotene Leistung wird jährlich beauftragt. Falls die Wartung einzelner Anlagenteile oder der gesamten Betrachtungseinheit mehrmals im Jahr durchgeführt werden muss, ist dieses im Einheitspreis einzukalkulieren. Ebenfalls müssen die Kosten für die An- und Abreise sowie für den Einsatz erforderlicher Werkzeuge und Hilfsmittel wie z.B. Reinigungs-, Desinfektions- und Schmiermittel enthalten sein.

Die Arbeiten werden ausschließlich von geeignetem und fachkundigem Personal ausgeführt, welches die notwendigen Fachkenntnisse, Fähigkeiten und gegebenenfalls Zulassungen besitzt.

Erforderliche Reparaturen sowie Ersatzteile die einen Nettowert von xxx,-€ überschreiten werden nach Rücksprache mit der Bauleitung getrennt beauftragt und vergütet.

Für einen sicheren und störungsfreien Betrieb werden erforderlichen Ersatzteile als Originalersatzteile der Hersteller oder entsprechend als zugelassene Ersatzteile verwendet. Gibt es für die verbauten Anlagenteile Updates, Firmware Updates oder neue Treiber, werden diese im Rahmen der Wartung installiert.

Die Wartungen sind zeitgerecht (in Abstimmung mit dem jeweiligen örtlichen Nutzer/Betreiber) durchzuführen und zu dokumentieren.

Insbesondere ist folgenden Anlagenbauteilen bei der Wartung besondere Aufmerksamkeit zu schenken:

Sicherheitseinrichtungen wie Sicherheitsventile, Wassermangelsicherungen etc., Brenner, Brennräume in Heizkesseln.

Übertrag:

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

Übertrag:

Position 1

Wartungspauschale Betrachtungseinheit 1. Jahr

wie oben beschrieben, jedoch für das 1. Jahr

1 psch. _____ EUR _____ EUR

Position 2

Wartungspauschale Betrachtungseinheit 2. Jahr

wie oben beschrieben, jedoch für das 2. Jahr

1 psch. _____ EUR _____ EUR

Position 3

Wartungspauschale Betrachtungseinheit 3. Jahr

wie oben beschrieben, jedoch für das 3. Jahr

1 psch. _____ EUR _____ EUR

Position 4

Wartungspauschale Betrachtungseinheit 4. Jahr

wie oben beschrieben, jedoch für das 4. Jahr

1 psch. _____ EUR _____ EUR

Hinweis

Die Angebotspreise für die Jahreswartung werden dabei als

„Bedarfsposition aber mit Preisberechnung in die

Gesamtpreisermittlung“ einfließen.

1 psch

.....

nur E-Preis

2.4.3 KG 429 Besondere Leistungen und Zubehör

.....

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

2.4.4

KG 429 Stundenlohnarbeiten**Stundenlohnarbeiten**

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf Anordnung der Fachbauleitung ausgeführt werden.

Stundenlohnzettel müssen für jeden Kalendertag getrennt ausgestellt sein und müssen eindeutig erkennen lassen:

- a) Welche Arbeiten ausgeführt werden
- b) wer diese Arbeiten ausgeführt hat, Vor- und Zuname, Berufsbezeichnung
- c) Verbrauch an Materialien, evtl. Maschinenbenutzung

Die Stundenlohnzettel sind der Fachbauleitung täglich in doppelter Ausfertigung zur Anerkennung vorzulegen, nachträglich eingereichte Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt.

Mit dem Stundenlohn sind alle Zuschläge, wie Wagnis, Gewinn, Fahrtkosten, Überstunden etc. abgegolten.

Aufschläge für nachfolgend genannte Stundenlohnsätze:

Nachtstunden :%

Samstagsstunden :%

Sonn- und Feiertagsstunden :%

Angeboten wird für die jeweilige Arbeitskraft ein Verrechnungssatz, der alle Aufwendungen enthält, insbesondere den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträgen, vermögenswirksamen Leistungen usw. sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten.

Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind jedoch nicht einzurechnen.

Der Verrechnungssatz ist unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften zu ermitteln.

Er gilt unabhängig der Anzahl der abgerechneten Stunden.

Die Arbeiten dürfen nur auf Anweisung der Bauüberwachung hin ausgeführt werden.

2.4.4.10

Monteurstunden wie vor beschrieben:

Tariflohn:	EUR	
Zuschlag:	EUR	
Verrechnungssatz	EUR	
Zuschlag für Nachtarbeit:		%
Zuschlag für Samstagsarbeit:		%
Zuschlag für Sonntagsarbeit:		%

10 h

.....

2.4.4.20

Helferstunden wie vor beschrieben:

Tariflohn:	EUR
------------------	-----

Übertrag:

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

Übertrag:

Zuschlag: EUR
 Verrechnungssatz EUR
 Zuschlag für Nachtarbeit: %
 Zuschlag für Samstagsarbeit: %
 Zuschlag für Sonntagsarbeit: %

10 h

2.4.4.30 Auszubildendenstunden wie vor beschrieben

Tariflohn: EUR
 Zuschlag: EUR
 Verrechnungssatz EUR
 Zuschlag für Nachtarbeit: %
 Zuschlag für Samstagsarbeit: %
 Zuschlag für Sonntagsarbeit: %

10 h

2.4.4 KG 429 Stundenlohnarbeiten

2.4 KG 429 Sonstiges zur KG 420

2 KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3	KG 430 Raumluftechnische Anlagen				
3.1	KG 431 Lüftungsanlagen				
3.1.1	Einzelraumentlüfter				
3.1.1.10	<p>Ventilator für Einzelraumentlüftung Mit Unterputzgehäuse universal ohne Brandschutz. Ventilator-Einsatz mit elektronischer, feuchteverlaufsabhängiger Automatik-Steuerung, 3 Leistungsstufen 100/60/35 m³/h Volumenstrom für Intensiv, Bedarfs- und Grundlüftung. Spiralgehäuse mit aerodynamisch und akustisch optimiertem Radial-Laufrad, hoher Druckreserve und niedrigem Geräuschpegel. Schallschutz entspr. DIN 4109 T.2. Werkzeuglose Einschubmontage unter gleichzeitigem elektrischem Kontaktschluss der Steckkupplung. Energiesparender Kondensatormotor in geschlossenem Aluminiumgussgehäuse. Wartungsfreie Kugellager für 40.000 Betriebsstunden. Flache, Fassade, raumseitig aus hochwertigem Kunststoff, Alpinweiß. Luftfilter (Klasse G2) als Dauerfilter (spülmaschinenfest) unter der aufklappbaren, geschlossenen Frontplatte. Integrierte Filter-Verschmutzungsanzeige mit optischem Warnhinweis für anstehende Reinigung. Steuerung:Komfortabel durch 3 Leistungsstufen. Die mittlere oder kleine Leistungsstufe kann für Dauerbetrieb direkt angeschlossen und umgeschaltet werden. Bei Erreichen des fest eingestellten Feuchtwertes wird automatisch die große Leistungsstufe bis zur Absenkung auf normale Raumfeuchte gesteuert. Zusätzlich zur Automatik- Feuchtefunktion manuelle Ein-/Ausschaltung mit hoher Volumenleistung, Nachlaufzeit von 6, 10, 15 oder 21 Min.wählbar, Anlaufverzögerung von 0 oder 45 Sek.Manuelle Steuerung aller drei Stufen möglich. Leistung:Planmäßiger Volumenstrom = 100 / 60 / 35 m³/h Geräusch:Schalldruck bei AL = 10m² = 47/35/26 dB(A)Schallleistung 51/39/30 dB(A) Schutzart:IPX5 (strahlwassergeschützt), schutzisoliert, geeignet zum Einbau im Bereich 1 von Nassräumen Elektrische Daten:230 V, 50 Hz, 34/18/9 Watt, Zuleitung: NYM-O, 5x1,5mm²</p> <p>Mit Unterputzgehäuse universal ohne Brandschutz</p> <p>liefern, nach Herstellerrichtlinien montieren und elektrisch verdrahten</p>	55 Stück		.....	.....
3.1.1.20	<p>Universal-Montagehalterung für Wand-,</p> <p>Decken-, Schachtmontage von UP-Gehäusen Universal-Montagehalterung, zur UP- Gehäusebefestigung an Wänden, in Schächten und Zwischendecken. Höhen-, tiefen- und lotverstellbar. Für alle UP-Gehäuse.</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>	55 Stück		.....	.....

Übertrag:

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

Übertrag:

3.1.1.30 **Vorwandadapter**

für raumseitigen UP-Gehäuseeinschub in bepl. Wände
u.Schächte Vorwandadapter, für den raumseitigen
Gehäuseeinschub in beplankte Schächte und Vorwände.

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

55 Stück

3.1.1.40

Ausgleichsrahmen zu UP-Gehäuse

Zum Einspannen zwischen Wand (Decke) und
Innenfassade, wenn das Unterputzgehäuse
über Putz oder Fliesen vorsteht. Über-
deckt bis zu 15 mm hervorstehende Gehäuse.

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

55 Stück

3.1.1 Einzelraumentlüfter

3.1 KG 431 Lüftungsanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3.2	KG 431-433 Lüftungsverteilleitungen und Zubehör				
3.2.1	Rundrohrleitungssystem und Zubehör (Rund)				
***	Ausführungsbeschreibung 37 Wickelfalzrohr und Formstücke Wickelfalzrohr und Formstücke aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236. Soweit Lüftungsleitungen durch Wände oder Decken, die nicht feuerhemmend oder feuerbeständig sein müssen, hindurchgeführt werden, sind diese mit einer mindestens 5,0mm starken Dämmbahn aus Polyethylenschaum (B2 nach DIN 4102-1:1998-05) zu ummanteln, beidseitig ca. 100 mm länger als die Wand- bzw. Deckenstärke. Soweit Lüftungsleitungen ohne Brandschutzklappen durch Wände oder Decken, die feuerhemmend oder feuerbeständig sein müssen, hindurchgeführt werden dürfen, sind die verbleibenden Öffnungsquerschnitte mit geeigneten nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen (Mineralfaser mit Schmelzpkt. > 1.000°C, A1 nach 4102-1:1998-05) dicht zu verschließen. liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
3.2.1.10	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Wickelfalzrohr DN 80 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		6 m		.....	.....
3.2.1.20	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Wickelfalzrohr DN 100 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		100 m		.....	.....
3.2.1.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Wickelfalzrohr DN 125 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		22 m		.....	.....
3.2.1.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Wickelfalzrohr DN 160				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren			Übertrag:	
		10	m	.....	.....
3.2.1.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Rohrbogen DN 80, bis 90°				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		2	Stück	.....	.....
3.2.1.60	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Rohrbogen DN 100, bis 90°				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		50	Stück	.....	.....
3.2.1.70	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Rohrbogen DN 125, bis 90°				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		2	Stück	.....	.....
3.2.1.80	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Rohrbogen DN 160, bis 90°				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		2	Stück	.....	.....
3.2.1.90	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Bundkragen DN 80				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		20	Stück	.....	.....
3.2.1.100	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Bundkragen DN 100				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		2	Stück	.....	.....
3.2.1.110	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Bundkragen DN 125				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		2	Stück	.....	.....
3.2.1.120	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Bundkragen DN 160				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		2	Stück	.....	.....
3.2.1.130	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 T-Stück DN 100, bis 90°				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		17	Stück	.....	.....
3.2.1.140	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	T-Stück DN 125, bis 90°				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	11	Stück	.....	.....
3.2.1.150	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 T-Stück DN 160, bis 90°				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
3.2.1.160	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Übergangsstück 100/80				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	54	Stück	.....	.....
3.2.1.170	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Übergangsstück 125/100				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	7	Stück	.....	.....
3.2.1.180	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Übergangsstück 160/100				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
3.2.1.190	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Enddeckel DN 80				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
3.2.1.200	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Enddeckel DN 100				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
3.2.1.210	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Enddeckel DN 125				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
3.2.1.220	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Enddeckel DN 160				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
3.2.1.230	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Steckverbinder, DN 80				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	54	Stück	.....	.....
3.2.1.240	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Steckverbinder DN 100				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	50	Stück	.....	.....
3.2.1.250	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Steckverbinder DN 125				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
3.2.1.260	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Steckverbinder DN 160				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 38 flexibles Rundrohr flexibles Rundrohr mind. 2 - lagig, Werkstoff ALU DIN 1712 Teil 3 oder Aluknetlegierung DIN 1725 Teil 1, nicht brennbar gemäß DIN 4102 Klasse A, einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial mit schalldämmender Zwischenlage, Einzellängen von 1,0 bis 5 m.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
3.2.1.270	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 38 flexibles Rundrohr DN 80				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	54	m	.....	.....
3.2.1.280	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 38 flexibles Rundrohr DN 100				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	m	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 39 Wickelfalzrohrschelle Wickelfalzrohrschelle verz. Anschlussgewinde M 8/10 zur Montage von Wickelfalzlüftungsrohren von DN 80 bis DN 400: schnelle, zeitsparende Montage durch eine Schraube Schallschutz entspricht DIN 4109 und DIN 1301 Dicke der Schalldämmeinlage 4mm temperaturbeständig von -50 °C bis +110°C elektrolytisch verzinkt				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
3.2.1.290	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 39				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Wickelfalzrohrschelle DN 80				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	54	Stück	.....	.....
3.2.1.300	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 39 Wickelfalzrohrschelle DN 100				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	50	Stück	.....	.....
3.2.1.310	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 39 Wickelfalzrohrschelle DN 125				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
3.2.1.320	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 39 Wickelfalzrohrschelle DN 160				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
	3.2.1 Rundrohrleitungssystem und Zubehör (Rund)			.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3.2.2	Einbauten und Zubehör				
***	Ausführungsbeschreibung 40 Rohrschalldämpfer flexibel Rohrschalldämpfer flexibel, rund, nicht brennbar, einschl. Einsteckenden und 2 Gummi-Lippendichtungen bestehend aus einem perforierten Innenrohr, einer Dämmschicht und dem Außenrohr, den Metallabschlusskappen, 50 mm Schallschluckpackung mit Lippendichtungen Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse C liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
3.2.2.10	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 40 Rohrschalldämpfer flexibel, d = 100/200 mm Variante: Durchmesser: d = 100/200 mm Packungsdicke: 50 Nenngröße: 100 Nennlänge: 1500 PRODUKTDATEN Volumenstrom qv m³/h 120 Strömungsgeschwindigkeit v m/s: 5 Statische Druckdifferenz Δpst Pa: 6 Einfügungsdämpfung bei 250 Hz dB: 28 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4 Stück		.....	.....
3.2.2.20	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 40 Rohrschalldämpfer flexibel, d = 125/224 mm Variante: Durchmesser: d = 100/200 mm Packungsdicke: 50 Nenngröße: 125 Nennlänge: 1500 PRODUKTDATEN Volumenstrom qv m³/h 200 Strömungsgeschwindigkeit v m/s: 4,7 Statische Druckdifferenz Δpst Pa: 5 Einfügungsdämpfung bei 250 Hz dB: 23 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2 Stück		.....	.....
3.2.2.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 40 Rohrschalldämpfer flexibel, d = 160/250 mm Variante: Durchmesser: d = 100/200 mm Packungsdicke: 50 Nenngröße: 160 Nennlänge: 1500 PRODUKTDATEN Volumenstrom qv m³/h 300				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Strömungsgeschwindigkeit v m/s:	4,3			
	Statische Druckdifferenz Δp_{st} Pa:	1			
	Einfügungsdämpfung bei 250 Hz dB:	18			
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
	Brand- und Rauchschutz				
***	Ausführungsbeschreibung 41 Brandschutzklappe Rund Brandschutzklappe Rund				
	<p>Brandschutzklappe in runder Bauform mit oder ohne Anschlussflanschen, zum Absperren von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten. Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 mit CE-Kennzeichnung und Leistungserklärung nach Bauproduktenverordnung. Die funktionsfähige Einheit enthält ein feuerbeständiges Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung. Geeignet zum Nasseinbau in massiven Wänden und Decken und in Kombination mit Holzbalkendecken und Moduldecken (System Cadolto) sowie in Leichtbauwände miteinseitiger Beplankung (Schachtwände) mit oder ohne Metallständer. Nass- und Trockeneinbau in Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion sowie Holzständerwände und Holzfachwerkwände mit beidseitiger Beplankung. Gehäuselänge 400 mm und 550 mm zum direkten Anschluss an Luftleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen. Thermische oder thermoelektrische Auslösung für 72 °C Auslösetemperatur. Ausführungen mit Federrücklaufantrieb zum Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe, auch bei laufender Lüftungsanlage, unabhängig von der Nenngroße, beispielsweise zur Funktionsprüfung. Beschriftung der Kabel und Anschlussklemmdose, einschl. Elektrischem Stell-Antrieb 24 V Die Brandschutzklappen sind mit Kennzeichnungsschild zu kennzeichnen und mit der Übereinstimmungsbestätigung /Erklärung zu dokumentieren.</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren</p>				
3.2.2.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 41 Brandschutzklappe DN 100				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	3	Stück	.....	.....
	Zubehör zu Brandschutz-Bauteilen				
3.2.2.50	Federrücklaufmotor für BSK, mit Endlagenschalter zu und auf				

Übertrag:

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

Übertrag:

Federrücklaufmotor als Zulage für beschriebene Brandschutzklappen, werkseitig montiert, Federrücklaufmotor (Ruhestromprinzip, stromlos zu) mit integrierten Endlagenschaltern und mechanischer Stellungsanzeige; incl. Klemmkasten mit eingebautem Netzschalter zum Trennen des Polleiters (mind. 3 mm Kontaktöffnung gemäß Zulassung), Federrücklaufmotor zugelassen für Brand- und Rauchschutzklappen mit einer Rauchauslöseeinrichtung (separat ausgeschrieben); geeignet in Verbindung mit Rauchmeldern zum Schutz gegen Rauchübertragung bei RLT-Anlagen.
Netz : 24 V Schutzklasse/-art : II / IP 54
Federrücklaufmotor komplett werkseitig montiert an Brandschutzklappe, incl. Auflegen der Netz- und Signalkabel (Endlagenschalter), mit allem Befestigungs-, Verbindungs- und Anschlussmaterialien, Probelauf, Funktionsprüfung, Beschriftung der Kabel und Anschlussklemmdose,

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

3 Stück

Ausführungsbeschreibung 42
Einmörteln von runden Brandschutzelementen
Einmörteln von runden Brandschutzelementen sowie Brandschutzventilen.

Die umlaufenden Fugen und Zwischenräume der vorgenannten Bauteile in Mauerwerks- und Betonwänden sowie Geschossdecken sind wand- bzw. deckentief mit Brandschutzmörtel MG III DIN 1053 nach Herstellervorschriften und Zulassungsbescheid selbstverdichtend und rauchdicht zu verschließen. Die hohlraumfreie Verpressung mit hoher Untergrundhaftung erfolgt mittels Mörtelpumpe, Hochdruckschläuchen und Verpresslanzen. Auch sehr enge Fugen sind vollständig in Wand- bzw. Deckentiefe zu verfüllen. Die Schottoberfläche ist schalungsrauh, oberflächenbündig und nicht mit Anstrichen, Verspachtelungen oder ähnlichem versehen. Hilfsschalungen sind zu entfernen. Die einzumörtelnden Bauteile und andere Installationen sind vor Verunreinigungen zu schützen. Die Fugenbreite sollte 20 cm nicht überschreiten. Bei größeren Fugen wird die Öffnung zunächst beigemauert oder mit Beton verschlossen. Die einzumörtelnden Bauteile und andere Installationen sind vor Verunreinigungen zu schützen.
Fugenbreite ca. 50 bis 200 mm
Fugentiefe ca. 115 bis 350 mm
Einschließlich systemgebundener Kennzeichnung der verschlossenen Fugen.

3.2.2.60

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 42
Einmörteln bis DN 200 von Bauteilen

nach Herstellervorschriften und Zulassungsbescheid selbstverdichtend und rauchdicht verschließen

3 Stück

Elastische Verbindung rund

Elastisches Verbindungsstück,
Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar),

Übertrag:

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

Übertrag:

Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, mit Potentialausgleich,
für runde Luftleitung,

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

3.2.2.70

Elastische Verbindung bis 200 mm

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

6 Stück

.....

Ausführungsbeschreibung 43

Wartungsöffnung

Wartungsöffnung oval Stahl verz.

Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel
mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem
Stahl, für Einbau in runde oder eckige Luftleitung, mit
Kantenschutz, mit Vorreiberverschluss,
Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3.

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

3.2.2.80

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 43

Wartungsöffnung bis 180 mm

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

3 Stück

.....

3.2.2 Einbauten und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3.2.3	Luftauslässe und Zubehör				
***	Ausführungsbeschreibung 44 Lüftungsventile Lüftungsventile in runder Ausführung, einsetzbar für Zu- und Abluft, bestehend aus dem Ventilring mit Randabdichtung, dem Ventilteller mit Gewindespindel und Mutter und dem Einbaurahmen Material: Frontteile aus Stahlblech mit einer elektrostatischen Pulverbeschichtung Einbaurahmen aus verzinktem Stahlblech. Auslegung Maximale Schallleistungspegel 30 dB(A) liefern und nach Herstellerangaben montieren				
3.2.3.10	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 44 Lüftungsventile DN 100 liefern und nach Herstellerangaben montieren	4 Stück		.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 45 Wetterschutzgitter Rund Wetterschutzgitter, Aluminium rundes Wetterschutzgitter aus Gussaluminium mit Vogelschutzgitter aus Edelstahl Maschenweite ca.10mm. Größe: D Nennweite 100 - 500 mm geneigte Lamellen ca. 35° Direkt in die Luftleitung steckbar und verschraubbar liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
3.2.3.20	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 45 Wetterschutzgitter NW 100	20 Stück		.....	.....
3.2.3.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 45 Wetterschutzgitter NW 125	6 Stück		.....	.....
3.2.3.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 45 Wetterschutzgitter NW 160	2 Stück		.....	.....
3.2.3 Luftauslässe und Zubehör				.....	.....

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

3.2.4 Technische Wärmedämmung RLT Anlagen 430

Kalkulationshinweis

Auf folgende Erschwernisse wird gesondert hingewiesen:

- Bei der Maßnahme handelt es sich um ein Gebäude mit beengten Platzverhältnissen.
- Rohrleitungen werden teilweise mit reduzierten Achs-, Wand- und Deckenabständen verlegt. Die Mindestabstände zwischen Dämmungen gem. DIN 4140 werden nicht eingehalten.
- Eine unterbrechungsfreie Montage ist nicht gewährleistet.

Kälteedämmung innerhalb des Gebäudes an Lüftungskanälen gemäß DIN 4140

Die Kälteedämmung erfolgt gemäß DIN 4140 und VDI 2055 an Lüftungskanälen, die innerhalb des Gebäudes verlegt sind. Die Dämmarbeiten sind unter folgenden Randbedingungen auszuführen:

Mediumtemperatur: +20 °C

Umgebungstemperatur: +5 bis 35°C

Relative Luftfeuchte: 70 %

Montagehöhe: Oberkante Dämmung bis max. 3,5 m über Fußboden

Kanalabmessungen: siehe jeweilige Position

Die Dämmung besteht aus synthetischem Kautschuk in Plattenform, einlagig und vollflächig verklebt. Längs- und Stoßnähte sowie Abschottungen sind fachgerecht zu verkleben.

Der Dämmstoff muss der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1 entsprechen. Die Wärmeleitfähigkeit ist gemäß VDI 2055 bei einer Mitteltemperatur von 0 °C mit $\lambda = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ angegeben.

Der Wasserdampfdiffusionswiderstand beträgt $\mu > 7000$.

Die Dämmschichtdicke beträgt 19 mm, vorbehaltlich technischer Prüfung gemäß VDI 2055. Besondere Anforderungen an die Ummantelung sind in einer separaten Position beschrieben.

Abrechnung: Nach DIN 18421, Oberflächenermittlung auf Basis von Abrechnungsplänen und Stücklisten

Inklusive: Zuschläge für Ausschnitte, Durchdringungen, Kanalbefestigungen etc. sind in den Einheitspreisen enthalten

Die Ausführung hat in fertiger Arbeit zu erfolgen.

3.2.4.10 Kälteedämmung 19 mm, Elastomer

Isolierung mit flexiblen, synthetischen Kautschukmaterial in Plattenform B1, Farbe schwarz. Die Platten werden zugeschnitten und auf die Luftkanäle geklebt. Die Kanalfansche sind gesondert mit einzufassen.

Dämmdicke: 19 mm

liefern und nach Herstellerangaben montieren

10 m²

3.2.4.20 Zulage für Form- und Verbindungsstücke

Übertrag:

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

Übertrag:

isolieren wie zuvor beschrieben
liefern und montieren

2 m²

3.2.4 Technische Wärmedämmung RLT Anlagen 430

3.2 KG 431-433 Lüftungsverteilleitungen und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3.3	KG 439 Sonstiges zur KG 430				
3.3.1	KG 439 Zubehör				
3.3.1.10	Profilstahlkonstruktion für Unterkonstruktionen bzw. Befestigungskonstruktionen incl. Ständerwerke für in der Technikzentrale verlegte Luftkanalsysteme nebst Zubehör; incl. statischem Nachweis, soweit diese nicht zu den lt. DIN 18 379 beschriebenen Nebenleistungen gehören. Die Ausführung dieser Pos. bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch die Bauleitung, Profilstahlkonstruktion in feuerverz. Ausführung, einschließlich Befestigungsmaterial, die Abrechnung erfolgt nach den Norm-Einheitsgewichten für Profilstähle. Konstruktionszeichnungen sind der Abrechnung beizufügen. liefern und montieren	10	kg	.....	.....
3.3.1.20	Klebeschilder farbig, Grösse ca. 200 * 50 mm, für die verschiedenen Luftarten mit Luftrichtungspfeil, - Außenluft : grün - Zuluft : violett/ magenta - Abluft : gelb - Fortluft : gelb liefern und montieren	50	Stück	.....	.....
3.3.1.30	Hinweisschilder 100/ 50 mm sonst wie vor beschrieben für Feuerschutzklappen, Farbe rot, Schrift weiß, für mehrzeilige Beschriftung Breite : 100 mm Höhe : 50 mm liefern und montieren	10	Stück	.....	.....
3.3.1 KG 439 Zubehör		.....		

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3.3.2	KG 439 Elektrische Verdrahtung Leitungsanschlüsse Nachstehend aufgeführte Leitungsanschlüsse sind für einzelne Geräteanschlüsse wie Brenner, Lüfter, Umwälzpumpe etc. einschl. Verschraubungen und anderem Zubehör komplett betriebsfertig zu liefern, zu montieren und anzuschließen INSTALLATION Kunststoffpanzerrohr, glatt, einschl. Muffen und Bögen, Klein- und Befestigungsmaterial liefern und auf Putz an der Wand bzw. unter der Decke als Schutzleerrohr verlegen liefern, nach Herstellerangaben montieren				
3.3.2.10	Kunststoffpanzerrohr 15 sonst wie vor beschrieben liefern und montieren	10	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Feuchtraumleitung NYM grau, auf Kabelkanal, in Rohr bzw im Bereich der abgehängten Decke, einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern, nach Herstellerangaben montieren				
3.3.2.20	NYM-I/O 3 x 1,5 mm² liefern und montieren	20	m	.....	.....
3.3.2.30	NYM-I 5 x 1,5 mm² liefern und montieren	10	m	.....	.....
3.3.2.40	IY(St)Y 2 x 2 x 0,6 - 0,8 mm liefern und montieren	10	m	.....	.....
3.3.2.50	IY(St)Y 4 x 2 x 0,6 - 0,8 mm liefern und montieren	10	m	.....	.....
	<p>Leitungsanschlüsse Nachstehend aufgeführte Leitungsanschlüsse sind für einzelne Geräteanschlüsse wie Brenner, Lüfter, Umwälzpumpen, Schaltschränke, Anlagenteile wie Fühler, Thermostat etc, einschl. Verschraubungen und an deren Zubehör kpl. betriebsbereit zu erstellen und unter Berücksichtigung der VDE und der techn. EVU- Anschlussbedingungen nach den von den Fachfirmen gelieferten Schaltplänen anzuschließen.</p> <p>Die nachfolgenden Einheitspreise beinhalten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alle Montagekosten für den betriebsfertigen Elektroanschluss. 2. Lieferung und Montage von Klein- und Befestigungsmaterial. 3. Überprüfung der angeschlossenen Einheit (vor Einschaltung von Motoren muß der Betrieb des Motors auf "richtige Drehrichtung" vom Anlagenersteller - z.B. Heizungsfirma schriftlich erfolgt sein) auf Funktion mit schriftlichem Protokoll aller elektrischen Meßdaten. 4. Übergabe an den Bauherrn und zweimalige Einweisung des Bedienungspersonals. 				
3.3.2.60	Leitungsanschlüsse NYM 2 bis 5 x 1,5 mm² in fertiger Arbeit	54	Stück	.....	.....
3.3.2.70	Leitungsanschlüsse NYM 7 x 1,5 mm² in fertiger Arbeit	1	Stück	.....	.....
3.3.2.80	Leitungsanschlüsse IY(St)Y 2 x 2 x 0,6 - 0,8 mm in fertiger Arbeit	2	Stück	.....	.....
3.3.2.90	Leitungsanschlüsse IY(St)Y 4 x 2 x 0,6 - 0,8 mm in fertiger Arbeit	2	Stück	.....	.....

3.3.2 KG 439 Elektrische Verdrahtung

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

3.3.3

KG 439 Stundenlohnarbeiten**Stundenlohnarbeiten**

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf Anordnung der Fachbauleitung ausgeführt werden.

Stundenlohnzettel müssen für jeden Kalendertag getrennt ausgestellt sein und müssen eindeutig erkennen lassen:

- a) Welche Arbeiten ausgeführt werden
- b) wer diese Arbeiten ausgeführt hat, Vor- und Zuname, Berufsbezeichnung
- c) Verbrauch an Materialien, evtl. Maschinenbenutzung

Die Stundenlohnzettel sind der Fachbauleitung täglich in doppelter Ausfertigung zur Anerkennung vorzulegen, nachträglich eingereichte Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt.

Mit dem Stundenlohn sind alle Zuschläge, wie Wagnis, Gewinn, Fahrtkosten, Überstunden etc. abgegolten.

Aufschläge für nachfolgend genannte Stundenlohnsätze:

Nachtstunden :%

Samstagsstunden :%

Sonn- und Feiertagsstunden :%

Angeboten wird für die jeweilige Arbeitskraft ein Verrechnungssatz, der alle Aufwendungen enthält, insbesondere den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträgen, vermögenswirksamen Leistungen usw. sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten.

Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind jedoch nicht einzurechnen.

Der Verrechnungssatz ist unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften zu ermitteln.

Er gilt unabhängig der Anzahl der abgerechneten Stunden.

Die Arbeiten dürfen nur auf Anweisung der Bauüberwachung hin ausgeführt werden.

3.3.3.10

Monteurstunden wie vor beschrieben:

Tariflohn: EUR
 Zuschlag: EUR
 Verrechnungssatz EUR
 Zuschlag für Nachtarbeit: %
 Zuschlag für Samstagsarbeit: %
 Zuschlag für Sonntagsarbeit: %

10 h

.....

3.3.3.20

Helferstunden wie vor beschrieben:

Tariflohn: EUR

Übertrag:

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

Übertrag:

Zuschlag: EUR
 Verrechnungssatz EUR
 Zuschlag für Nachtarbeit: %
 Zuschlag für Samstagsarbeit: %
 Zuschlag für Sonntagsarbeit: %

10 h

3.3.3.30 Auszubildendenstunden wie vor beschrieben

Tariflohn: EUR
 Zuschlag: EUR
 Verrechnungssatz EUR
 Zuschlag für Nachtarbeit: %
 Zuschlag für Samstagsarbeit: %
 Zuschlag für Sonntagsarbeit: %

10 h

3.3.3 KG 439 Stundenlohnarbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3.3.4	KG 439 Dokumentation/ Dienstleistungen				
3.3.4.10	Gutachterliche Abnahme Teilnahme an gutachterlichen Abnahmen. Der Bauherr beabsichtigt alle Anlagenteile von einem unabhängigen Gutachter abnehmen zu lassen. Hierzu sind frühzeitig (min.4 Wochen vor Abnahmetermin) sämtliche Unterlagen 1-fach zur Verfügung sowie zur Abnahme an der Baustelle einschl. Gerüste und Begleitpersonal zu stellen.	1	psch	.....
3.3.4.20	Gemeinsame Abnahme der Lüftungsanlagen mit dem Bauherrn, dem Anlagenersteller und dem Büro K & P; Übergaben der Dokumentationsunterlagen. in fertiger Arbeit	1	psch	.....
3.3.4.30	Erstellen der Ersatzteillisten aller eingebauten Geräte. Die Liste enthält jeweils sowie sonstige Bestelldaten. Außerdem sind die Herstellerunterlagen, Datenblätter sowie funktionsbeschreibenden Zeichnungen je Bauteil beizufügen. in fertiger Arbeit	1	psch	.....
3.3.4.40	Erstellen der Bedienungs- und Wartungsanweisungen. Die Unterlagen müssen für jedes Anlagenteil gesondert sämtliche für die Instandhaltung und Wartung erforderlichen Angaben enthalten. Die Angaben müssen mind. den VDMA - Einheitsblättern "Wartung" entsprechen. in fertiger Arbeit	1	psch	.....
3.3.4 KG 439 Dokumentation/ Dienstleistungen				.....
3.3 KG 439 Sonstiges zur KG 430				.....
3 KG 430 Raumluftechnische Anlagen				.....

Zusammenstellung

1.1.1	Schmutzwasser Fall- und Sammelleitungen bis 3,5 m und Zubehör	.....
1.1.2	Schmutzwasser Anschl., - Sammelanschlussleitungen bis 3,5 m und Zubehör	.....
1.1.3	Technische Wärmedämmung KG 411 Abwasseranlagen bis 3,5 m	.....
1.1	KG 411 Abwasseranlagen	.....
1.2.1	Bewässerungsleitungen und Zubehör bis 3,5 m	.....
1.2.2	Technische Wärmedämmung Wasseranlagen KG 412	.....
1.2.3	Armaturen und Zubehör	.....
1.2.4	Sanitäre Einrichtungen	.....
1.2.5	Accessoires Barrierefrei	.....
1.2	KG 412 Wasseranlagen	.....
1.3.1	KG 419 Zubehör	.....
1.3.2	KG 419 Elektrische Verdrahtung	XXXXXXXXXXXXX
1.3.3	KG 419 Besondere Leistungen und Zubehör	.....
1.3.4	KG 419 Stundenlohnarbeiten	.....
1.3	KG 419 Sonstiges zur KG 410	.....
1	KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	.....
2.1.1	Fernwärmeübergabeanlagen, WWB und Zubehör	.....
2.1	KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen	.....
2.2.1	Edelstahl Rohrleitung und Zubehör bis 3,5 m	.....
2.2.2	Verteiler, Armaturen und Zubehör	.....
2.2.3	Brandschutzabschottung und Zubehör KG 422	.....
2.2.4	Technische Wärmedämmung KG 420 bis 3,5 m	.....
2.2	KG 422 Wärmeverteilstetze	.....
2.3.1	Heizkörper und Zubehör	.....
2.3	KG 423 Raumheizflächen	.....
2.4.1	KG 429 Zubehör	.....
2.4.2	KG 429 Elektrische Verdrahtung	.....
2.4.3	KG 429 Besondere Leistungen und Zubehör	.....
2.4.4	KG 429 Stundenlohnarbeiten	.....
2.4	KG 429 Sonstiges zur KG 420	.....
2	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen	.....
3.1.1	Einzelraumventilator	.....
3.1	KG 431 Lüftungsanlagen	.....
3.2.1	Rundrohrleitungssystem und Zubehör (Rund)	.....
3.2.2	Einbauten und Zubehör	.....
3.2.3	Luftauslässe und Zubehör	.....

3.2.4	Technische Wärmedämmung RLT Anlagen 430	.....
3.2	KG 431-433 Lüftungsverteilerleitungen und Zubehör	.....
3.3.1	KG 439 Zubehör	.....
3.3.2	KG 439 Elektrische Verdrahtung	.....
3.3.3	KG 439 Stundenlohnarbeiten	.....
3.3.4	KG 439 Dokumentation/ Dienstleistungen	.....
3.3	KG 439 Sonstiges zur KG 430	.....
3	KG 430 Raumlufthechnische Anlagen	.....
Summe		.....
zzgl. MwSt ..... %		.....
Gesamtsumme		.....

Inhaltsverzeichnis

1	KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen.....	4
1.1	KG 411 Abwasseranlagen.....	4
1.1.1	Schmutzwasser Fall- und Sammelleitungen bis 3,5 m und Zubehör	4
1.1.2	Schmutzwasser Anschl., - Sammelanschlussleitungen bis 3,5 m und Zubehör.....	10
1.1.3	Technische Wärmedämmung KG 411 Abwasseranlagen bis 3,5 m..	16
1.2	KG 412 Wasseranlagen.....	19
1.2.1	Bewässerungsleitungen und Zubehör bis 3,5 m.....	19
1.2.2	Technische Wärmedämmung Wasseranlagen KG 412.....	29
1.2.3	Armaturen und Zubehör.....	33
1.2.4	Sanitäre Einrichtungen.....	41
1.2.5	Accessoires Barrierefrei.....	59
1.3	KG 419 Sonstiges zur KG 410.....	63
1.3.1	KG 419 Zubehör.....	63
1.3.2	KG 419 Elektrische Verdrahtung.....	65
1.3.3	KG 419 Besondere Leistungen und Zubehör.....	65
1.3.4	KG 419 Stundenlohnarbeiten.....	69
2	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen.....	71
2.1	KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen.....	71
2.1.1	Fernwärmeübergabeanlagen, WWB und Zubehör.....	71
2.2	KG 422 Wärmeverteilnetze.....	75
2.2.1	Edelstahl Rohrleitung und Zubehör bis 3,5 m.....	75
2.2.2	Verteiler, Armaturen und Zubehör.....	84
2.2.3	Brandschutzabschottung und Zubehör KG 422.....	91
2.2.4	Technische Wärmedämmung KG 420 bis 3,5 m.....	93
2.3	KG 423 Raumheizflächen.....	96
2.3.1	Heizkörper und Zubehör.....	96
2.4	KG 429 Sonstiges zur KG 420.....	100
2.4.1	KG 429 Zubehör.....	100

2.4.2	KG 429 Elektrische Verdrahtung.....	102
2.4.3	KG 429 Besondere Leistungen und Zubehör.....	105
2.4.4	KG 429 Stundenlohnarbeiten.....	109
3	KG 430 Raumluftechnische Anlagen.....	111
3.1	KG 431 Lüftungsanlagen.....	111
3.1.1	Einzelraumentlüfter.....	111
3.2	KG 431-433 Lüftungsverteilleitungen und Zubehör.....	113
3.2.1	Rundrohrleitungssystem und Zubehör (Rund).....	113
3.2.2	Einbauten und Zubehör.....	118
3.2.3	Luftauslässe und Zubehör.....	122
3.2.4	Technische Wärmedämmung RLT Anlagen 430.....	123
3.3	KG 439 Sonstiges zur KG 430.....	125
3.3.1	KG 439 Zubehör.....	125
3.3.2	KG 439 Elektrische Verdrahtung.....	126
3.3.3	KG 439 Stundenlohnarbeiten.....	128
3.3.4	KG 439 Dokumentation/ Dienstleistungen.....	130
	Zusammenstellung.....	131