Haerkötter & Sahlmann GmbH & Co. KG
48282 Emsdetten **Buchenweg 9-11** **Tel: 02572 959165-0** **Fax: 02572 959165-9**

INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 24223 QKM_Quartier Kirschgarten Münster

Umfang: HLS Haus 09A-D

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ	Ebene	Seite
6	HLS Haus 09A-D	3
	Baubeschreibung	3
	Termine und Fristen	5
	Vertragliche Hinweis	5
	Technische Anlagenbeschreibung	6
6.1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	10
6.1.1	Schmutzwasserleitungen	10
6.1.2	Hebeanlagen	17
6.1.2.1	RW-Hebeanlage	17
6.1.2.2	SW-Hebeanlage	21
6.1.3	Trinkwasserarmaturen	24
6.1.4	Warmwasserbereitung	32
6.1.4.1	Warmwasserbereitung Haus 9B	32
6.1.4.3	Warmwasserbereitung Haus 9A+C+D	36
6.1.5	Trinkwasserleitungen	41
6.1.6	Sanitäre Einrichtung	65
6.1.7	Dämmung	79
6.2	Wärmeversorgungsanlagen	88
6.2.1	Heizungsverteilung	88
6.2.2	Rohrleitungen	94
6.2.3	Heizflächen Wohnungen	108
6.2.4	Heizkörper Treppenhaus	116
6.2.5	Dämmung	119
6.3	Lufttechnische Anlagen	128
6.3.1	Abluftanlage Wohnungen	128
6.3.1.1	Lüftungsanlagen	128

INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 24223 QKM_Quartier Kirschgarten Münster

Umfang: HLS Haus 09A-D

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ	Ebene	Seite
6.3.1.2	Lüftungsrohrnetz	134
6.3.1.3	Dämmung	139
6.3.2	Abluftanlage KG	141
6.3.2.1	Lüftungsanlagen	141
6.3.2.2	Lüftungsrohrnetz	146
6.3.2.3	Einbauteile	151
6.3.3	Be- und Entlüftung Sole-Wasser-WP (R290)	154
6.4	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen	160
6.4.1	Tagelohnarbeiten HLS	160
6.4.2	Wandschlitze/ Kernbohrungen	165
6.4.3	Wartungsarbeiten	167

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6 HLS Haus 09A-D

Baubeschreibung

Baubeschreibung

Lage der Baustelle:
Die Baustellen befinden sich im Ortsteil Handorf auf dem Grundstück des ehemaligen Sportplatzes. In der weiteren Nachbarschaft finden sich Wohnanlagen, ein Kindergarten, eine Schule, Tennisplätze und ein Kleingartenverein. Im Norden an das Baugebiet angrenzend befindet sich ein Verbindungsweg des angrenzenden Wohngebiets mit Baumbestand, die als solche erhalten bleibt. Im Südwesten befindet sich der Juffernbach. Das gesamte Baugebiet ist mit Bäumen und Sträuchern umsäumt, die erhalten bleiben sollen. Auch auf dem Grundstück selber befinden sich zwingend zu erhaltene Bäume, die entsprechend zu schützen sind.

Baustelle

Errichtung von 4 Mehrfamilienhäusern (9A-9D) mit insegesamt 39 Wohnungen auf einer gemeinsamen Tiefgarage.



Die Andienung des Baugebiets über die Bauzeit erfolgt ausschließlich über die Hobbeltstraße. Für die Baustelleneinrichtung steht das Baugrundstück begrenzt zur Verfügung. Sperrige Materialien können evtl. nur in mehreren Chargen angeliefert werden.
Eventuelle Verkehrssicherungsmaßnahmen für Kraftfahrzeug- und Personenverkehr bei Anlieferungen von Baustoffen und dergleichen sind in die Einzelpreise mit einzukalkulieren. Vorhandene Straßen und Fußwege sind wie z. B. bei Anlieferung durch Schwerlaster vor Beschädigungen zu schützen. Beschädigungen sind unverzüglich durch den AN wieder herzustellen.Das Überfahren mit Fahrzeugen und das Lagern von Baustoffen/-materialien,

gefährlichen Stoffen (Ölen, Säuren usw.) sowie das Abstellen von Baufahrzeugen/-maschinen, Baucontainern und Aborten ist auf der gesamten öffentlichen Verkehrsfläche untersagt.
Der AN ist verpflichtet, einen Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen (siehe Leistungsverzeichnis). Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass das Wohnen und Übernachten auf der Baustelle nicht gestattet ist.

Ansprechpartner/Zuständigkeiten

Auftraggeber, Ausschreibung, Bauleitung, Vergabe und Abrechnung
Wohn + Stadtbau GmbH
Ansprechpartner: Herr Manuel Maier
Steinfurter Str. 60, 48149 Münster
Telefon: 0251 7008 382
E-Mail: maier@wohnstadtbau.de

Planung
Wohn+Stadtbau GmbH
Ansprechpartner: Frau Dagmar Kuipers
Steinfurter Straße 60
48149 Münster
Telefon: 0251/7008-373
E-Mail: kuipers@wohnstadtbau.de

Statik und Bauphysik
Funger Phlippen Ingenieure
Ansprechpartner: Herr Kamp
Blumentalstr. 108, 47798 Krefeld
Telefon 02151 62720
Fax 02151 627522
info@fp-ing.de

Prüfstatik
IDN Ingeneiurbüro DOMKE Nachf. Partnerschafte Beratende Ingenieure mbH
Ansprechpartner: Herr Tobias Schäfers
Mannesmannstr. 161, 47259 Duisburg
Telefon: 0203 - 758400
E-Mail: idn@idn-du.de

Haustechnik
Haerkötter & Sahlmann GmbH & Co. KG
Ansprechpartner: Herr Sven Sahlmann
Buchenweg 9-11, 48282 Emsdetten
Telefon 02572 959165 0
Fax 02572 959165 9
mail@hs-tga.de

Baugrundgutachten
Dr. Muntzos & Schaefer GmbH
Heemanns Damm 3, 49536 Lienen
Telefon 05484 9620 0
Fax 05484 9620 20
info@bodengutachter.de

Vermessung
Bertels ÖbVI
Ansprechpartner: Herr Marcel Bertels

Fridtjof-Nansen-Weg 7, 48155 Münster
Telefon: 0251 - 60985 30
E-Mail: oebvi@bertels-info

Termine und Fristen

Termine und Fristen
Baubeginn spätestens 12 Werktage nach Aufforderung durch den Auftraggeber gemäß VOB/B § 5, Absatz 2. Als Werktage gelten 6 Tage pro Woche, also einschl. Samstage.
Derzeit ist geplant, die Aufforderung für einen Beginn der Arbeiten zu dem nachstehend genannten Termin zu versenden.
Für die Gewerke dieses Leistungsverzeichnisses erfolgt der Baubeginn:

Haus 9A:
Der Start der Rohinstallation der TGA-Gewerke erfolgt voraussichtlich in der 48/49. KW 2026

Haus 9B:
Der Start der Rohinstallation der TGA-Gewerke erfolgt voraussichtlich in der 05. KW 2027

Haus 9C:
Der Start der Rohinstallation der TGA-Gewerke erfolgt voraussichtlich in der 14. KW 2027

Haus 9D:
Der Start der Rohinstallation der TGA-Gewerke erfolgt voraussichtlich in der 23. KW 2027

Einzelfristen und Fertigstellungsfristen werden in einem gesonderten Bauzeitenplan bei Auftragsvergabe festgelegt und werden Vertragsbestandteil.

Vertragliche Hinweis

Hinweis:
Für die Leistungen dieses Gewerks gelten die den Vergabeunterlagen beiliegenden Vertragsbedingungen. Ergänzend hierzu gelten folgende Besondere Vertragsbedingungen:

1. Sicherheitsleistungen - Vertragserfüllung
gem. VOB/B-Bauvertrag (s. Anlage)

2. Sicherheitsleistungen - Gewährleistung
gem. VOB/B-Bauvertrag (s. Anlage)

3. Sicherheitsleistungen - Vorauszahlungen
gem. VOB/B-Bauvertrag (s. Anlage)

4. Umlage Bauleistungsversicherung
Der AG schließt für das gesamte Bauvorhaben eine Bauleistungsversicherung ab.
Der AG wird hierfür 0,3 % der Schlussrechnungssummen (netto) in Abzug bringen.

5. Umlage Baustrom / Bauwasser
Baustrom- und Bauwasseranschlussmöglichkeiten werden vom Bauunternehmer hergestellt, vorgehalten und unterhalten. Für die Nutzung wird nach Umlageschlüssel 0,2 % von der Brutto-Schlussrechnungssumme in Abzug gebracht.

6. Umlage Sanitäre Anlagen
Sanitäre Anlagen werden vom Bauunternehmer hergestellt, vorgehalten und unterhalten. Hierfür wird bei jeder Firma eine Umlagebeteiligung von 200,00€ brutto für WC-Container und bei

Errichtung von Wasch- und Sanitärcontainer 400 € brutto von der Schlussrechnung in Abzug gebracht.

7. Preisbindung
Die im Angebot genannten Preise des AN sind unabänderliche Festpreise und haben die Gültigkeit bis zum Ende der vereinbarten Preisbindung.

Technische Anlagenbeschreibung

Technische Anlagenbeschreibung

Besonderheit: Das Gebäude verfügt über insgesamt 4 Hausanschlussräume und 4 Heizzentralen!

HEIZUNG:

Wärmeerzeuger:	4 x Sole-Wasser-Wärmepumpe über Contracting (Stadtwerke Münster) mit passiver Kühlfunktion
Rohrleitungen:	CU-Rohrleitung für PWWH-, Druckluft und Industrieanlagen nach DIN EN 1057 und DVGW-GW 392 mit Gütezeichen RAL und DVGW Zeichen, Cu-DHP, R 290 (hart), R 250 (halbhart) geschützt gegen Lochkorosion.
Wärmeübergabe:	Fußbodenheizung mit passiver Kühlfunktion, elektrische Bad-Heizkörper
Regelung:	Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung

SANITÄR:

Rohrleitungen:	Kunststoff-Verbundrohr bzw. VA-Rohrleitung als Verteilleitungen. Schall- und Wärmedämmung nach den einschlägigen Bedingungen unter Beachtung des Brandschutzes und der Energieeinsparverordnung jeweils neueste Fassung. Abwasserwasserleitung aus 3-schichtigem, mineralstoffverstärktem Verbundrohr aus Kunststoff, Innenschicht aus PP-C, Mittelschicht aus PP-TV, Außenschicht aus PP-C.
WW-Bereitung:	4 x Zentrale Trinkwarmwasserbereitung im Technikraum über eine Frischwasserstation und elektrischer Zirkulationsnachheizung
Sanitärobjekte:	Alle Objekte wie in den einzelnen LV-Positionen beschrieben.

LÜFTUNG:

Normgerechtes Entlüften der innenliegenden Sanitär- und Abstellräume..
Die Abluft wird über getrennte Stränge in den Vorwänden über Dach geführt. Die Rolladenkästen/ Fenster sind mit entsprechenden Nachströmöffnungen ausgerüstet.
Die Ablüfter laufen durchgehend auf einer gewissen Grundlüftungsstufe und gehen feuchteabhännig in den Volllastbetrieb.

ANMERKUNG: In den nachfolgenden Positionsbeschreibungen sind z.T. Hersteller (Fabrikat der Planung) und Fabrikate einzelner Produkte angegeben. Werden keine

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

alternative Fabrikate eingetragen, gelten die ausgeschriebenen Produkte als angeboten.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Technische Vorbemerkungen

1. Vor Beginn der Montage hat grundsätzlich eine Abstimmung hinsichtlich des Arbeitseinsatzes mit der Bauleitung und den anderen Fachgewerken stattzufinden.

2. Alle Rohrbefestigungen und Rohrleitungen in Wand- und Deckendurchbrüchen sind zur Vermeidung von Körperschallübertragungen durch Einlegen von Gummistreifen oder andere geeignete Materialien ausreichend abzusichern.

3. Es ist darauf zu achten, daß die Dehnung der Rohrleitungen erfolgen kann. Die Abstände der Rohre sind so zu wählen, daß diese durch Aufbringen von Wärmedämmung vor Wärmeverlusten einzeln zu schützen sind.

4. Richtungsänderungen der Rohrleitungen sind nur durch Bogen oder in Form von strömungsgünstigen T-Stücken und Schuhbogen auszuführen.

5. Falls alle Installationsschächte und Deckendurchbrüche feuerbeständig verschlossen werden müssen, sind die Rohrleitungen vorher mit nichtbrennbaren Baustoffen zu ummanteln.

6. Die Stromversorgung bis zu den Schaltschränken wird durch den Auftraggeber vorgenommen. Das Auflegen der Kabel sowie die Verdrahtung der Anlagenteile wird durch den Auftragnehmer selbst vorgenommen. Die entsprechenden Werte für die Heranführung der Versorgungskabel müssen sofort nach Auftragserteilung bekanntgegeben werden.

7. Kleinere Stemmarbeiten sind ohne besondere Vergütung auszuführen und in die Einheitspreise mit einzurechnen.

8. Gerüst, Hebezeuge und sonstiges Hilfsmittel für die angebotenen Arbeiten sind vom Auftragnehmer selbst zu erstellen und in die Angebotspreise mit einzukalkulieren. Bei einer Mitbenutzung der Gerüste und Kräne anderer Unternehmer ist eine entsprechende Vereinbarung herbeizuführen.

9. Sofort nach Auftragserteilung sind die erforderlichen Anträge auf den vorgeschriebenen Vordrucken in der geeigneten Form einzureichen.

10. Die Durchführung evtl. unvorhergesehener Neben-/ Tagelohn-arbeiten, sind der Bauleitung vor Durchführung mitzuteilen und genehmigen zu lassen.

Normen und Unterlagen

1. Die überlassenen Unterlagen sind die Grundlage für die Detail- und Montagepläne, die vor Montagebeginn anzufertigen und mit der Bauleitung und den anderen Gewerken abzustimmen sind.

Grundsätzlich gelten folgende Vorschriften:

DIN 18379 Raumlufttechnische Anlagen
DIN 18421 Wärmedämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen
VDI-Richtlinie 2058 Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft
DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
DIN 1946 Lüftungstechnische Anlagen, sämtliche Blätter
VDI 2081 Lärmminderung bei lüftungstechnischen Anlagen
VDI 2087 Luftkanäle
Unfallverhütungsvorschriften
DIN 20145 Wickelfalzrohr, Anschlußblenden, Verbinder
DIN 18160 Teil 1 Hausschornsteine, Anforderungen, Planung und Ausführung
EnEV 2014, EEWärmeG jeweils aktuelle Fassung
DIN 18381 Gas-, Wasser- und Abwasserinstallationsarbeiten im Gebäude
DIN 18307 Gas- und Wasserleitungsarbeiten ausserhalb von Gebäuden im Erdreich
DIN 18339 Klempnerarbeiten
DIN 18421 Wärmedämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen
DIN EN 12056 Entwässerungsanlagen Teil 1 bis Teil 4
DIN EN 120501-4 Fäkalienhebeanlagen
DIN 1986-100 Entwässerungsanlagen
DIN 1988-200 bzw. 300, DIN EN 806-2 bzw. 3 Trinkwasserleitungsanlagen
DIN EN 1717 Schutz des Trinkwassers
DIN EN 1057 Kupferrohrleitungen
Trinkwasserverodnung 2001 (Stand 2011)
DIN 16892/93 Verbundrohr für Trinkwasserinstallation
DVGW-TRGI Technische Regeln für Gasinstallationen
DIN 2440, 2448, 1626 nahtloses Stahlrohr und Lieferbedingungen.
AD - Merkblätter für Druckbehälter
Unfallverhütungsvorschriften
DVGW-Regelwerk für Gas- und Wasserinstallationen

2. Im Auftragsfall erhält der ausführende Unternehmer die folgenden Unterlagen:
Ausführungspläne 1 : 50 als Digitalaufzeichnung

3. Zum Zeitpunkt der Abnahme sind folgende Unterlagen zu übergeben:
Revisionspläne der Anlagen, Schaltschemen, techn. Dokumente, Einweisungen etc. und zwar:
a) Techn. Unterlagen, Schaltschemen und Grundrisse als Digitalaufzeichnung auf DVD oder CD-ROM im DWG- oder DXF Dateiformat, sowie als pdf.
b) 3 Satz als Pausen, farbig angelegt
c) firmenseitige Garantiebescheinigungen
d) zusammengefasste Bedienungsanleitungen mit Funktionsbeschreibung, 3- fach
e) Beleg über die erfolgte Einweisung des Bedienungspersonals, 3- fach

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

f) Protokolle über Druckproben, Probebetrieb und Einregulierung der Gesamtanlage.
g) Prospekte und Kopien der Einbauteile
h) Auflistung der Firmenanschriften und der Vertreteranschriften
i) Siehe LV-Position: Revisionsunterlagen

6.1 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

6.1.1 Schmutzwasserleitungen

6.1.1.10 **Abflussrohr DN 40,**
Abwassersystem mit hervorragenden schalldämmenden Eigenschaften in den Dimensionen DN 50 bis DN 125.
Das Abflussrohrsystem ist heißwasserbeständig und entspricht der DIN 4102, B2. Rohre und Formteile
verfügen über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung mit der Zulassungs-Nr. Z-42.1-569 des DIBt und
sind damit auch als Grundleitung für die Erdverlegung zugelassen. Die Herstellung der Verbindungen
erfolgt mit Rohren und integrierter Muffe.
Die Leitungen sind entsprechend dem Handbuch zu befestigen.
Bei der Planung und Verlegung des Hausabflußrohrsystems sind unter anderem folgende DIN-Normen und Vorschriften einzuhalten:
DIN EN 12056, DIN 1986-100, DIN 4109, DIN 4102, die Richtlinie zur Verwendung brennbarer Baustoffe im Hochbau gemäß den Landesbauordnungen.
Die Schallschutzprüfung erfolgt nach den neusten Prüfbedingungen des Fraunhofer. Alle Prüfberichte ab 2014 entsprechen diesen Bedingungen.
Prüfbericht-Nr. 63/2019 mit einer Systemrohrschelle.
Systemkompatibilität zu HT-Formstücken ohne Verwendung von zusätzlichen Übergangsstücken.
Montagehöhe: bis ca. +3,5 m

In allen Längen einschl. Zuschnitt.
Muffenrohr, DN 40

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

liefern und montieren

40,000 lfdm _____ _____

6.1.1.20 **Ablussrohr DN 50,**
wie vorher beschrieben.

liefern und montieren

180,000 lfdm _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	1	Schmutzwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.1.30	**Ablussrohr DN 70,** wie vorher beschrieben. liefern und montieren	360,000	lfdm		
6.1.1.40	**Ablussrohr DN 100,** wie vorher beschrieben. liefern und montieren	350,000	lfdm		
	Formstücke als Zulage				
6.1.1.50	**Bogen DN 40,** aller Winkelgrade (88,5°, 70°, 45°, 30°, 15°,) liefern und montieren	40,00	St		
6.1.1.60	**Bogen DN 50,** aller Winkelgrade (88,5°, 70°, 45°, 30°, 15°,) liefern und montieren	270,00	St		
6.1.1.70	**Bogen DN 70,** aller Winkelgrade (88,5°, 70°, 45°, 30°, 15°,) liefern und montieren	110,00	St		
6.1.1.80	**Bogen DN 100,** aller Winkelgrade (88,5°, 70°, 45°, 30°, 15°,)				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	1	Schmutzwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		146,00	St	_____	_____
6.1.1.90	**Siphon Bogen 90° DN 40**				
	liefern und montieren				
		48,00	St	_____	_____
6.1.1.100	**Siphon Bogen 90° DN 50**				
	liefern und montieren				
		39,00	St	_____	_____
6.1.1.110	**Abzweig DN 50x40,** aller Winkelgrade (45°, 88,5°).				
	liefern und montieren				
		4,00	St	_____	_____
6.1.1.120	**Abzweig DN 50x50,** aller Winkelgrade (45°, 88,5°).				
	liefern und montieren				
		8,00	St	_____	_____
6.1.1.130	**Abzweig DN 70x40,** aller Winkelgrade (45°, 88,5°).				
	liefern und montieren				
		2,00	St	_____	_____
6.1.1.140	**Abzweig DN 70x50,** aller Winkelgrade (45°, 88,5°).				
	liefern und montieren				
		62,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	1	Schmutzwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.1.150	**Abzweig DN 70x70,** aller Winkelgrade (45°, 88,5°). liefern und montieren	42,00	St	_____	_____
6.1.1.160	**Abzweig DN 100x50,** aller Winkelgrade (45°, 88,5°). liefern und montieren	11,00	St	_____	_____
6.1.1.170	**Abzweig DN 100x70,** aller Winkelgrade (45°, 88,5°). liefern und montieren	19,00	St	_____	_____
6.1.1.180	**Abzweig DN 100x100,** aller Winkelgrade (45°, 88,5°). liefern und montieren	48,00	St	_____	_____
6.1.1.190	**Übergangsrohr DN 50x40** liefern und montieren	4,00	St	_____	_____
6.1.1.200	**Übergangsrohr DN 70x50** liefern und montieren	39,00	St	_____	_____
6.1.1.210	**Übergangsrohr DN 100x50** liefern und montieren	18,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	1	Schmutzwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.1.220	**Übergangsrohr DN 100x70** liefern und montieren	5,00	St		
6.1.1.230	**Langmuffe DN 70,** mit 2-facher Muffenlänge. liefern und montieren	23,00	St		
6.1.1.240	**Langmuffe DN 100,** mit 2-facher Muffenlänge. liefern und montieren	19,00	St		
6.1.1.250	**Reinigungsöffnung DN 100,** für vorher beschiebenes Muffenrohr, mit runder Öffnung liefern und montieren	10,00	St		
6.1.1.260	**Passstück DN 40,** bis Länge 500 mm liefern und montieren	48,00	St		
6.1.1.270	**Passstück DN 50,** bis Länge 500 mm liefern und montieren	124,00	St		
6.1.1.280	**Passstück DN 100,** bis Länge 500 mm				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	1	Schmutzwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		48,00	St	_____	_____
6.1.1.290	**Anschluss der Schmutzwasserleitung DN 100,** an den bauseits verlegten PVC-Abwasserkanal herstellen, einschl.aller benötigten Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. Auch das öffnen des Grundleitungsanschlusses und das entfernen des Deckels ist in dieser Position mit einzukalkulieren. liefern und montieren				
		10,00	St	_____	_____
6.1.1.300	**Anschluss SW-Lüftungsleitungen DN 70**, an die bauseits montierten Dunstrohre anschließen, einschl. Lieferung des flexiblen Übergangsstückes und den Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren				
		23,00	St	_____	_____
6.1.1.310	**Anschluss SW-Lüftungsleitungen DN 100**, an die bauseits montierten Dunstrohre anschließen, einschl. Lieferung des flexiblen Übergangsstückes und den Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren				
		19,00	St	_____	_____
6.1.1.320	**Rohrschelle DN 40,** mit 8 mm Gummieinlage, kompl. einschl. Schrauben und Dübel. liefern und montieren				
		40,00	St	_____	_____
6.1.1.330	**Rohrschelle DN 50,** mit 8 mm Gummieinlage, kompl. einschl. Schrauben und Dübel. liefern und montieren				
		180,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	1	Schmutzwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.1.340	**Rohrschelle DN 70,** mit 8 mm Gummieinlage, kompl. einschl. Schrauben und Dübel. liefern und montieren	360,00	St		
6.1.1.350	**Rohrschelle DN 100,** mit 8 mm Gummieinlage, kompl. einschl. Schrauben und Dübel. liefern und montieren	350,00	St		
6.1.1.360	**Montagezubehör (innerhalb von Gebäuden)** in Form von verzinkem Profilstahl, wie Montageschienen, Konsolen, Winkel, Schellenanbindungen, Gewindestangen, Schienenfüße, Verbindungsköpfe usw. zum Bau von Rohrbefestigungen innerhalb des Gebäudes. Montagehöhe: bis +4,0m OKFFB liefen und montieren	20	kg		
6.1.1	**Schmutzwasserleitungen**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	2	Hebeanlagen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.1.2 Hebeanlagen

6.1.2.1 RW-Hebeanlage

Für die zu liefernden elektr. betriebenen Bauteile wie die Pumpen, Stellantriebe, etc. sind in den Einheitspreisen der Anschluß an die ELT-Leitungen, das Anklemmen, Anschluß beiseitig an Bauteile und an die Steuerung mit einzukalkulieren.
Einschl. Ablängen, Einführen, Abisolieren und Verdrahten.

6.1.2.1.10 **Tauchmotorpumpe,**
als vertikal einstufige Tauchmotorpumpe mit vertikalem und horizontalem Druckabgang und hoher Betriebssicherheit.
- trockenlaufsichere mediumseitige SIC-Gleitringdichtung und motorseitige Gleitringdichtung,
- auswechselbare, längswasserdicht vergossene Leitungseinführung,

Motorgehäuse, Laufrad und Welle aus Edelstahl, Siebfuß aus Kunststoff
Freier Durchgang: 10 mm
Druckstutzen: 2"
Fördermedium: max 40 Grad C
Fördermenge Q: max 39 m³/h
Förderhöhe H: max 25 m
Gewicht: 29 kg
Spannung: 3/PEx400 V, 50 Hz
Strom: 6,2 A
Leistung P2: 3,05 kW
Drehzahl: 2900 1/min
Schutzart: IP 68
Motorschutz: Wicklungsthermostate
einschl. Winkel 90° (verzinkt 1 1/2" IA), den erforderlichen Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Fabrikat: Jung Pumpen
Typ: MultiDrain-Pumpe UV 635-3

oder gleichwertig:.....

liefern und in den dafür vorgesehenen Pumpenschacht montieren

2,00 St _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	2	Hebeanlagen
	1	RW-Hebeanlage
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.2.1.20	**Gleitrohrsystem,** erlaubt die einfache Montage und Demontage der Pumpe in einem Schacht. Das System besteht aus einem Fuß aus Grauguss mit Druckabgang DN 80 PN 10, der Kupplungsklaue für die Pumpe und einer Rohrhalterung aus Edelstahl für zwei bauseitige 1-Zoll-Führungsrohre. liefern und in den dafür vorgesehenen Pumpenschacht montieren	2,00	St	_____	_____
6.1.2.1.30	**Edelstahlkette 2.5 m,** Geprüfte, gestempelte Sicherheitskette, die die Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42 EG erfüllt. Material: 1.4404 (AISI 316L) Tragkraft: 320 kg zugelassen zum "Heben von Lasten" 5 Aufhängeglieder (Breite innen ca.35mm) Ein geprüfter und gestempelter Schäkel mit Sicherungs-Splint ist beigelegt. liefern und in den dafür vorgesehenen Pumpenschacht montieren	2,00	St	_____	_____
6.1.2.1.40	**Elastische Verbindung DN 80,** einschl. den erforderlichen Schlauchschellen. liefern und montieren	2,00	St	_____	_____
6.1.2.1.50	**Doppel-Rückschlagklappe DN 80,** zur Montage von Doppelpumpstationen LGA Bauart geprüft nach DIN EN 12050. Kombinationsstück von Rückschlagklappen und Hosenstück. Material: GFK, Edelstahl A2~70 zentrale Entleerungsschraube einschl. den erforderlichen Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren	2,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	2	Hebeanlagen
	1	RW-Hebeanlage
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.2.1.60	**Absperrschieber DN 80,** PN 10 nach DIN EN 1171 mit Dichtungseinsatz Material: Messing einschl. den erforderlichen Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren	2,00	St		
6.1.2.1.70	**Pumpensteuerung,** zum niveauabhängigen Ein- und zeitabhängigen Ausschalten zweier direkt startender Drehstrom-Tauchmotorpumpen - auch explosionsgeschützt, wenn ein separater Trockenlaufschutz installiert wird. Serienmäßig zwei voneinander unabhängige Staudruckniveaugeber für "EIN/AUS" und automatische Noteinschaltung mit Alarmmeldung für erhöhte Sicherheit. Automatisch wechselnde Einschaltung von Pumpe 1 und Pumpe 2. ATEX-gerechte Überwachung von Motortemperatur und Laufzeit. Einstellbare Pumpennachlaufzeit (1-120s) mit gekoppelter Einschaltverzögerung (0-10s) nach Spannungsausfall. Betriebsspannung 3/N/PEx230/400 V, 50 Hz **Steuerung bestehend aus:** 1 Gehäuse mit Klarsichttür, IP 44 (HxBxT) 430x250x155 mm 2 Motorschütze 4,0 kW / 400 V 2 Motorschutzschalter 2,5-4,0 A 1 Wechselstromabgang 230 V / 2 A 2 Hand-0-Automatik Wahlschalter 1 Resettaster für Störmeldungen 1 Stk. Hilfsschützgerät EXH-B 1 Stk. Tauchschaltergerät B (bestehend aus 3 kabelgebundenen Fühlern) 1 Stk. Trockenlaufschutz TLS Leuchtanzeigen für > Betrieb Pumpe 1 > Störung Pumpe 1 > Betrieb Pumpe 2 > Störung Pumpe 2 > Motor-Laufzeit überschritten > Hochwasser > Wassermangel > Drehfeld falsch Alarmanlage (netzabhängig) > potentialfreier und quittierbarer Sammelstörmeldekontakt, z.B. zum Anschluss einer 230 V Blitz- oder Warnleuchte, wahlweise taktend > potentialfreier Sammelstörmeldekontakt zur Störungsfernmeldung				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	2	Hebeanlagen
	1	RW-Hebeanlage
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	> elektronischer Summer, wahlweise taktend und quittierbar > Akku-Ladeschaltung für netzunabhängigen Betrieb der Alarmanlage mittels optionalem Akku Steuerung anschlussfertig verdrahtet liefern, verdrahten und montieren	1,00	St		
6.1.2.1.80	**Außensirene mit Blitzleuchte** zur Signalisierung von Störungen z. B. der Hebeanlagen Laute Sirene: 105 dB, Volumen einstellbar Optischer Alarm: aufmerksamkeitsstarkes Blitzlicht; Farbe: Gelb Stromversorgung: 230 V AC, mit Back-up-Batterie, Inkl. Hinweisschild Kunststoff bedruck bzw. mit Einzelbuchstaben beklebt ca. A4 - "Störung Hebeanlage, bitte Hausverwaltung informieren!" Einschl. Ablängen-, Abisolieren- und Anschliessen der Leitungen. Inkl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsbereit montieren	1,00	St		
6.1.2.1	**RW-Hebeanlage**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	2	Hebeanlagen
	2	SW-Hebeanlage
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.1.2.2 SW-Hebeanlage

6.1.2.2.10 **Kleinhebeanlage,**
LGA Bauart geprüft nach DIN EN 12050
Die steckerfertige Anlage eignet sich für fäkalienfreies häusliches Schmutzwasser, wie z.B. aus Waschbecken, Badewannen, Duschen oder Waschmaschinen.
Der Hebefix plus kann in alle handelsüblichen Vorwandsysteme gebaut werden oder im Raum direkt unter einem Waschbecken installiert werden.
Ein netzabhängiger Alarmsummer warnt bei Störungen. Der Alarm kann über einen potentialfreien Kontakt weitergeleitet werden. Gewicht: 7 kg.
Behälter
Maße: 411x425x183 mm (HxBxT)
1 Druckabgang
4 Zulaufstutzen d=50 mm
1 Zulauf oben d=40 mm
3 Verbindungs-Manschetten mit Schellen
4 Steckdichtungen
1 Abgangskrümmer (Elastomer)
1 Rückschlagklappe DN 32
1 Lüftung mit Aktivkohlefilter
Tauchmotorpumpe
vertikal, einstufig, trockenlaufsicher, im Behälter montiert, automatisch wieder einschaltender, temperatur-abhängiger Motorschutz, Radialwellendichtringe mit zwischengeschalteter Ölkammer, Motorgehäuse und Rotorwelle aus Edelstahl, Pumpengehäuse und Laufrad aus Kunststoff.
Schutzart: IP 68
Freier Durchgang: 10 mm
Fördermenge: Q max 6,5 cbm/h
Förderhöhe: H max 7 m
Motorleistung: P2 = 200 W
Drehzahl: 2900 1/min
Spannung: 1/N/PE 230V, 50 Hz
Leitung: 1,5 m H07 RN8-F-4G0,75

einschl. allen notwendigen Dichtungs-, Befestigungs- und Verbindungsmaterialien

liefern und montieren

4,00 St _____ _____

6.1.2.2.20 **Auszugssicherung DN 32,**
für die Druckrohrleitung nach der Hebeanlage als mineralstoffverstärkte Kunststoffkralle aus halogenfreiem Kunststoff PA-GFV,
heißwasserbeständig bis 97°C,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	2	Hebeanlagen
	2	SW-Hebeanlage
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Mindestauszugsicherung 140 kg. Nur in Kombination mit dem beschriebenen SW- Rohrleitungssystem Nennweite: DN 32 einschl. allen notwendigen Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	40,00	St		
6.1.2.2	**SW-Hebeanlage**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	2	Hebeanlagen

Ausgabeumfang:	Alle Positionen	Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

6.1.2.1	RW-Hebeanlage	
6.1.2.2	SW-Hebeanlage	
6.1.2	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	3	Trinkwasserarmaturen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.1.3 Trinkwasserarmaturen

6.1.3.10 **Wasserzähler-Anschlussgarnitur DN 32,**
mit Bugeln aus Edelstahl, Werkstoff 1.4301.
Kreuzschlitze anstelle von T-Schlitzen zur optimalen Justierung der Bugel; alle von Trinkwasser berührten Messingteile aus dem entzinkungsbeständigem Werkstoff CuZn36Pb2As nach DIN 50930-6; umfangreiches Sortiment fur Zähler von Qn 1,5 bis Qn 10 fur waagerechten oder senkrechten Zählereinbau in den Ausfuhrungen: geschlossen, starr - geschlossen, verstellbar - offen, starr (bis Qn 6) - offen, verstellbar (bis Qn 6); lange Lebensdauer;
sicher gegen Druckstöße; auf Wunsch lieferbar mit Ventilen **(gewünscht)**; Sondereinbaulängen auf Anfrage; Deutsches Markenprodukt.

einschl. fertig montierten Ventilen, den erforderlichen Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

liefern und montieren

4,00 St _____ _____

6.1.3.20 **Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer DN 32,**
absperrbar, aus Rotguss, totraumfrei, Öffnungsdruck ge; 10 mbar, mit Prüfeinrichtung, mit unter Druck austauschbarer EPDM-Lippendichtung, nach DIN EN 13959, DVGW- und Schallschutzzulassung, PN 16, mit Entleerung, beidseitig mit Außengewinde, zum universellen Anschluss von Verschraubungen für Kupfer-, Stahl-, Edelstahl- und Mehrschichtverbundrohr, von DN 15 bis DN 50
Nennweite: DN 32

Einschl. Wärmedämmschale und allen notwendigen Dichtungs-, Befestigungs- und Verbindungsmaterialien

liefern und montieren

4,00 St _____ _____

6.1.3.30 **Filter Kompletteinheit DN 32,**
zum Schutz der Hauswasserinstallation Automatischer Rückspülfilter aus hochfestem, technischem Kunststoff, strömungstechnisch optimiert, integrierte 12-teilige Datumsanzeige erinnert an die Wartung, mit transparent-blauer Filterglocke – beständig gegen Haushaltsreiniger – und selbstschließendem, druckschlagarmem Rückspülventil, einschließlich drehbarem Anschlussflansch für waagrechte oder senkrechte Montage, inkl. Wasserzählerverschraubungen, einschließlich Filterelement, Filtergewebe aus Edelstahl, äußere Filterglocke von Hand schraubbar, Rückspülautomatik mit

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	3	Trinkwasserarmaturen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Batteriekapazitätsüberwachung und LED-Anzeige, 6 Einstellmöglichkeiten sowie Einhanddrehgriff zur zusätzlichen, leichten Rückspülauslösung, auch bei hohem Wasserdruck, selbsttätig schließend, spritzwassersicherer Kanalanschluss, 9-V-Blockbatterie. I Nenndruck PN 16 I Wassertemperatur max. 30 °C I Filterfeinheit 0,1 mm (100 µm) I Spannungsversorgung 9-V-Blockbatterie I Betriebsdruck 2 - 16 bar I Nennweite DN 32 einschl. Anschlussflansch, Wasserzählerverschraubung, Kanalanschluss, Anschlussmaterial, Batterie 9V und den erforderlichen Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren				
		4,00	St	_____	_____
6.1.3.40	**Herstellen eines Bauwasseranschlusses,** nach Einbau des Rückspülfilters und des Rückflussverhinderers und Hinzuziehung folgender Materialien: -1 Rotguss Red.-Stück 1 1/2" x 3/4" -1 Satz Rotgussverschraubungen 3/4" -1 AP-Wasserzähler 3/4" Qn 2,5 m³/h -1 Rotguss T-Stück 3/4" -1 Zapfventil Typ BA 3/4" mit Schlauchanschluss 1/2" -1 Zapfventil Typ BA 3/4" mit Schlauchanschluss 3/4" einschl. den erforderlichen Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. liefern, montieren und später zurückbauen				
		4,00	St	_____	_____
6.1.3.50	**Probenahmeventil DN 8,** aus Edelstahl, zur genauen Probenahme von Trinkwasser zur Bestimmung mikrobiologischer und chemischer Parameter nach TrinkwVO in Kalt - und Warmwasserinstallationssystemen, bestehend aus Edelstahl im mediumberührten Bereich, absperrbar mittels beiliegendem Inbusschlüssel SW 5, Edelstahl-Ventilkörper 360° drehbar, mit abflammbarem und drehbarem Edelstahl-Auslaufbogen, DN 8 (G 1/4") für Ventile und Verschraubungen von DN 15 bis DN 50 (bei Flanscharmaturen von DN 15 bis DN 25)				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	3	Trinkwasserarmaturen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		8,00	St	_____	_____

6.1.3.60 **Probenahmeventil (Eckventilmontage) DN 8,**
zur Probenahme von Trinkwasser, Bestimmung mikrobiologischer und chemischer Parameter nach TrinkwV
zum einfachen Nachrüsten am Ausgang des Eckventils
passend für Eckventile mit abgehender Anschlussleitung 10 mm in Richtung Entnahmearmatur
abflammbarer und drehbarer Edelstahl-Auslaufbogen
Ventil komplett verchromt
PTFE-Sitzdichtung
Eingang 10 x 1,25 Rohr, Ausgang G 3/8 AG mit zugfester Messing-Konus-Quetschverschraubung mit Längenausgleich
absperrbar mit Innensechskantschlüssel SW 5
aus Messing, Oberfläche verchromt totraumfrei

liefern und montieren

4,00 St _____ _____

6.1.3.70 **TW-Zählerstation,**
für Kalt- und Warmwasser im UP-Wandschrank montiert.
Beschreibung:
-Trinkwasserstation für Kalt- bzw. Warmwasserzählung
-im Unterputz-Schrank montiert
-Anschluss vertikal
Technische Daten:
Auslegungsdaten:
-max. Betriebstemperatur 80°C
-max. Betriebsdruck max. 10 bar
-max. Volumenstrom: 2,2 m³/h (0,6 l/s), bei 2 m/s
Wasserzählereinbaustrecken:
-zwei (W2) Wasserzählereinbaustrecken
-mit Distanzrohr ¾“ Länge 80 mm aus Edelstahl (1.4401) und DVGW-Kugelhähnen ¾“ vor und hinter der Wasserzählereinbaustrecke
Primäranschlüsse:
-¾“ Innengewinde
Sekundäranschlüsse:
-¾“ Innengewinde
Befestigung:
-verzinkte Einrohrschellen
-Befestigungsschelle mit Schalldämmeinlage, erfüllt die Schallschutzanforderungen nach DIN 4109
Schrank:
-im UP-Wandschrank B x H x T: 220 x 220 x 80 mm
-mit Frontblende weiß beschichtet RAL 9010

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	3	Trinkwasserarmaturen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und inkl. Befesttigungsmaterial in TB-Wand montieren	26,00	St		

6.1.3.80 **TW-Zählerstation mit Zirkulation,**
für Kalt- und Warmwasser im UP-Wandschrank montiert.
Beschreibung:
-Trinkwasserstation für Kalt- bzw.
Warmwasserzählung mit monttiertem Zirkulationsregler
-im Unterputz-Schrank montiert
-Anschluss vertikal
Technische Daten:
Auslegungsdaten:
-max. Betriebstemperatur 80°C
-max. Betriebsdruck max. 10 bar
-max. Volumenstrom: 2,2 m³/h (0,6 l/s), bei 2 m/s
Wasserzählereinbaustrecken:
-zwei (W2) Wasserzählereinbaustrecken
-mit Distanzrohr ¾“ Länge 80 mm aus Edelstahl (1.4401)
und DVGW-Kugelhähnen ¾“ vor und hinter der
Wasserzählereinbaustrecke
Automatisches Zirkulations-Regulierventil:
-Fabrikat Kemper Multitherm DN 15 50-65°C
-absperrbar, zum thermisch selbstregelnden hydraulischen
Strangabgleich
-mit automatischer Regelbereichsumstellung für die
thermische Desinfektion ≥ 70 °C
-für Anlagen nach DVGW-Arbeitsblatt W 551 / W 553
-mit einstellbarem Regelbereich 50°C bis 65°C
-komplett aus Rotguss im mediumberührten Bereich
-beständig gegen aggressives Wasser
-totraumfrei
-mit PTFE-Sitzdichtung
-mit DVGW Zulassung nach W 554
-Nenndruck PN 16
-inklusive EPP-Isolierung
Primäranschlüsse:
-¾“ Innengewinde
Sekundäranschlüsse:
-¾“ Innengewinde
Befestigung:
-verzinkte Einrohrschellen
-Befestigungsschelle mit Schalldämmeinlage, erfüllt die
Schallschutzanforderungen nach DIN 4109
Schrank:
-im UP-Wandschrank B x H x T: 330 x 430 x 90 mm
-mit Frontblende weiß beschichtet RAL 9010

liefern und inkl. Befesttigungsmaterial in TB-Wand montieren

13,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	3	Trinkwasserarmaturen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.3.90	**Freistrom-Absperrventil DN 15,** aus Rotguss, Edelstahl-Sitzring, totraumfrei, mit unter Druck austauschbarer EPDM-Lippendichtung, nach DIN EN 1213, mit DVGW- und Schallschutzzulassung, PN 16, mit Entleerstopfen, beidseitig mit Innengewinde, Nennweite: DN15 Einschl. Wärmedämmschale und allen notwendigen Dichtungs-, Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	15,00	St	_____	_____
6.1.3.100	**Freistrom-Absperrventil DN 20,** aus Rotguss, Edelstahl-Sitzring, totraumfrei, mit unter Druck austauschbarer EPDM-Lippendichtung, nach DIN EN 1213, mit DVGW- und Schallschutzzulassung, PN 16, mit Entleerstopfen, beidseitig mit Innengewinde, Nennweite: DN 20 Einschl. Wärmedämmschale und allen notwendigen Dichtungs-, Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	13,00	St	_____	_____
6.1.3.110	**Freistrom-Absperrventil DN 25,** aus Rotguss, Edelstahl-Sitzring, totraumfrei, mit unter Druck austauschbarer EPDM-Lippendichtung, nach DIN EN 1213, mit DVGW- und Schallschutzzulassung, PN 16, mit Entleerstopfen, beidseitig mit Innengewinde, Nennweite: DN 25 Einschl. Wärmedämmschale und allen notwendigen Dichtungs-, Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	13,00	St	_____	_____
6.1.3.120	**Freistrom-Absperrventil DN 32,** aus Rotguss, Edelstahl-Sitzring, totraumfrei, mit unter Druck austauschbarer EPDM-Lippendichtung, nach DIN EN 1213, mit DVGW- und Schallschutzzulassung, PN 16, mit Entleerstopfen, beidseitig mit Innengewinde, Nennweite: DN 32				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	3	Trinkwasserarmaturen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Einschl. Wärmedämmschale und allen notwendigen Dichtungs-, Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	13,00	St		
6.1.3.130	**Entleerventil DN 8,** aus Rotguss/Kunststoff, passend für alle vorher beschriebenen Absperrarmaturen und Verschraubungen mit Entleerungsbohrung, mit drehbarem seitlichen Schlauchanschluss G 3/4 und Abdeckkappe mit Befestigungsband, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, EPDM-Sitzdichtung, Abdeckkappe dreh- und steckbar, nach UBA-Bewertungsgrundlage max. Betriebstemperatur 110 °C Einschl. aller notwendigen Dichtungs-, Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	67,00	St		
6.1.3.140	**Füllstation,** zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme mit Trinkwassernetzen. Im Einzelnen bestehend aus: -Armaturabsperrkugelhähnen -Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN 1717 (BA), mit integriertem Schmutzfänger zul. Betriebsüberdruck: 10 bar zul. Betriebstemperatur: 60 °C Durchfluß-Kennwert kvs: 0,8 m3/h Leergewicht: 0,9 kg Einbaulänge: 175 mm Anschluss Eintritt: G 1/2 Austritt: G 1/2 einschl. den Bohrungen, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	4,00	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	3	Trinkwasserarmaturen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.3.150	**Enthärtungsarmatur Nachfüllwasser,** für die Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser bzw. zum Schutz vor Steinbildung in Wärmeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035 Blatt 1. Die Weichwassererzeugung erfolgt im Ionenaustauschverfahren mittels hochwertigem Kationentauscherharz. Im Einzelnen bestehend aus: - zylindrisches Polypropylen-Gehäuse mit Messinggewindeanschlüssen zur Aufnahme einer Enthärtungsharzpatrone - eine Enthärtungsharzpatrone - Durchflussbegrenzer - Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn angeordnet als kompakte Armatur zum Einbau in die Füll- und Ergänzungswasserleitung. Weichwasser-Kapazität: 6000 l °dH zul. Betriebsüberdruck: 8,0 bar zul. Betriebstemperatur: 5-40 °C max. Volumenstrom: 360 l/h kvs: 0,4 m³/h Anschluss Ein-/Ausgang: Rp 1/2/ Rp 1/2 Länge/Tiefe/Höhe: 260/130/600 mm Gewicht: 3,0 kg einschl. den Bohrungen, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	4,00	St		
6.1.3.160	**Überwachungsarmatur Füllwassermenge,** zur Überwachung von Enthärtungsanlagen für die Heizungswasseraufbereitung (z.B. Reflex Fillsoft)oder Steuern von Pumpen, Armaturen oder Anlagen beim Füllen und Entleeren von Behältern usw. Der Fillmeter ist ein elektronischer Wasserzähler zur Erfassung von Gesamtwassermenge und Volumenstrom sowie Rückzählung einer programmierbaren Vorgabewassermenge mit Grenzwertsignalisierung über optisches und akustisches Signal und potenzialfreien Kontakt. Werteanzeige erfolgt über integriertes Display, Werteabfrage und Programmierung mittels Folientastatur. Spannungsversorgung über steckerfertig montiertes, 1,5 m langes Anschlusskabel. Anschluss Ein-/Austritt: Rp 1/2/ Rp 1/2 Spannungsversorgung: 230 V/ 50 Hz Schutzart: IP 54				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	3	Trinkwasserarmaturen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	potentialfreier Kontakt: max. 24 V zul. Betriebsüberdruck: 10 bar zul. Betriebstemperatur: 65 °C Länge/Breite/Höhe: 70/70/80 mm Gewicht: 0,3 kg einschl. den Bohrungen, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	4,00	St		
6.1.3.170	**Bezeichnungsschilder 100 x 50 mm,** für die Bezeichnung von Lüftungsleitungen nach DIN 8025, farbig beschriftet, mit den erforderlichen Befestigungen. liefern und montieren	40,00	St		
6.1.3	**Trinkwasserarmaturen**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	4	Warmwasserbereitung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.1.4 Warmwasserbereitung

6.1.4.1 Warmwasserbereitung Haus 9B

6.1.4.1.10 **Frischwasserstation 70 lt./min,**
zur hygienischen Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip, ausgelegt für den Einsatz in Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie gewerblichen Anwendungen in Verbindung mit Pufferspeichersystemen.
Leistungsumfang / Technische Anforderungen
-Hygienische Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip (keine Trinkwasserspeicherung)
-Geeignet für den Anschluss an Heizungs-Pufferspeicher
-Leistungsstarker, gelöteter Edelstahl-Plattenwärmetauscher
-Modulierende, hocheffiziente Hocheffizienzpumpe
Elektronische Regelung zur:
-bedarfsgerechten Warmwasserbereitung
-konstanten Warmwassertemperaturregelung
-Optimierung der Zapfleistung
-Hohe Zapfleistung auch bei geringer Puffertemperatur
-Minimierung von Legionellenrisiken gemäß Trinkwasserhygiene-Anforderungen
-Geringe Druckverluste auf Trinkwasserseite
Vormontierte Baugruppe inkl.
-Temperaturfühler
-Regelungseinheit (Achtung bitte bestellen!)
-Sicherheits- und Anschlusskomponenten
-Anschlussfertig für Wandmontage
Wartungsarm, energieeffizient und langlebig
Technische Kenndaten

-Zapfleistung:	70 lt./min.
-Druckverlust Trinkwasser:	0,3 bar
-Max. Betriebsdruck Heizung:	4 bar
-Max. Betriebsdruck Sanitär:	6 bar
-Max. Betriebstemperatur:	85 °C
-Elektroanschluss:	230 V
-El. Leistungsaufnahme:	50 W
.Höhe x Breite x Tiefe:	1000x440x260mm
Werkstoffe:	Edelstahl
Montage:	Wandmontage

-Lieferung der Frischwasserstation komplett vormontiert

Fabrikat: iDM-Energiesysteme
Typ: FRISCHWASSERSTATION 2.0
Artikelnummer: 173306

oder gleichwertig:.....

Auftsellort: Technikraum Erdgeschoss

einschl. den Dichtungs- und Befestigungsmaterialien

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	4	Warmwasserbereitung
	1	Warmwasserbereitung Haus 9B
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und inkl. der Regeleinheit montieren	1,00	St		
6.1.4.1.20	**Zirkulationsset,** für die vorher geannte Warmwasserbereitung zum Einbau in bzw. an die Warmwasserstation zur Komfortverbesserung. einschl. den Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern, aufstellen und montieren	1,00	St		
6.1.4.1.30	**Sicherheitsgruppe DN 32,** Kompletteinheit PN 10, Innenteile aus Rotguss, Edelstahl und Kunststoff, zur Absicherung der Drucküberschreitung an geschlossenen Trinkwassererwärmern (TWE) bis 1.000 l Inhalt und max. 150 KW nach DIN 1988, mit Sicherheitsventil, erste Absperrung EPDM, zweite Absperrung PTFE, wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, mit Prüfeinrichtung, Teleskop-Ablaufleitung nach DIN EN 1717 zum Trichter, kontrollierbare RV-Patrone als Kunststoff-Strömungskörper, verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl bis DN 50, für waagerechten und senkrechten Einbau geeignet, Anschluss für optional erhältliches Manometer, DVGW-Zulassung beantragt, Kunststoffteile mit KTW-Zulassung, DIN EN 1213 / DIN EN 1488, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 100 °C, Sicherheitsventil Ansprechdruck 1,00 MPa Nennweite: DN 32 einschl. Wärmedämmschale und allen notwendigen Dichtungs-, Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	1,00	St		
6.1.4.1.40	**Sicherheitsventil DN 32 6,0 bar,** für den Anschluss an geschlossene Trinkwassererwärmer gemäß DIN 1988 und für Anlagen nach AD-Merkblatt A2. Gehäuse aus Pressmessing, Kappe aus glasfaserverstärktem Kunststoff bzw. Gehäuse aus Rotguss. Ventilsitz aus nichtrostendem Edelstahl Sondereinstellungen von 4 bis 10 bar sind möglich. Eintrittsnennweite: DN 32 Austrittsnennweite: DN 40 Ansprechdruck: 6,0 bar				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	4	Warmwasserbereitung
	1	Warmwasserbereitung Haus 9B
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Einschl. Dichtungs- und Befestigungmaterial liefern und montieren	1,00	St		
6.1.4.1.50	**WW-Wandspeicher 5 L,** 2,0 kW / 230 V, weiss, Geschlossener Warmwasserspeicher (druckfest) in Untertischausführung, Polystyrol-Hartschaum-Wärmedämmung aus paßgenauen Formteilen, (Halbschalentechnik) mit geringsten Wärmeverlusten. Der Wasserinhalt wird reglerabhängig auf der eingestellten Temperatur gehalten. Stufenlose, Temperatureinstellung von ca.35 Grad C bis ca.85 Grad C. Serienmäßige Temperaturbegrenzung des Wählknopf-Drehbereiches auf 45, 55 oder 65 Grad C Aufheizanzeige durch Signallampe auswechselbarer Kupferheizflansch Sicherheitstemperaturbegrenzer automatischer Frostschutz bei ausgeschaltetem Gerät. Anschlußleitung mit Schutzkontaktstecker gehören zum Lieferumfang. Installation in Verbindung mit der Sicherheitsgruppe SVMT. Qualitäts- und Sicherheitszeichen: VDE /GS- Zeichen, Funkschutzzeichen, IP 24 (Spritzwassergeschützt) Technische Daten: Anschlußleistung 2,0 kW Nenninhalt 5 l Anschluß 1/N/PE 230 V Wasseranschluß G 3/8 Durchflußmenge max. 5,0 l/min Nennüberdruck 7,0 bar Innenbehälter Kupfer Bauart geschlossen Außengehäuse Kunststoff Farbe weiß einschl. Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	1,00	St		
6.1.4.1.60	**Einregulierung und Inbetriebnahme,** der vorbeschriebene Warmwasser-Anlage einschließlich Anfahrt Servicetechnikrer, Kleinteile und Einweisung sowie Durchführen von Leistungsmessungen und Einregulierungen. Übergabe der Anlage mit Erstellung eines Protokolls und einmalige Einweisung des Bedienpersonals.	1	psch		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	4	Warmwasserbereitung
	1	Warmwasserbereitung Haus 9B
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.4.1	**Warmwasserbereitung Haus 9B**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	4	Warmwasserbereitung
	3	Warmwasserbereitung Haus 9A+C+D
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.1.4.3 Warmwasserbereitung Haus 9A+C+D

6.1.4.3.10 **Frischwasserstation 50 lt./min,**
zur hygienischen Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip, ausgelegt für den Einsatz in Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie gewerblichen Anwendungen in Verbindung mit Pufferspeichersystemen.
Leistungsumfang / Technische Anforderungen
-Hygienische Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip (keine Trinkwasserspeicherung)
-Geeignet für den Anschluss an Heizungs-Pufferspeicher
-Leistungsstarker, gelöteter Edelstahl-Plattenwärmetauscher
-Modulierende, hocheffiziente Hocheffizienzpumpe
Elektronische Regelung zur:
-bedarfsgerechten Warmwasserbereitung
-konstanten Warmwassertemperaturregelung
-Optimierung der Zapfleistung
-Hohe Zapfleistung auch bei geringer Puffertemperatur
-Minimierung von Legionellenrisiken gemäß Trinkwasserhygiene-Anforderungen
-Geringe Druckverluste auf Trinkwasserseite
Vormontierte Baugruppe inkl.
-Temperaturfühler
-Regelungseinheit (Achtung bitte bestellen!)
-Sicherheits- und Anschlusskomponenten
-Anschlussfertig für Wandmontage
Wartungsarm, energieeffizient und langlebig
Technische Kenndaten

-Zapfleistung:	50 lt./min.
-Druckverlust Trinkwasser:	0,3 bar
-Max. Betriebsdruck Heizung:	4 bar
-Max. Betriebsdruck Sanitär:	6 bar
-Max. Betriebstemperatur:	85 °C
-Elektroanschluss:	230 V
-El. Leistungsaufnahme:	50 W
.Höhe x Breite x Tiefe:	1000x440x260mm
Werkstoffe:	Edelstahl
Montage:	Wandmontage

-Lieferung der Frischwasserstation komplett vormontiert

Fabrikat: iDM-Energiesysteme
Typ: FRISCHWASSERSTATION 2.0
Artikelnummer: 173304

oder gleichwertig:.....

Auftsellort: Technikraum Erdgeschoss

einschl. den Dichtungs- und Befestigungsmaterialien

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	4	Warmwasserbereitung
	3	Warmwasserbereitung Haus 9A+C+D
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und inkl. der Regeleinheit montieren	3,00	St		
6.1.4.3.20	**Zirkulationsset,** für die vorher geannte Warmwasserbereitung zum Einbau in bzw. an die Warmwasserstation zur Komfortverbesserung. einschl. den Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern, aufstellen und montieren	3,00	St		
6.1.4.3.30	**Sicherheitsgruppe DN 32,** Kompletteinheit PN 10, Innenteile aus Rotguss, Edelstahl und Kunststoff, zur Absicherung der Drucküberschreitung an geschlossenen Trinkwassererwärmern (TWE) bis 1.000 l Inhalt und max. 150 KW nach DIN 1988, mit Sicherheitsventil, erste Absperrung EPDM, zweite Absperrung PTFE, wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, mit Prüfeinrichtung, Teleskop-Ablaufleitung nach DIN EN 1717 zum Trichter, kontrollierbare RV-Patrone als Kunststoff-Strömungskörper, verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl bis DN 50, für waagerechten und senkrechten Einbau geeignet, Anschluss für optional erhältliches Manometer, DVGW-Zulassung beantragt, Kunststoffteile mit KTW-Zulassung, DIN EN 1213 / DIN EN 1488, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 100 °C, Sicherheitsventil Ansprechdruck 1,00 MPa Nennweite: DN 32 einschl. Wärmedämmschale und allen notwendigen Dichtungs-, Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	3,00	St		
6.1.4.3.40	**Sicherheitsventil DN 32 6,0 bar,** für den Anschluss an geschlossene Trinkwassererwärmer gemäß DIN 1988 und für Anlagen nach AD-Merkblatt A2. Gehäuse aus Pressmessing, Kappe aus glasfaserverstärktem Kunststoff bzw. Gehäuse aus Rotguss. Ventilsitz aus nichtrostendem Edelstahl Sondereinstellungen von 4 bis 10 bar sind möglich. Eintrittsnennweite: DN 32 Austrittsnennweite: DN 40 Ansprechdruck: 6,0 bar				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	4	Warmwasserbereitung
	3	Warmwasserbereitung Haus 9A+C+D
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Einschl. Dichtungs- und Befestigungmaterial liefern und montieren	3,00	St		
6.1.4.3.50	**WW-Wandspeicher 5 L,** 2,0 kW / 230 V, weiss, Geschlossener Warmwasserspeicher (druckfest) in Untertischausführung, Polystyrol-Hartschaum-Wärmedämmung aus paßgenauen Formteilen, (Halbschalentechnik) mit geringsten Wärmeverlusten. Der Wasserinhalt wird reglerabhängig auf der eingestellten Temperatur gehalten. Stufenlose, Temperatureinstellung von ca.35 Grad C bis ca.85 Grad C. Serienmäßige Temperaturbegrenzung des Wählknopf-Drehbereiches auf 45, 55 oder 65 Grad C Aufheizanzeige durch Signallampe auswechselbarer Kupferheizflansch Sicherheitstemperaturbegrenzer automatischer Frostschutz bei ausgeschaltetem Gerät. Anschlußleitung mit Schutzkontaktstecker gehören zum Lieferumfang. Installation in Verbindung mit der Sicherheitsgruppe SVMT. Qualitäts- und Sicherheitszeichen: VDE /GS- Zeichen, Funkschutzzeichen, IP 24 (Spritzwassergeschützt) Technische Daten: Anschlußleistung 2,0 kW Nenninhalt 5 l Anschluß 1/N/PE 230 V Wasseranschluß G 3/8 Durchflußmenge max. 5,0 l/min Nennüberdruck 7,0 bar Innenbehälter Kupfer Bauart geschlossen Außengehäuse Kunststoff Farbe weiß einschl. Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	3,00	St		
6.1.4.3.60	**Einregulierung und Inbetriebnahme,** der vorbeschriebenen Warmwasser-Anlagen einschließlich Anfahrt Servicetechnikrer, Kleinteile und Einweisung sowie Durchführen von Leistungsmessungen und Einregulierungen. Übergabe der Anlage mit Erstellung eines Protokolls und einmalige Einweisung des Bedienpersonals.	1	psch		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	4	Warmwasserbereitung
	3	Warmwasserbereitung Haus 9A+C+D
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.4.3	**Warmwasserbereitung Haus 9A+C+D**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	4	Warmwasserbereitung

Ausgabeumfang:	Alle Positionen	Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

6.1.4.1	Warmwasserbereitung Haus 9B	
6.1.4.3	Warmwasserbereitung Haus 9A+C+D	
6.1.4	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.1.5 Trinkwasserleitungen

Verteilleitungen

Edelstahl Rohrleitungssystem,
in den Abmessungen d = 12 bis 108 mm aus nichtrostendem Cr-Mo-Ti-Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4521 nach DIN EN 10088 und Cr-Ni-Mo-Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 nach DIN EN 10088. Systemprüfzeichen vom DVGW
Für Trinkwasserinstallationssysteme nach DIN 1988, geprüft nach DVGW Arbeitsblatt W 534: Ausgabe Mai 2004 mit dem Nachweis der Zwangsundichtigkeit in unverpresstem Zustand, herstellen mitSystemkomponenten:

Edelstahl Systemrohre 1.4521 (Cr-Mo-Ti-Stahl),
d = 12 bis 54 mm geprüft nach DVGW Arbeitsblatt GW 541 und Werksnorm, titanstabilisierte Legierung, biegbar und Rohrenden hygienisch verschlossen, Rohrlänge 6 m.

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

Die Verarbeitung und Verlegung ist nach DIN EN 806, DIN EN 1717 und nationalen Ergänzungsnormen der Normenreihe DIN 1988, den herstellerspezifischen Vorschriften sowie der Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Die herstellerspezifischen Eigenschaften sind durch einen Nachweis zu bestätigen.
Dichtheitsprüfung nach ZVSHK-Merkblatt, Ausgabe Januar 2011. Spülen nach DIN EN 806-4 bzw. ZVSHK-Merkblatt, Ausgabe Oktober 2004.

Montagehöhe: bis ca. +4,0 m

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

Rohrleitung in Teillängen liefern und komplett montieren in den

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	nachfolgenden Abmessungen:				
6.1.5.10	**Edelstahl Systemrohr DN 15,** wie vorher beschrieben. liefern und montieren	100,000	lfdm	_____	_____
6.1.5.20	**Edelstahl Systemrohr DN 15,** wie vorher beschrieben. liefern und montieren	240,000	lfdm	_____	_____
6.1.5.30	**Edelstahl Systemrohr DN 20,** wie vorher beschrieben. liefern und montieren	140,000	lfdm	_____	_____
6.1.5.40	**Edelstahl Systemrohr DN 25,** wie vorher beschrieben. liefern und montieren	260,000	lfdm	_____	_____
6.1.5.50	**Edelstahl Systemrohr DN 32,** wie vorher beschrieben. liefern und montieren	180,000	lfdm	_____	_____
6.1.5.60	**Edelstahl Systemrohr DN 40,** wie vorher beschrieben. liefern und montieren	30,000	lfdm	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Formstücke als Zulage				
6.1.5.70	**Edelstahl-Bogen DN 12, 90° II/IA,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	84,00	St	_____	_____
6.1.5.80	**Edelstahl-Bogen DN 12, 45° II/IA,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	20,00	St	_____	_____
6.1.5.90	**Edelstahl-Bogen DN 15, 90° II/IA,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	106,00	St	_____	_____
6.1.5.100	**Edelstahl-Bogen DN 15, 45° II/IA,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	20,00	St	_____	_____
6.1.5.110	**Edelstahl-Bogen DN 20, 90° II/IA,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	60,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.5.120	**Edelstahl-Bogen DN 20, 45° II/IA,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	10,00	St	_____	_____
6.1.5.130	**Edelstahl-Bogen DN 25, 90° II/IA,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	84,00	St	_____	_____
6.1.5.140	**Edelstahl-Bogen DN 25, 45° II/IA,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	12,00	St	_____	_____
6.1.5.150	**Edelstahl-Bogen DN 32, 90° II/IA,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	90,00	St	_____	_____
6.1.5.160	**Edelstahl-Bogen DN 32, 45° II/IA,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	30,00	St	_____	_____
6.1.5.170	**Edelstahl-Bogen DN 40, 90° II/IA,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		20,00	St	_____	_____
6.1.5.180	**Edelstahl-Bogen DN 40, 45° II/IA,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		10,00	St	_____	_____
6.1.5.190	**Edelstahl Muffe DN 12,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		8,00	St	_____	_____
6.1.5.200	**Edelstahl Muffe DN 15,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		12,00	St	_____	_____
6.1.5.210	**Edelstahl Muffe DN 20,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		4,00	St	_____	_____
6.1.5.220	**Edelstahl Muffe DN 25,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		8,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.5.230	**Edelstahl Muffe DN 32,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	6,00	St		
6.1.5.240	**Edelstahl-Red-Stück DN 15 x 12,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	2,00	St		
6.1.5.250	**Edelstahl-Red-Stück DN 20 x 12,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	4,00	St		
6.1.5.260	**Edelstahl-Red-Stück DN 20 x 15,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	4,00	St		
6.1.5.270	**Edelstahl-Red-Stück DN 25 x 15,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	6,00	St		
6.1.5.280	**Edelstahl-Red-Stück DN 25 x 20,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		2,00	St	_____	_____
6.1.5.290	**Edelstahl-Red-Stück DN 32 x 20,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		4,00	St	_____	_____
6.1.5.300	**Edelstahl-Red-Stück DN 32 x 25,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		2,00	St	_____	_____
6.1.5.310	**Edelstahl-Red-Stück DN 40 x 32,** als Zulage, für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		2,00	St	_____	_____
6.1.5.320	**Edelstahl T-Stück DN 12x12x12,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		2,00	St	_____	_____
6.1.5.330	**Edelstahl T-Stück DN 15x12x12,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		2,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.5.340	**Edelstahl T-Stück DN 15x12x15,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	4,00	St	_____	_____
6.1.5.350	**Edelstahl T-Stück DN 15x15x15,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	2,00	St	_____	_____
6.1.5.360	**Edelstahl T-Stück DN 20x12x15,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	2,00	St	_____	_____
6.1.5.370	**Edelstahl T-Stück DN 20x15x15,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	6,00	St	_____	_____
6.1.5.380	**Edelstahl T-Stück DN 20x12x20,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	4,00	St	_____	_____
6.1.5.390	**Edelstahl T-Stück DN 20x15x20,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		4,00	St	_____	_____
6.1.5.400	**Edelstahl T-Stück DN 20x20x20,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		2,00	St	_____	_____
6.1.5.410	**Edelstahl T-Stück DN 25x12x25,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		6,00	St	_____	_____
6.1.5.420	**Edelstahl T-Stück DN 25x15x25,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		2,00	St	_____	_____
6.1.5.430	**Edelstahl T-Stück DN 25x20x20,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		14,00	St	_____	_____
6.1.5.440	**Edelstahl T-Stück DN 25x20x25,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		6,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.5.450	**Edelstahl T-Stück DN 25x25x25,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	8,00	St	_____	_____
6.1.5.460	**Edelstahl T-Stück DN 32x12x32,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	4,00	St	_____	_____
6.1.5.470	**Edelstahl T-Stück DN 32x15x32,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	4,00	St	_____	_____
6.1.5.480	**Edelstahl T-Stück DN 32x20x32,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	2,00	St	_____	_____
6.1.5.490	**Edelstahl T-Stück DN 32x25x32,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	2,00	St	_____	_____
6.1.5.500	**Edelstahl T-Stück DN 32x32x32,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		2,00	St		
6.1.5.510	**Edelstahl T-Stück DN 40x20x32,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren				
		2,00	St		
6.1.5.520	**Edelstahl T-Stück DN 40x20x40,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren				
		2,00	St		
6.1.5.530	**Edelstahl T-Stück DN 40x25x40,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren				
		2,00	St		
6.1.5.540	**Edelstahl T-Stück DN 40x32x40,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren				
		1,00	St		
6.1.5.550	**Edelstahl T-Stück DN 40x40x40,** für Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren				
		1,00	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.5.560	**Rotguss Übergangsnippel DN 12x1/2" AG ,** mit Pressanschluss, betriebsfertig mit der Rohrleitung verbinden. einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	24,00	St		
6.1.5.570	**Rotguss Übergangsnippel DN 15x3/4" AG ,** mit Pressanschluss, betriebsfertig mit der Rohrleitung verbinden. einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	4,00	St		
6.1.5.580	**Rotguss Übergangsnippel DN 20x3/4" AG ,** mit Pressanschluss, betriebsfertig mit der Rohrleitung verbinden. einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	16,00	St		
6.1.5.590	**Rotguss Übergangsnippel DN 20x1" AG ,** mit Pressanschluss, betriebsfertig mit der Rohrleitung verbinden. einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	2,00	St		
6.1.5.600	**Rotguss Übergangsnippel DN 25x1" AG ,** mit Pressanschluss, betriebsfertig mit der Rohrleitung verbinden. einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	28,00	St		
6.1.5.610	**Rotguss Übergangsnippel DN 32x1" AG ,** mit Pressanschluss, betriebsfertig mit der Rohrleitung verbinden. einschl. der Dichtungsmaterialien.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		8,00	St		
6.1.5.620	**Rotguss Übergangsnippel DN 32x1 1/4" AG ,** mit Pressanschluss, betriebsfertig mit der Rohrleitung verbinden. einschl. der Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		14,00	St		
6.1.5.630	**Rotguss Übergangsnippel DN 40x1 1/4" AG ,** mit Pressanschluss, betriebsfertig mit der Rohrleitung verbinden. einschl. der Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		6,00	St		
6.1.5.640	**Rotguss Übergangsnippel DN 40x1 1/2" AG ,** mit Pressanschluss, betriebsfertig mit der Rohrleitung verbinden. einschl. der Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		14,00	St		
6.1.5.650	**Rotguss Übergangsmuffe DN 12x1/2" IG,** mit Pressanschluss, betriebsfertig mit der Rohrleitung verbinden. einschl. der Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		22,00	St		
6.1.5.660	**Rotguss Übergangsmuffe DN 20x3/4" IG,** mit Pressanschluss, betriebsfertig mit der Rohrleitung verbinden. einschl. der Dichtungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		8,00	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.5.670	**Rotguss Übergangsmuffe DN 20x1" IG,** mit Pressanschluss, betriebsfertig mit der Rohrleitung verbinden. einschl. der Dichtungsmaterialien. liefern und montieren	16,00	St	_____	_____

Einzelleitungen

Die nachfolgend beschriebenen Rohrleitungen als Verbundrohr sind mit Fittings zu verbinden, welche gegenüber dem Rohrdurchmesser keinen geringeren Durchmesser aufweisen. Höhere Einzelwiderstände in den Fittings sollen dadurch vermieden werden.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

6.1.5.680	**Verbundrohr DN 12, 16x2,2 mm**. Mit PE-Xc Basisinnenrohr, gefertigt nach DIN 16892/93, Stangenware. Einzuhalten ist auch der Schallschutz nach DIN 4109/A1:2001-A1 mit einer max. Schallgröße von 30 dB(A). Einschl. Bodenbefetigung liefern und nach den Herstellervorschriften montieren	720,000	lfdm	_____	_____
6.1.5.690	**Verbundrohr DN 15, 20x2,8 mm** wie vorher beschrieben. liefern und montieren	940,000	lfdm	_____	_____
6.1.5.700	**Verbundrohr DN 20, 25x3,5 mm** wie vorher beschrieben. liefern und montieren	310,000	lfdm	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.5.710	**Druckhülse 16 mm,** für Verbundrohr. Zur Verpressung des Verbundrohres auf den Fitting. liefern und montieren	580,00	St		
6.1.5.720	**Druckhülse 20 mm,** für Verbundrohr. Zur Verpressung des Verbundrohres auf den Fitting. liefern und montieren	480,00	St		
6.1.5.730	**Druckhülse 25 mm,** für Verbundrohr. Zur Verpressung des Verbundrohres auf den Fitting. liefern und montieren	390,00	St		
6.1.5.740	**Winkelupplung 16/16 mm,** aus Rotguss. Zur o-Ring-freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr mit verschiedenen Dimensionen. liefern und montieren	14,00	St		
6.1.5.750	**Winkelupplung 20/20 mm,** aus Rotguss. Zur o-Ring-freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr mit verschiedenen Dimensionen. liefern und montieren	12,00	St		
6.1.5.760	**Winkelkupplung 25/25 mm**, aus Rotguss. Zur o-Ring-freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr mit verschiedenen Dimensionen.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		150,00	St	_____	_____
6.1.5.770	**Kupplung 16/16 mm,** aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr gleicher Dimension. liefern und montieren				
		60,00	St	_____	_____
6.1.5.780	**Kupplung 20/20 mm,** aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr gleicher Dimension. liefern und montieren				
		30,00	St	_____	_____
6.1.5.790	**Kupplung 25/25 mm,** aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr gleicher Dimension. liefern und montieren				
		25,00	St	_____	_____
6.1.5.800	**Übergangskupplung 20/16 mm**, aus Rotguss. Zur O-Ring-freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr gleicher Dimension. liefern und montieren				
		46,00	St	_____	_____
6.1.5.810	**Übergangskupplung 25/16 mm**, aus Rotguss. Zur O-Ring-freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr gleicher Dimension.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		51,00	St	_____	_____
6.1.5.820	**Übergangskupplung 25/20 mm**, aus Rotguss. Zur O-Ring-freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr gleicher Dimension. liefern und montieren				
		77,00	St	_____	_____
6.1.5.830	**T-Stück 16 x 16 x 16 mm**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druck-hülsenverbindung von Durchgang und Abzweig mit Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr gleicher Dimensionen. liefern und montieren				
		80,00	St	_____	_____
6.1.5.840	**T-Stück 16 x 20 x 16 mm**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druck-hülsenverbindung von Durchgang und Abzweig mit Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr gleicher Dimensionen. liefern und montieren				
		37,00	St	_____	_____
6.1.5.850	**T-Stück 20 x 16 x 16 mm**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druck-hülsenverbindung von Durchgang und Abzweig mit Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr gleicher Dimensionen. liefern und montieren				
		1,00	St	_____	_____
6.1.5.860	**T-Stück 20 x 16 x 20 mm**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druck-hülsenverbindung von Durchgang und Abzweig mit Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr gleicher Dimensionen.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		9,00	St		
6.1.5.870	**T-Stück 20 x 20 x 16 mm**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druck-hülsenverbindung von Durchgang und Abzweig mit Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr gleicher Dimensionen. liefern und montieren				
		49,00	St		
6.1.5.880	**T-Stück 20 x 20 x 20 mm**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druck-hülsenverbindung von Durchgang und Abzweig mit Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr gleicher Dimensionen. liefern und montieren				
		2,00	St		
6.1.5.890	**T-Stück 25 x 16 x 20 mm**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druck-hülsenverbindung von Durchgang und Abzweig mit Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr gleicher Dimensionen. liefern und montieren				
		24,00	St		
6.1.5.900	**T-Stück 25 x 16 x 25 mm**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druck-hülsenverbindung von Durchgang und Abzweig mit Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr gleicher Dimensionen. liefern und montieren				
		2,00	St		
6.1.5.910	**T-Stück 25 x 20 x 20 mm**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druck-hülsenverbindung von Durchgang und Abzweig mit Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr gleicher Dimensionen.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		36,00	St		
6.1.5.920	**T-Stück 25 x 20 x 25 mm**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druck-hülsenverbindung von Durchgang und Abzweig mit Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr gleicher Dimensionen. liefern und montieren				
		2,00	St		
6.1.5.930	**T-Stück 25 x 25 x 25 mm**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druck-hülsenverbindung von Durchgang und Abzweig mit Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr gleicher Dimensionen. liefern und montieren				
		46,00	St		
6.1.5.940	**Übergangsnippel 16 mm x 1/2"**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr auf Gewindearmaturen. liefern und montieren				
		195,00	St		
6.1.5.950	**Übergangsnippel 16 mm x 3/4"**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr auf Gewindearmaturen. liefern und montieren				
		24,00	St		
6.1.5.960	**Übergangsnippel 20 mm x 1/2"**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr auf Gewindearmaturen.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		80,00	St	_____	_____
6.1.5.970	**Übergangsnippel 20 mm x 3/4"**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr auf Gewindearmaturen.				
	liefern und montieren				
		35,00	St	_____	_____
6.1.5.980	**Übergangsnippel 25 mm x 3/4"**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr auf Gewindearmaturen.				
	liefern und montieren				
		70,00	St	_____	_____
6.1.5.990	**Übergangsnippel 25 mm x 1"**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr auf Gewindearmaturen.				
	liefern und montieren				
		14,00	St	_____	_____
6.1.5.1000	**Übergangsmuffe 16 mm x 1/2"**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr auf Gewindearmaturen.				
	liefern und montieren				
		8,00	St	_____	_____
6.1.5.1010	**Übergangsmuffe 20 mm x 1/2"**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr auf Gewindearmaturen.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		6,00	St		
6.1.5.1020	**Übergangsmuffe 20 mm x 3/4"**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr auf Gewindearmaturen.				
	liefern und montieren				
		2,00	St		
6.1.5.1030	**Übergangsmuffe 25 mm x 3/4"**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr auf Gewindearmaturen.				
	liefern und montieren				
		2,00	St		
6.1.5.1040	**Übergangsmuffe 25 mm x 1"**, aus Rotguss. Zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von Verbundrohr, PE-Xc Rohr oder PE-MDXc Rohr auf Gewindearmaturen.				
	liefern und montieren				
		2,00	St		
6.1.5.1050	**Winkelübergangsnippel 16 x 1/2",** aus Rotguss zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von TECEflex Rohren mit Gewindefittings oder Armaturen mit einem Gewinde nach DIN EN 10226. Fitting mit optimiertem Durchflusswiderstand (Zetawert). Für jede Trinkwasserqualität geeignet. einschl. der Dichtungsmaterialien				
	liefern und montieren				
		48,00	St		
6.1.5.1060	**Winkelübergangsnippel 20 x 1/2",** aus Rotguss zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von TECEflex Rohren mit Gewindefittings oder Armaturen mit einem Gewinde nach DIN EN 10226. Fitting mit optimiertem				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Durchflusswiderstand (Zetawert). Für jede Trinkwasserqualität geeignet. einschl. der Dichtungsmaterialien liefern und montieren	20,00	St		
6.1.5.1070	**Winkelübergangsnippel 20 x 3/4",** aus Rotguss zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von TECEflex Rohren mit Gewindefittings oder Armaturen mit einem Gewinde nach DIN EN 10226. Fitting mit optimiertem Durchflusswiderstand (Zetawert). Für jede Trinkwasserqualität geeignet. einschl. der Dichtungsmaterialien liefern und montieren	14,00	St		
6.1.5.1080	**Wandscheibe 16 x 1/2",** aus Rotguss zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von Rohren mit Gewindefittings oder Armaturen mit einem Gewinde nach DIN EN 10226. Fitting mit optimiertem Durchflusswiderstand (Zetawert). Für jede Trinkwasserqualität geeignet. liefern und montieren	312,00	St		
6.1.5.1090	**Wandscheibe 20 x 1/2",** aus Rotguss zur O-Ring freien Druckhülsenverbindung von Rohren mit Gewindefittings oder Armaturen mit einem Gewinde nach DIN EN 10226. Fitting mit optimiertem Durchflusswiderstand (Zetawert). Für jede Trinkwasserqualität geeignet. liefern und montieren	17,00	St		
6.1.5.1100	**Schallschutzelement (Einzelwandscheibe),** für 1/2" Wandscheiben. Zur Verminderung der Schallübertragung auf den Baukörper, bestehend aus Schalldämmeinlage und Schallschutzhaube.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		329,00	St	_____	_____
6.1.5.1110	**Abdichtungsset,** für Wanddurchführungen Abdichtungsset bestehend aus: 2 x Baustopfen 2 x Dichthülse 2 x Dichtmanschette liefern und montieren				
		42,00	St	_____	_____
6.1.5.1120	**Rohrschelle DN 12,** zur schwingungsfreien Halterung der Rohrleitungen an der vorher beschriebenen Montageschiene mit schalldämmender Gummieinlage, einschl. der erforderlichen Bohrungen, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Dübel und Gewindestangen etc. als kompl. Aufhängung für Rohrleitung DN 12 liefern und montieren				
		100,00	St	_____	_____
6.1.5.1130	**Rohrschelle DN 15,** wie vorher beschrieben. liefern und montiern				
		240,00	St	_____	_____
6.1.5.1140	**Rohrschelle DN 20,** wie vorher beschrieben. liefern und montiern				
		140,00	St	_____	_____
6.1.5.1150	**Rohrschelle DN 25,** wie vorher beschrieben. liefern und montiern				
		260,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	5	Trinkwasserleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.5.1160	**Rohrschelle DN 32,** wie vorher beschrieben. liefern und montiern	180,00	St		
6.1.5.1170	**Rohrschelle DN 40,** wie vorher beschrieben. liefern und montiern	30,00	St		
6.1.5.1180	**Montagezubehör (innerhalb von Gebäuden)** in Form von verzinkem Profilstahl, wie Montageschienen, Konsolen, Winkel, Schellenanbindungen, Gewindestangen, Schienenfüße, Verbindungsköpfe usw. zum Bau von Rohrbefestigungen innerhalb des Gebäudes. Montagehöhe: bis +4,0m OKFFB liefen und montieren	30	kg		
6.1.5.1190	**Richtungspfeile,** selbstklebende Richtungspfeile mit Kennzeichnung im Klaıtext über das geführte Medium sowie entsprechender Farbkennzeichnung. Größe ca. 150 x 50 mm. Liefen und montieren auf vorher gereingter Blechmanteloberfläche.der sonstige Isolieroberfläche	30,00	St		
6.1.5	**Trinkwasserleitungen**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	6	Sanitäre Einrichtung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.1.6 Sanitäre Einrichtung

6.1.6.10 **Waschtisch-Modul,**
Bauhöhe 1120 mm zur Befestigung an Profilrohren oder für den Einbau in Metall- oder Holzständerwände und als Vorwand- oder Eckmodul.
Komplett vormontierte Einheit,
bestehend aus:
- selbsttragendem Montagerahmen mit pulverbeschichteter Oberfläche
- zwei Haltebolzen M 10, höhen- und seitenverstellbares Abstandsmaß
- Bauschutzstopfen
- schallentkoppelte Armaturentraverse zur Befestigung von Wandscheiben
- Anschlussbogen DN 40/50 mit Gummimanschette NW 30/50 (zugleich Dichtung), inkl. Bauschutzstopfen

Planungsfabrikat:
Fabrikat: TECE

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Kompl. einschl. und aller erforderlichen Bohrungen, Anschlüsse, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

liefern und montieren

48,00 St _____ _____

6.1.6.20 **Handwaschbecken-Anlage,**
bestehend aus:

1 ST Waschtisch aus Kristallporzellan,
mittleres Hahnloch durchgestochen
Größe : 450 x 370 mm
Farbe : weiß
Mit Überlauf

Planungsfabrikat:
Fabrikat: Geberit
Typ: Renova Plan

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

1 ST Röhrengeruchsverschluß 1 1/4",mess.
verchr. mit verchr. Rosette Standard-Ausführung

1 ST Gummianschlußnippel 40 x 30

2 ST Eck-Absperrventil 1/2" Rotguss.
verchr. mit Schubrosette und Rotguß-
Verlängerungen 1/2"

Kompl. einschl. aller erforderlichen Bohrungen, Dichtungs,- und Befestigungsmaterialien

liefern und montieren

9,00 St _____ _____

6.1.6.30 **Waschtisch-Anlage,**
bestehend aus:

1 ST Waschtisch aus Kristallporzellan,
mittleres Hahnloch durchgestochen
Größe : 600 x 490 mm
Farbe : weiß
Mit Überlauf

Planungsfabrikat:
Fabrikat: Geberit
Typ: Renova Plan

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

1 ST Röhrengeruchsverschluß 1 1/4",mess.
verchr. mit verchr. Rosette Standard-Ausführung

1 ST Gummianschlußnippel 40 x 30

2 ST Eck-Absperrventil 1/2" Rotguss.
verchr. mit Schubrosette und Rotguß-
Verlängerungen 1/2"

Kompl. einschl. aller erforderlichen Bohrungen, Dichtungs,- und Befestigungsmaterialien

liefern und montieren

39,00 St _____ _____

6.1.6.40 **Einhebel-Waschtischbatterie,**
-Nennweite DN 15
-Einlochmontage
-28 mm Keramikkartusche
-6,0 l/min Mousseur
-Verstellbarer Mousseur
-Schnellbefestigungssystem
-Zugstangen-Ablaufgarnitur 1 1/4"

-FlexibleAnschlussschläuche

Planungsfabrikat:
Fabrikat: Hansa
Typ: Vantis (52402273)

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

Kompl. einschl. aller benötigten Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

liefern und montieren

	48,00	St	

6.1.6.50 **WC-Modul,**
mit Betätigung von vorne.Zur Befestigung an Profilrohren oder für den Einbau inMetall- oder Holzständerwände und als Vorwand- oder Eckmodul. Komplett vormontierte Einheit,
bestehend aus:
UP-Spülkasten für Betätigung von vorne:
- Sicherheitstank aus schlagzähem Kunststoff
- Spülkasten komplett vormontiert und versiegelt
- Eckventil und Spülkastenanschluss vormontiert. Spülkastenanschluss mit 1/2" Innengewinde
- 10 Liter Tankvolumen, 6 Liter voreingestellte Standardspülmenge,4,5/7,5/9,0 Liter Spülmenge jederzeit optimal einstellbar, 3 Liter Teilmengenspülung bei Zweimengentechnik. Restvolumen zur sofortigen Reinigungsspülung nutzbar.
- Schwitzwasserisoliert
- Je nach Betätigungsplatte als Einmengen- oder Zweimengenspülkasten einsetzbar.
- Nach DIN 19542 geprüft
- Armaturengruppe 1 nach DIN 4109
- Geräuscharmes hydraulisches Füllventil LAP <= 17 dB(A) bei 3 bar Fließdruck Modul bestehen aus:
- selbsttragendem Montagerahmen mit pulverbeschichteter Oberfläche
- zwei verstellbaren Fußstützen für einen Fußbodenaufbau von 0-200 mm
- zwei Haltebolzen und Muttern M 12
- Befestigungsabstand 180 oder 230 mm
- Ablaufbogen DN 90/100
- WC-Anschlußgarnitur DN90, einschließlich Bauschutzstopfen

Maße:- 1120 mm x 500 mm x 140 mm

Planungsfabrikat:
Fabrikat: TECE

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	6	Sanitäre Einrichtung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Angebotenes Fabrikat: '.....'				
	Kompl. einschl. und aller erforderlichen Bohrungen, Anschlüsse, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.				
	liefern und montieren				
		48,00	St	_____	_____

6.1.6.60 **Wandhängende Spülklosetteinrichtung,**
aus Kristallporzellan bestehend aus:

1 ST Wandhängendes Tiefspülklosett,
für Wandeinbau-Spülkasten
Größe : 540x340 mm
Farbe : weiß
Deutsches Markenprodukt

1 ST WC-Sitz mit Deckel
Farbe : weiß
Mit Edelstahl-Schanieren und Softclose-Funktion

Planungsfabrikat:
Fabrikat: Geberit
Typ: Renova

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

Kompl. einschl. Schallschutzset und aller erforderlichen Bohrungen, Anschlüssen, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien

liefern und montieren

48,00 St _____ _____

6.1.6.70 **WC-Betätigungsplatte,**
für Zweimengentechnik zur Betätigung von vorne oder von oben. Sehr flache Kunststoff-Betätigungsplatte mit gummigepufferten Betätigungstasten. Inklusive Betätigungsstangen und Befestigungsmaterial. Geeignet für den Flächenbündigen Einbau in Verbindung mit dem WC-Einbaurahmen und den Distanzrahmen (nicht gewünscht). Kompatibel zum Einwurfschacht für Reingungstabs.
Abmessungen (B xH x T): 220 x1 50 x 5 mm
Farbe: weiß

Planungsfabrikat:
Fabrikat: TECE
Typ: now

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	6	Sanitäre Einrichtung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....' Kompl. einschl. aller Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	48,00	St		
6.1.6.80	**Duschmodul,** für UP- und AP-Armaturen, Bauhöhe 1120 mm zur Aufnahme von Aufputz- oder Unterputzarmaturen. Zur Befestigung an Profilrohren oder für den Einbau in Metall- oder Holzständerwände und als Vorwand- oder Eckmodul. Komplett vormontierte Einheit. bestehend aus: - selbsttragendem Montagerahmen, pulverbeschichtet - zwei verstellbaren Fußstützen für einen Fußbodenaufbau von 0-200 mm - stufenlos verstellbarer Traverse zur Aufnahme von UP-Armaturen oder Wandscheiben Planungsfabrikat: Fabrikat: TECE Angebotenes Fabrikat: '.....' Kompl. einschl. und aller erforderlichen Bohrungen, Anschlüsse, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren	39,00	St		
6.1.6.90	**Brausewanne 120 x 120 x 32mm,** bestehend aus: 1 Barrierefreie Duschfläche mit 60% Bewegungsfläche und mittigem Ablauf. Duschwanne aus 3,5 mm Stahl-Email Trittschallminderung 25 dB Größe: 1200 x 1200 x 320 mm Farbe: weiß. 1 Montagesystem für den bodenebenen Einbau der vorher beschriebenen Duschfläche inkl. Einbau-System-Rahmen 1 Ablaufgarnitur				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	6	Sanitäre Einrichtung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	inkl. Haarfangsieb Sperrwasserhöhe 50 mm 1 Mittenabstützsystem Fabrikat: Kaldewei Modell: CAYONOPLAN MULTISPACE oder gleichwertig:..... einschl. aller erforderlichen Dichtungs,- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren Hinweis: Das vorherige Reinigen der Aufstellfläche inkl. der Abtransportes des Mülls ist ebenfalls mit einzukalkulieren	39,00	St	_____	_____

Eventualpos. ohne GP

6.1.6.100 **Bodenablauf DN 50,**
als Ablaufset waagerecht mit Universalflansch DN 50 geprüft nach DIN EN 1253 mit Montagefüßen zur passgenauen Befestigung am Baukörper
bestehend aus:
- Ablaufkörper DN 50 "Norm" waagerecht aus Kunststoff
- Aufdstzdtück mit Designrost "quadratum 142x142mm"
- Universalflansch/Dichtmanschette für Dünnbett- oder bahnenförmige Abdichtungen
- Herausnehmbarer Membran-Geruchsverschluss
- Haarsieb
- Schallentkoppelte Montagefüße

Belastungsklasse K3
(belastbar bis 300 kg),
Auslieferung inkl. Bauzeitenschutzdeckel und Bauzeitenschutzfolie und Montageanleitung

einschl. allen notwendigen Dichtungs-, Befestigungs- und Verbindungsmaterialien

liefern und montieren

39,00 St _____ **NEP**

6.1.6.110 **Dusch-Thermostat,**
für Wandaufbau.
-Eigensicher gegen Rückfließen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	6	Sanitäre Einrichtung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	-Wasserwege ohne Nickelbeschichtung -chrom -Temperatureinstellgriff -Durchflusseinstellgriff -S-Anschlüsse -Thermostatkartusche zur Temperaturregelung Planungsfabrikat: Fabrikat: Hansa Typ: Clinica (08806200) Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....' Kompl. einschl. aller erforderlichen Bohrungen, Dichtungs,- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	39,00	St	_____	_____
6.1.6.120	**Duschset,** mit Wandstange 1000 mm und 1-strahliger Handbrause bestehend aus: -Handbrause -1-strahlig, Brauseregen -Gesamtlänge: 210 mm -Schlauchanschluss 1/2" -Anti-Kalk-Technik -Ø 90 mm -Durchflussmenge: 13 l/min bei 3 bar Fließdruck -Wandstange 1000 mm -Ø 21 mm -Tiefe: 77 mm -Brauseschieber -höhenverstellbar, drehbar -Ø 34 mm -Länge: 102 mm -Brauseschlauch -Anschluss: 1/2" x 1/2" -beidseitig konische Mutter -Metallkonus -Länge: 1600 mm -Chromoptik -Oberfläche: verchromt -inklusive Befestigungsset -Konsolenanpassung an vorhandene Bohrlöcher bis 960 mm möglich Die Handbrause ist aus einem Spezialmaterial nach Arbeitsblatt W270 gefertigt, dass den Befall von Biofilm reduziert. Planungsfabrikat:				

Fabrikat: Grohe
Typ: Tempesta

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

Kompl. einschl. aller benötigten Borungen, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

liefern und montieren

39,00 St _____ _____

6.1.6.130 **Duschvorhangstange 1,2 x 1,2m,**
mit Deckenabhängung aus Edelstahl. Vorhangstange, nahtlos, ø 36 mm x 3 mm, mit durchgehendem, korrosionsbeständigem Rohr ø 30 mm x 3,2 mm. Vorhangstange Länge (Maß A) 2000 mm, bauseits kürzbar. Mit 24 Vorhangringen aus Nylon. Wand- / Deckenbefestigung mit Rosetten ø 77 mm bestehend aus korrosionsgeschützter Rosette zur unsichtbaren Verschraubung. Befestigungsmaterial für Beton, Voll-Naturstein, Vollziegel beigefügt ohne Aufpreis. Bei abweichendem Wandaufbau. Abmessung: 1.200x1.200 mm

Planungsfabrikat:
Fabrikat: HEWI

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

Kompl. einschl. den benötigten Befestigungsmaterial für Beton/KS, aller erforderlichen Bohrungen, Dichtungs,- und Befestigungsmaterialien

liefern und montieren

25,00 St _____ _____

6.1.6.140 **Falt-Eckeinstiegstür 1,2x1,2m,**
Aufbau:
2 Drehfalttüren aus 6 mm Einscheiben-Sicherheits-Glas (ESG), Scharniere mit Hebe-Senk-Mechanismus.
Magnetschließleiste.
Beschläge:
Knaufgriffe
Scharnierform:
Softcube (Standard) innen glasbündig montiert
Profilfarbe:
Alu silber-matt
Abmessungen:

Schenkelmaß LxR: 120 x 120 cm
Höhe:
200 cm
Montage:
Wandmontage, entsprechend Herstellervorgabe.
Inkl. Montagezubehör.

Kompl. einschl. Ausmessen vor Ort, aller benötigten Borungen, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Vor Ort aufmessen liefern und montieren

14,00 St _____ _____

6.1.6.150 **Stahl- Einbauwanne 1750 x 750 mm,**
aus hochwertigem titanveredelten Stahl/Email mit Oberflächenveredelung für höchste Stabilität, schlag-, kratz- und abriebfest, farbbeständig, lichtecht, säurebeständig nach DIN ISO 2722 Klasse AA, Erdungslasche für Potentialausgleich nach VDE 0100, Befestigungslaschen für Wannenfüße; 30 Jahre Garantie mit persönlichem Garantiepass.

Planungsfabrikat:
Fabrikat: Kaldewei
Typ: Saniform

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Angebotener Typ: '.....'

Kompl. einschl. 3,2 lfdm Abdichtband, aller erforderlichen Bohrungen, Dichtungs,- und Befestigungsmaterialien

liefern und montieren

3,00 St _____ _____

6.1.6.160 **Badewannenfüße,**
für Stahlbadewannen bis 180x80 cm mit Materialstärke ab 2,3 mm,2 Stück Winkeltraversen, 4 höhenverstellbare Schraubfüße, ADS (Anti- Dreh- und Schallschutzsystem), höhenverstellbar von 160 bis 265 mm, 1 Stück Verbindungsschiene.

inkl. zusätzliche Ausgleichsebene (Steine) um den FB- Aufbau von 35,5 cm auszugleichen.

liefern und montieren

3,00 St _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	6	Sanitäre Einrichtung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.6.170	**Ab- und Überlaufgarnitur,** Funktionseinheit für Normalbadewannen und tiefe Duschwannen, DN 40/50 x 540, verchromt -ohne Drehrosette, Ventilkegel -Ausstattung: -Geruchverschluss -45° Ablaufbogen -Ventil verchromt -Bowdenzug-Länge: 560 mm -Länge: 100-260 mm -Höhe: 180- 400 mm -güteüberwacht nach DIN EN 274 Kompl. einschl. aller erforderlichen Bohrungen, Dichtungs,- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	3,00	St	_____	_____
6.1.6.180	**Wannengarnitur,** für Ab- und Überlaufgarnitur, verchromt Ausstattung: -Drehrosette -Ventilkegel Kompl. einschl. aller erforderlichen Dichtungs,- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	3,00	St	_____	_____
6.1.6.190	**Einhebel-Wannenmischer,** -Armaturenkörper: entzinkungsarmes Messing (MS 63) -Pin-Bedienungshebel (Metall) -(-) W+K-Kennzeichnung -Luftsprudler -Umstellung - automatische Rückstellung Brause/Wanne -Brauseabgang nach unten G 1/2 -S-Anschlüsse, verdeckt G 1/2 -Eigensicher gegen Rückfließen im häuslichen Gebrauch (nach DIN EN 1717) Planungsfabrikat: Fabrikat: Hansa Typ: Vantis (52442177) Angebotenes Fabrikat: '.....'				

Angebotener Typ: '.....'

Kompl. einschl. und Rotguss- Verlängerungen 1/2" und aller benötigten Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

liefern und montieren

3,00 St _____ _____

6.1.6.200 **Wannen-Brause-Set,**
mit Handbrause, Wandbrausehalter und Brauseschlauch
bestehend aus:
-Handbrause
-1-strahlig, Brauseregen
-Gesamtlänge: 210 mm
-Schlauchanschluss 1/2"
-Anti-Kalk-Technik
-Ø 90 mm
-Durchflussmenge: 13 l/min bei 3 bar Fließdruck
-Wandbrausehalter
-aus Kunststoff
-Ø 36 mm
-Tiefe: 58 mm
-Brauseschlauch
-Anschluss: 1/2" x 1/2"
-beidseitig konische Mutter
-Metallkonus
-Länge: 1250 mm
-Chromoptik
-inklusive Befestigungsset
-Oberfläche: verchromt

Kompl. einschl. aller erforderlichen Bohrungen, Dichtungs,- und Befestigungsmaterialien

liefern und montieren

3,00 St _____ _____

6.1.6.210 **Handtuchhalter,**
in ästhetischem, funktionalem Design, zwei übereinander angeordnete, unabhängig voneinander seitlich schwenkbare Haltearme, antistatisch, leicht zu reinigen
Höhe 69 mm, Ausladung 438 mm
Der Handtuchhalter wird verdeckt angebracht
Lieferung inkl. korrosionsfreiem Befestigungsmaterial

Fabrikat : Keuco
Modell : Plan

oder gleichwertig:.....

Kompl. einschl. aller erforderlichen Bohrungen, Dichtungs,- und Befestigungsmaterialien

liefern und montieren

48,00 St _____ _____

6.1.6.220 **WC-Papierrollenhalter,**
in ästhetischem, funktionalem Design, offene Ausführung
für Rollenbreite 100/120 mm
Breite 133 mm, Höhe 105 mm, Ausladung 27 mm
Der Toilettenpapierhalter wird verdeckt angebracht
Lieferung inkl. korrosionsfreiem Befestigungsmaterial

Fabrikat : Keuco
Modell : Plan

oder gleichwertig:.....

Kompl. einschl. aller erforderlichen Bohrungen, Dichtungs,- und Befestigungsmaterialien

liefern und montieren

48,00 St _____ _____

6.1.6.230 **Badetuchhalter,**
in ästhetischem, funktionalem Design antistatisch, leicht zu reinigen Achsmaß 600 mm, bei einer Gesamtbreite
von 651 mm
Ausladung 67 mm
Der Badetuchhalter wird verdeckt angebracht
Lieferung inkl. korrosionsfreiem Befestigungsmaterial

Fabrikat : Keuco
Modell : Plan

oder gleichwertig:.....

Kompl. einschl. aller erforderlichen Bohrungen, Dichtungs,- und Befestigungsmaterialien

liefern und montieren

3,00 St _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	6	Sanitäre Einrichtung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.6.240	**Anschluss für bauseits gelieferte Spüle,** herstellen und liefern bestehend aus: 1 ST Rotg. verchr. Eck-Absperrventile 1/2" mit Schubrosette und Rotgss-Verlängerungen. 1 ST Rotg. verchr. Kombi-Eck-Absperrventil 1/2" mit Schubroette und Rotguss-verlängerungen Einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren	39,00	St		
6.1.6.250	**Waschmaschinen-Anschluss-Set,** bestehend aus: -UP-Geruchverschluss -UP-Ventil zur Alleinmontage -Abdeckung für SW + TW Technische Beschreibung: Geruchverschluss, für Wandeinbau, für den Abwasserschlauch einer Wasch- oder Geschirrspülmaschine, mit integrierter Wasserversorgung, UP-Ventil 1/2, Anschlussbogen mit Rückflussverhinderer und Rohrbelüfter, mit Montageschiene, Abdeckplatte aus Edelstahl, güteüberwacht nach DIN EN 274 und DIN 19541, Kompl. einschl. aller erforderlichen Dichtungs,- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	39,00	St		
6.1.6.260	**Frostsichere Außenarmatur,** als Bausatz mit Bediengriff mit universellem Außengewindeanschluss und Verdrehschutzmanschette, inkl. Schlauchverschraubung, Nennweite: DN 15 Einschl. Wärmedämmschale und allen notwendigen Dichtungs-, Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	17,00	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	6	Sanitäre Einrichtung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.6.270	**Ausgußbeckenanlage,** bestehend aus: 1 ST Ausgußbecken aus Stahlblech mit Rückwand, Kunststoffrand und Kunst- stoff- Trichter Größe : 505 x 335 mm Farbe : weiß 1 ST Klapprost Alu für Ausgußbecken Stahl 1 ST Fertigablauf für Ausgußbecken kompl. mit Anschlußmuffe incl. Siebventil D= 80 mm Einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren		4,00	St		
6.1.6.280	**Schwenk-Batterie,** in der Nennweite 1/2"und Metallgriffen, wärmeisoliert, Longlife-Oberteile, Auslauf mit Mousseur, schwenkbarer Rohrauslauf, Schwenkbereich 360°, Ausladung 200 mm, S-Anschlüsse, Oberfläche: chrom Kompl. einschl. aller erforderlichen Dichtungs,- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren		4,00	St		
6.1.6	**Sanitäre Einrichtung**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	7	Dämmung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.1.7 Dämmung

Dämmung in freiverlegten Bereichen und in der Zentrale

6.1.7.10 **Dämmung (50%) an TW-Leitungen VA-Rohr DN 12 ,**
von Warmwasser-Rohrleitungen gem. Anlage 5 (zu § 10 Abs.2 und § 14 Abs. 4), Tabelle 1, EnEV 2014.
Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Rundstöße mit selbstklebendem Alufix Klebeband verkleben.
Zusätzlich Dämmschale mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen.
Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1
Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17
Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV
Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie
Dämmschichtdicke: 50 %
Rohrgröße: 15 mm
Isolierstärke: 10 mm
Montagehöhe: bis 3,2 m

einschl. den Form- Reservematerialien und Zuschnittarbeiten

liefern und montieren

40,000 lfdm _____ _____

6.1.7.20 **Dämmung (50%) an TW-Leitungen VA-Rohr DN 15,**
wie vorher beschrieben.
Rohrgröße: 18 mm
Isolierstärke: 10 mm
Montagehöhe: bis 3,2 m

liefern und montieren

100,000 lfdm _____ _____

6.1.7.30 **Dämmung (50%) an TW-Leitungen VA-Rohr DN 20,**
wie vorher beschrieben.
Rohrgröße: 22 mm
Isolierstärke: 10 mm
Montagehöhe: bis 3,2 m

liefern und montieren

70,000 lfdm _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	7	Dämmung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.7.40	**Dämmung (50%) an TW-Leitungen VA-Rohr DN 25,** wie vorher beschrieben. Rohrgröße: 28 mm Isolierstärke: 10 mm Montagehöhe: bis 3,2 m liefern und montieren	130,000	lfdm		
6.1.7.50	**Dämmung (50%) an TW-Leitungen VA-Rohr DN 32,** wie vorher beschrieben. Rohrgröße: 35 mm Isolierstärke: 20 mm Montagehöhe: bis 3,2 m liefern und montieren	120,000	lfdm		
6.1.7.60	**Dämmung (50%) an TW-Leitungen VA-Rohr DN 40,** wie vorher beschrieben. Rohrgröße: 42 mm Isolierstärke: 20 mm Montagehöhe: bis 3,2 m liefern und montieren	30,000	lfdm		
6.1.7.70	**Dämmung (100%) an TW-Leitungen VA-Rohr DN 12 ,** von Warmwasser-Rohrleitungen gem. Anlage 5 (zu § 10 Abs.2 und § 14 Abs. 4), Tabelle 1, EnEV 2014. Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Rundstöße mit selbstklebendem Alufix Klebeband verkleben. Zusätzlich Dämmschale mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen. Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie Dämmschichtdicke: 100 % Rohrgröße: 15 mm Isolierstärke: 20 mm Montagehöhe: bis 3,2 m einschl. den Form- Reservematerialien und Zuschnittarbeiten				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	7	Dämmung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		60,000	lfdm		
6.1.7.80	**Dämmung (100%) an TW-Leitungen VA-Rohr DN 15,** wie vorher beschrieben. Rohrgröße: 18 mm Isolierstärke: 20 mm Montagehöhe: bis 3,2 m liefern und montieren				
		140,000	lfdm		
6.1.7.90	**Dämmung (100%) an TW-Leitungen VA-Rohr DN 20,** wie vorher beschrieben. Rohrgröße: 22 mm Isolierstärke: 20 mm Montagehöhe: bis 3,2 m liefern und montieren				
		70,000	lfdm		
6.1.7.100	**Dämmung (100%) an TW-Leitungen VA-Rohr DN 25,** wie vorher beschrieben. Rohrgröße: 28 mm Isolierstärke: 30 mm Montagehöhe: bis 3,2 m liefern und montieren				
		130,000	lfdm		
6.1.7.110	**Dämmung (100%) an TW-Leitungen VA-Rohr DN 32,** wie vorher beschrieben. Rohrgröße: 35 mm Isolierstärke: 30 mm Montagehöhe: bis 3,2 m liefern und montieren				
		60,000	lfdm		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	7	Dämmung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Dämmung auf dem Rohfußboden/Vorwand				
6.1.7.120	**Dämmung (50%) an TW-Leitungen PEX -Rohr DN 12,** reißfest mit Anti-Körperschall-Ausrüstung, aus geschlossenzelligem Polyethylenschaum mit zusätzlicher reißfester Gittergewebefolie verstärkt. Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet. Schwerentflammbar B 1 nach DIN 4102. Schallschutz nach DIN 4109/A1:2001-A1 mit einer max. Schallgröße von 30 dB(A). Rechenwert: 0,040 W(mxK) Dämmschichtdicke: 50 % Rohrgröße: 16 mm Isolierstärke: 10 mm Montagehöhe: auf dem RFB Verarbeitung nach Anweisung des Herstellers. einschl. den Form- Reservematerialien und Zuschnittarbeiten liefern und montieren	720,000	lfdm	_____	_____
6.1.7.130	**Dämmung (50%) an TW-Leitungen PEX -Rohr DN 15,** wie vorher beschrieben. Rohrgröße: 20 mm Isolierstärke: 10 mm Montagehöhe: auf dem RFB liefern und montieren	940,000	lfdm	_____	_____
6.1.7.140	**Dämmung (50%) an TW-Leitungen PEX -Rohr DN 20,** wie vorher beschrieben. Rohrgröße: 25 mm Isolierstärke: 13 mm Montagehöhe: auf dem RFB liefern und montieren	310,000	lfdm	_____	_____
	Dämmung Schmutzwasserleitungen				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	7	Dämmung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.7.150	**Bewicklung Abflussrohr DN 40**, für Rohrleitungen in Schlitzen und Verlegung auf Fußboden etc. wo keine baulichen Isoliermaßnahmen nach Verlegung durchgeführt werden können. Rohrleitungen dürfen nicht direkt mit dem Baukörper in Berührung kommen. (Abrechnung: je lfdm. Abflußrohr) Montagehöhe: bis 4,0 m liefern und montieren	40,000	lfdm	_____	_____
6.1.7.160	**Bewicklung Abflussrohr DN 50**, wie vorher beschrieben. liefern und montieren	180,000	lfdm	_____	_____
6.1.7.170	**Bewicklung Abflussrohr DN 70**, wie vorher beschrieben. liefern und montieren	310,000	lfdm	_____	_____
6.1.7.180	**Bewicklung Abflussrohr DN 100**, wie vorher beschrieben. liefern und montieren	290,000	lfdm	_____	_____
6.1.7.190	**Dämmung SW-Leitung DN 70,** gem. Anlage 5 (zu § 10 Abs.2 und § 14 Abs. 4), Tabelle 1, EnEV 2014. Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Rundstöße mit selbstklebendem Alufix Klebeband verkleben. Zusätzlich Dämmschale mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen. Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie Rohrgröße: 80 mm Isolierstärke: 30 mm Montagehöhe: bis 4,0 m				

einschl. den Form- Reservematerialien und Zuschnittarbeiten

liefern und montieren

50,000 lfdm _____ _____

6.1.7.200 **Dämmung SW-Leitung DN 100,**
wie vorher beschrieben.

einschl. den Form- Reservematerialien und Zuschnittarbeiten

liefern und montieren

60,000 lfdm _____ _____

Brandschutzabschottungen TW + SW

6.1.7.210 **Brandschutz-Rohrabschottung R90 VA-Rohr DN 12,**
für den Einbau in Massivbauteilen und leichten Trennwänden R90 nach DIN 4102-11.
Formschlüssig in passende Kernbohrung ohne zusätzlichen Ringspaltverschluss oder die verbleibende Öffnungen im Durchbruch in ganzer Bauteildicke hohlraumfüllend dicht mit formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen wie z.B. Mörtel, Beton oder Gips verschließen.
Rohrschalen sind mit verzinktem Bindedraht Ø >/= 0,6mm, 6 Windungen/lfm. auf Rohr zu fixieren.
Einbau in:
Massivwände >/= 100 mm
leichte Trennwände >/= 100 mm
Massivdecken >/= 150 mm
Parallele Installationen:
Nachweis von geprüftem 0-Abstand zu Conlit Rohrabschottungen, Conlit Kabelabschottungen und Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen entsprechend DIN 18017-3.
Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.
Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1
Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17
Rohdichte: >/= 150 kg/m³
Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1
Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17
Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV
Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie
Einbaulänge: je 1 m beidseitig der Bauteiloberfläche
Dämmschichtdicke: 50 %
Rohrgröße: 15 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	7	Dämmung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Montagehöhe: bis 4,0 m liefern und montieren	36,00	St	_____	_____
6.1.7.220	**Brandschutz-Rohrabschottung R90 VA-Rohr DN 15** wie vorher beschrieben. Dämmschichtdicke: 50 % Rohrgröße: 18 mm Montagehöhe: bis 4,0 m liefern und montieren	20,00	St	_____	_____
6.1.7.230	**Brandschutz-Rohrabschottung R90 VA-Rohr DN 20** wie vorher beschrieben. Dämmschichtdicke: 50 % Rohrgröße: 22 mm Montagehöhe: bis 4,0 m liefern und montieren	28,00	St	_____	_____
6.1.7.240	**Brandschutz-Rohrabschottung R90 VA-Rohr DN 25** wie vorher beschrieben. Dämmschichtdicke: 50 % Rohrgröße: 28 mm Montagehöhe: bis 4,0 m liefern und montieren	34,00	St	_____	_____
6.1.7.250	**Brandschutz-Rohrabschottung R90 VA-Rohr DN 32,** wie vorher beschrieben. Dämmschichtdicke: 50 % Rohrgröße: 35 mm Montagehöhe: bis 4,0 m liefern und montieren	16,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
	7	Dämmung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Vorbemerkung Brandschutzmanschette SW
aufgeführte SW-und RW-Leitungssystem
Systemgeprüfte und zugelassene Brandschutzmanschette für das verwendete Rohrsystem. Systemgeprüfte und zugelassene Brandabschottung des verwendeten Rohrsystems durch einen Brandabschnitt.
Manschettenkörper aus Stahlblech, das Brandschutzlaminat expandiert bei Temperaturen ab 150° C auf das 10-fache seines Volumens mit einem Druck bis 10 bar.

Für das ausgeschriebene Produkt liegt eine Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.

6.1.7.260 **SW-Brandschutzmanschette DN 70,**
für Einbau über glattes Rohr wie vorher beschrieben.
Lieferumfang
Kennzeichnungsschild, Körperschalldämmung, Befestigungsmaterial.

liefern und montieren

74,00 St _____ _____

6.1.7.270 **SW-Brandschutzmanschette DN 100,**
für Einbau über glattes Rohr wie vorher beschrieben.
Lieferumfang
Kennzeichnungsschild, Körperschalldämmung, Befestigungsmaterial.

liefern und montieren

65,00 St _____ _____

6.1.7 Dämmung **Summe:** _____

Haerkötter & Sahlmann GmbH & Co. KG
48282 Emsdetten **Buchenweg 9-11** **Tel: 02572 959165-0** **Fax: 02572 959165-9**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Ausgabeumfang:	Alle Positionen	Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

6.1.1	Schmutzwasserleitungen	
6.1.2	Hebeanlagen	
6.1.3	Trinkwasserarmaturen	
6.1.4	Warmwasserbereitung	
6.1.5	Trinkwasserleitungen	
6.1.6	Sanitäre Einrichtung	
6.1.7	Dämmung	
6.1	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.2	**Wärmeversorgungsanlagen**				
6.2.1	**Heizungsverteilung**				
6.2.1.10	**Hocheffizienzpumpe "Fußbodenheizung" Haus 9A+C+D,** mit Gewindeanschluss und elektronisch geregelt. Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften: -Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie -Konstantdruck / Fest- drehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur -Integrierter Motorvollschutz -Wärmedämmschalen im Lieferumfang -Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion -Integrierter Trockenlaufschutz -Integrierte Wärmemengenerfassung -Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch Einsteckmodule -Betriebs- und Störmeldung -Bedienung über TFT-Display und Soft- touch-Tastatur **Benötigte Förderdaten:** -Lesitung: 24 kW -Förderstrom der Pumpe: 2,8 m³/h -Förderhöhe der Pumpe: 5,0 m -Medientemperatur: 38 °C -Nennweite: DN 32 Fabrikat: Wilo oder Grundfos oder gleichwertig:..... einschl.Wärmedämmschale. Pumpenverschraubung, Klein-, Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	3,00	St	_____	_____
6.2.1.20	**Hocheffizienzpumpe "Fußbodenheizung" Haus 9B,** mit Gewindeanschluss und elektronisch geregelt. Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften: -Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie -Konstantdruck / Fest- drehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur -Integrierter Motorvollschutz -Wärmedämmschalen im Lieferumfang -Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion -Integrierter Trockenlaufschutz -Integrierte Wärmemengenerfassung -Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch Einsteckmodule -Betriebs- und Störmeldung -Bedienung über TFT-Display und Soft- touch-Tastatur **Benötigte Förderdaten:**				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	1	Heizungsverteilung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	-Lesitung:		35 kW		
	-Förderstrom der Pumpe:		4,3 m³/h		
	-Förderhöhe der Pumpe:		5,0 m		
	-Medientemperatur:		38 °C		
	-Nennweite:		DN 32		
	Fabrikat: Wilo oder Grundfos				
	oder gleichwertig:.....				
	einschl.Wärmedämmschale. Pumpenverschraubung, Klein-, Verbindungs- und Befestigungsmaterialien				
	liefern und montieren	1,00	St	_____	_____
6.2.1.30	**Schwerkraftbremse DN 32,** Temperaturbeständig bis 130°C. Einsatzbereiche: Für Heizungs- und Warmwasseranlagen. Schwerkraftbremse oder Überströmventil.				
	Medium: Heizungswasser				
	einschl. der Dichtungs- und Befestigungsmaterialien				
	liefern und montieren	4,00	St	_____	_____
6.2.1.40	**3-Weg Regelkugelhahn, DN 32, kvs=16 m³/h,** PN6, Außengewinde, mit elektrischem Stellantrieb für stetige Regelung, Ventilkennlinie anwendungsspezifisch gleichprozentig oder linear (gemäß Vorgabe der Ventillisten), Ventilkörper aus Grauguss mit Flanschen, zum Einbau in Rohrleitungen durch die AN der Gewerke Heizung/ Kälte.				
	Leistungsmerkmal Ventil: Gehäuse Messingkörper vernickelt Mediumstemperatur -10...100°C Kennlinie Regelpfad A – AB: gleichprozentig, Bypass B – AB: Linear Regelpfad A – AB: luftblasendicht, Leckrate A Bypass B – AB: Leckage-Klasse I, 1...2% von kvs-Wert				
	Leistungsmerkmal Stellantrieb: Drehantrieb 5 Nm 230V Laufzeit Motor 90 s / 90° Arbeitsbereich 2...10 V				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	1	Heizungsverteilung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Stellungsrückmeldung 2...10 V IP54, Handverstellung mit Drucktaste, arretierbar Anschluss Kabel 1 m PVC einschließlich Verschraubungen, allem Klein- und Befestigungsmaterial liefern und Antrieb betriebsfertig montieren sowie parametrieren.	4,00	St		
6.2.1.50	**Zeigerthermometer 0-80°C,** mit axialen Tauchschaft und vernickelten Übersteckring Meßbereich : 0 bis 80° C Durchmesser: 80 mm Tauchhülse : 63 mm einschl. den Dichtungsmaterialien liefern und montieren	24,00	St		
6.2.1.60	**Manometer 0-2,5 bar,** aus Edelstahl V4A und einem 1/2"-Gewindeanschlussnippel. Meßbereich : 0 bis 2,5 bar Durchmesser: 100 mm einschl. den Dichtungsmaterialien liefern und montieren	4,00	St		
6.2.1.70	**Kugelabsperrhahn DN 25,** mit Innengwinde ohne Entleerung. einschl. Wärmedämmschale, den Dichtungsmaterialien und Übergangsstücken liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden	16,00	St		
6.2.1.80	**Kugelabsperrhahn DN 32,** mit Innengwinde ohne Entleerung. einschl. Wärmedämmschale, den Dichtungsmaterialien und Übergangsstücken				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	1	Heizungsverteilung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden				
		24,00	St		

6.2.1.90 **Strangregulierventilset DN 20,**
bestehend aus:
Manuelles Strangregulierventil
mit präziser Feineinstellung und digitaler von allen Seiten ablesbarer Skala und einfacher Verriegelung. Messung und Entleerung von Vor- und Rücklauf über eine um 360 Grad. drehbare Serviceeinheit. Absperrung über integrierten Kugelhahn mit Positionsanzeige. Leichte Montage des Ventiles durch abnehmbares Handrad.
Werkstoff: Messing
Anschluss: Innengewinde
Nenndruck: PN 20
Temperaturbereich: -20 C bis + 120 C
Nennweite: 15 bis 50
Strangdifferenzdruckregler
ohne Fremdenergie zur Einhaltung eines einstellbaren Differenzdrucksollwertes mit Einstellskala. Ventil bei steigendem Druck schließend.Einbau nur in den Rücklauf. Durch interne Druckimpulsführung nur eine Impulsleitung erforderlich. Entleerungshahn und integrierte Strangabsperrung mit blauem Handrad,
Impulsleitung 1,5 m mit Anschlussnippel Rp 1/16,
schwarze Isolierschale aus EPP bis 120°C.
Gehäuse aus Messing
Anschluss: Innen- oder Außengewinde
Druckstufe PN 16
max. Wassertemperatur: 120 C
max. Differenzdruck: 2,5 bar
Differenzdruck-Sollwert: 0,05 - 0,25 bar
Kvs: 4,0 m3/h

einschl. Wärmedämmschale, den Dichtungsmaterialien und Übergangsstücken

liefern, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden

13,000 Set

6.2.1.100 **Wärmemengenzähler-Passstück DN 32,**
mit Gewindeanschluss, Wärmemengenzähler-Anschluss-Set Vertikal bestehend aus Vorlauf-Segment mit Tauchhülse, Rücklauf-Segment, zur Aufnahme des Wärmemengenzählers mittels flachdichtender
Verschraubung, Passstück 280 mm, ohne Wärmemengenzähler, absperrbar in der Nennweite DN 32

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	1	Heizungsverteilung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	einschl. den Dichtungsmaterialien liefern und montieren.	4,00	St		
6.2.1.110	**KFE-Kugelhahn DN 15/R 1/2",** aus Messing, mit Aussengewinde, selbstdichtend. Mit Kontermutter und Verschlusskappe. Nenndruck: PN 16 Betriebstemperatur: -10 bis 110 Grad C einschl. aller benötigten Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	16,00	St		
6.2.1.120	**Automatischer Schwimmentlüfter 1/2",** Gehäuse aus Messing. Für senkrechten Einbau in Warmwasserheizungen. Anschluß 3/4", einschl. Absperrautomat. einschl. den Dichtungsmaterialien liefern und montieren	16,00	St		
6.2.1.130	**Sicherheitsventil 3,0 bar,** für geschlossene Anlagen und Wärmeerzeuger nach DIN 4751 T2 und TRD 721, bis 120° C Eintrittsnennweite: G 3/4" Austrittsnennweite: G 1" Ansprechdruck: 3,0 bar Ang. Nennleistung: 50 kW Einschl. Dichtungs- und Befestigungmaterial liefern und montieren	4,00	St		
6.2.1.140	**Membran-Druckausdehnungsgefäß 140L,** Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heizungs- und Kühlwasser-anlagen, gebaut nach DIN EN 13831, Zulassung gemäß Richtlinie für Druck-geräte 2014/68/EU.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	1	Heizungsverteilung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	-Fußkonstruktion zur Befestigung ab N 35 -außen beschichtet -Membran nicht austauschbar Typ : N 140 Nennvolumen : 140 Liter Nutzvolumen max: : 126 Liter zul. Vorlauft. Vers.-Anlage : 120 °C zul. Betriebst. Membrane : 70 °C zul. Betriebsüberdruck : 6 bar Gasvordruck werksseitig : 1,5 bar Gasvordruck eingestellt : 1,0 bar Durchmesser : 512 mm Höhe : 890 mm Leergewicht : 19,9 kg Systemanschluss : R 1 Farbe : grau liefern und montieren		8,00	St	_____	_____
6.2.1.150	**Kappenventil,** für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasser-anlagen. Mit einer gegen unbeabsichtig-tes Schließen gesicherten Absperrung u. Einer Entleerung, gemäß DIN EN 12828, TÜV-geprüft. Typ: SU R 3/4 x 3/4 Anschluss: G 3/4 x G 3/4 zul. Betriebsdruck: PN 10 zul. Betriebstemperatur: 120 °C einschl. aller benötigten Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren		8,00	St	_____	_____
6.2.1	**Heizungsverteilung**			**Summe:**	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	2	Rohrleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.2.2	**Rohrleitungen**				
6.2.2.10	**CU-Rohrleitung 15,0 mm,** in Stangen nach DIN EN 1057 und DVGW-GW 392 mit Gütezeichen RAL und DVGW Zeichen, Cu-DHP, R 290 (hart), R 250 (halbhart) geschützt gegen Lochkorosion. Verlegen als Heizungsleitung einschließlich Ablängen, Ausrichten, Biegen und Befestigen unter Beachtung der temperaturabhängigen Längenänderung und Dichtheitsprüfung. Bei Rohrver-bindungen sind die Verbindungstechniken des DVGW-Arbeitsblattes GW zugrunde zu legen. Beim Löten mit Fittings sind Fittings nach DIN EN 1254 und DVGW-Arbeitsblatt GW 6 und GW 8 zu verwenden. Schallschutz nach DIN 4109/A1:2001-A1 mit einer max. Schallgröße von 30 dB(A). Größe: 15 x 1 mm liefern und montieren	40,00	m	_____	_____
6.2.2.20	**CU-Rohrleitung 18,0 mm,** wie vorher beschrieben. liefern und montieren	54,00	m	_____	_____
6.2.2.30	**CU-Rohrleitung 22,0 mm,** wie vorher beschrieben. liefern und montieren	246,00	m	_____	_____
6.2.2.40	**CU-Rohrleitung 28,0 mm,** wie vorher beschrieben. liefern und montieren	90,00	m	_____	_____
6.2.2.50	**CU-Rohrleitung 35,0 mm,** wie vorher beschrieben.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	2	Rohrleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		210,00	m	_____	_____
6.2.2.60	**CU-Bogen 15 mm,** in den erforderlichen Winkelgraden, mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		60,00	St	_____	_____
6.2.2.70	**CU-Bogen 18,0 mm,** in den erforderlichen Winkelgraden, mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		54,00	St	_____	_____
6.2.2.80	**CU-Bogen 22,0 mm,** in den erforderlichen Winkelgraden, mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		110,00	St	_____	_____
6.2.2.90	**CU-Bogen 28,0 mm,** in den erforderlichen Winkelgraden, mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		42,00	St	_____	_____
6.2.2.100	**CU-Bogen 35,0 mm,** in den erforderlichen Winkelgraden, mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	2	Rohrleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		140,00	St		
6.2.2.110	**CU-T-Stück 15,0 x 15,0 x 15,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		2,00	St		
6.2.2.120	**CU-T-Stück 18,0 x 15,0 x 18,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		4,00	St		
6.2.2.130	**CU-T-Stück 18,0 x 18,0 x 18,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		2,00	St		
6.2.2.140	**CU-T-Stück 22,0 x 15,0 x 22,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		2,00	St		
6.2.2.150	**CU-T-Stück 22,0 x 18,0 x 22,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		6,00	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	2	Rohrleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.2.2.160	**CU-T-Stück 22,0 x 22,0 x 22,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	14,00	St		
6.2.2.170	**CU-T-Stück 28,0 x 15,0 x 28,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	2,00	St		
6.2.2.180	**CU-T-Stück 28,0 x 18,0 x 28,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	6,00	St		
6.2.2.190	**CU-T-Stück 28,0 x 22,0 x 28,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	8,00	St		
6.2.2.200	**CU-T-Stück 28,0 x 28,0 x 28,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	4,00	St		
6.2.2.210	**CU-T-Stück 35,0 x 15,0 x 35,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	2	Rohrleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		2,00	St		
6.2.2.220	**CU-T-Stück 35,0 x 22,0 x 35,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		12,00	St		
6.2.2.230	**CU-T-Stück 35,0 x 28,0 x 35,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		18,00	St		
6.2.2.240	**CU-T-Stück 35,0 x 35,0 x 35,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		4,00	St		
6.2.2.250	**CU-T-Stück 22,0 x 3/4" x 22,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		8,00	St		
6.2.2.260	**CU-T-Stück 28,0 x 3/4" x 28,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		8,00	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	2	Rohrleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.2.2.270	**CU-T-Stück 35,0 x 3/4" x 35,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	16,00	St		
6.2.2.280	**CU-Muffe 15,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	2,00	St		
6.2.2.290	**CU-Muffe 18,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	2,00	St		
6.2.2.300	**CU-Muffe 22,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	10,00	St		
6.2.2.310	**CU-Muffe 28,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	4,00	St		
6.2.2.320	**CU-Muffe 35,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	2	Rohrleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		10,00	St	_____	_____
6.2.2.330	**CU-Red-Stück 18,0 x 18,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		4,00	St	_____	_____
6.2.2.340	**CU-Red-Stück 22,0 x 15,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		4,00	St	_____	_____
6.2.2.350	**CU-Red-Stück 22,0 x 18,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		2,00	St	_____	_____
6.2.2.360	**CU-Red-Stück 28,0 x 15,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		2,00	St	_____	_____
6.2.2.370	**CU-Red-Stück 28,0 x 18,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		2,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	2	Rohrleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.2.2.380	**CU-Red-Stück 28,0 x 22,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	8,00	St		
6.2.2.390	**CU-Red-Stück 35,0 x 22,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	12,00	St		
6.2.2.400	**CU-Red-Stück 35,0 x 28,0 mm,** mit SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	4,00	St		
6.2.2.410	**Übergangsnippel 15x1/2" AG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	24,00	St		
6.2.2.420	**Übergangsnippel 15x3/4" AG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	8,00	St		
6.2.2.430	**Übergangsnippel 18x1/2" AG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	2	Rohrleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		4,00	St		
6.2.2.440	**Übergangsnippel 18x3/4" AG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		16,00	St		
6.2.2.450	**Übergangsnippel 22x1/2" AG,** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		4,00	St		
6.2.2.460	**Übergangsnippel 22x3/4" AG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		24,00	St		
6.2.2.470	**Übergangsnippel 22x1" AG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		4,00	St		
6.2.2.480	**Übergangsnippel 28x3/4" AG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		4,00	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	2	Rohrleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.2.2.490	**Übergangsnippel 28x1" AG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	16,00	St		
6.2.2.500	**Übergangsnippel 28x1 1/4" AG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	6,00	St		
6.2.2.510	**Übergangsnippel 35x1" AG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	2,00	St		
6.2.2.520	**Übergangsnippel 35x1 1/4" AG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	38,00	St		
6.2.2.530	**Übergangsnippel 35x1 1/2" AG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	4,00	St		
6.2.2.540	**Übergangsmuffe 15x1/2" IG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	2	Rohrleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		12,00	St		
6.2.2.550	**Übergangsmuffe 15x3/4" IG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		6,00	St		
6.2.2.560	**Übergangsmuffe 18x1/2" IG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		6,00	St		
6.2.2.570	**Übergangsmuffe 18x3/4" IG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		4,00	St		
6.2.2.580	**Übergangsmuffe 22x1/2" IG,** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		2,00	St		
6.2.2.590	**Übergangsmuffe 22x3/4" IG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden.				
	liefern und montieren				
		6,00	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	2	Rohrleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.2.2.600	**Übergangsmuffe 22x1" IG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	8,00	St		
6.2.2.610	**Übergangsmuffe 28x1/2" IG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	10,00	St		
6.2.2.620	**Übergangsmuffe 28x3/4" IG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	2,00	St		
6.2.2.630	**Übergangsmuffe 28x1" IG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	6,00	St		
6.2.2.640	**Übergangsmuffe 28x1 1/4" IG** mit Pressanschluss und SC-Contur, Pressverbindung mit der Rohrleitung einschl. der Dichtungsmaterialien verbinden. liefern und montieren	2,00	St		
6.2.2.650	**Rohrschelle DN 12,** zur schwingungsfreien Halterung der Rohrleitungen an der vorher beschriebenen Montageschiene, mit schalldämmender Gummieinlage, einschl. der erforderlichen Bohrungen, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Metall-Dübel und Gewindestangen etc. als kompl. Aufhängung für Rohrleitung DN				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	2	Rohrleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	12 bis zu einer Abhanglänge von 20 cm. liefern und montieren	40,00	St	_____	_____
6.2.2.660	**Rohrschelle DN 15,** wie vorher beschrieben. liefern und montiern	60,00	St	_____	_____
6.2.2.670	**Rohrschelle DN 20,** wie vorher beschrieben. liefern und montiern	250,00	St	_____	_____
6.2.2.680	**Rohrschelle DN 25,** wie vorher beschrieben. liefern und montiern	90,00	St	_____	_____
6.2.2.690	**Rohrschelle DN 32,** wie vorher beschrieben. liefern und montiern	210,00	St	_____	_____
6.2.2.700	**Montagezubehör (innerhalb von Gebäuden)** in Form von verzinkem Profilstahl, wie Montageschienen, Konsolen, Winkel, Schellenanbindungen, Gewindestangen, Schienenfüße, Verbindungsköpfe usw. zum Bau von Rohrbefestigungen innerhalb des Gebäudes. Montagehöhe: bis +4,0m OKFFB liefen und montieren	20	kg	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	2	Rohrleitungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.2.2.710	**Richtungspfeile,** selbstklebende Richtungspfeile mit Kennzeichnung im Klaıtext über das geführte Medium sowie entsprechender Farbkennzeichnung. Größe ca. 150 x 50 mm. Liefen und montieren auf vorher gereingter Blechmanteloberfläche.der sonstige Isolieroberfläche	20,00	St		
6.2.2.720	**Bezeichnungsschilder 100 x 50 mm,** für die Bezeichnung von Lüftungsleitungen nach DIN 8025, farbig beschriftet, mit den erforderlichen Befestigungen. liefern und montieren	16,00	St		
6.2.2	**Rohrleitungen**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	3	Heizflächen Wohnungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.2.3	**Heizflächen Wohnungen**				
6.2.3.10	**Verteilerschrank 900mm UP,** Kompakter und stabiler Verteilerschrank aus 1 mm starkem, verzinktem Stahlblech nach DIN EN 10327/10143, mit seitlichen, vorgestanzten Durchbrüchen, C-Schienezur Befestigung der Heizkreisverteiler, herausnehmbarem Estrichprallblech. Tür und Blendrahmen mit hochwertiger Epoxid-Polyester Pulverbeschichtung in RAL 9010, tiefenverstellbar 110-150 mm, Schrank höhenverstellbar von 710-800 mm. einschl. aller notwendigen Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	33,00	St	_____	_____
6.2.3.20	**Verteilerschrank 1050mm UP,** Kompakter und stabiler Verteilerschrank aus 1 mm starkem, verzinktem Stahlblech nach DIN EN 10327/10143, mit seitlichen, vorgestanzten Durchbrüchen, C-Schienezur Befestigung der Heizkreisverteiler, herausnehmbarem Estrichprallblech. Tür und Blendrahmen mit hochwertiger Epoxid-Polyester Pulverbeschichtung in RAL 9010, tiefenverstellbar 110-150 mm, Schrank höhenverstellbar von 710-800 mm. einschl. aller notwendigen Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	6,00	St	_____	_____
6.2.3.30	**Edelstahl-Heizkreisverteiler 5 Heizkreise,** mit Durchflussanzeige, Heizkreisverteilerbalken mit großem Kammervolumen, Oberfläche poliert, schalldämmende Kunststoffhalter mit Schnellmontagefunktion, mit Überwurfmutter 1" flachdichtend. Integrierte Rücklaufventile mit doppelter O-Ring Dichtung am Ventilstößel, Ventilteller mit O-Ring Dichtung zum dauerhaft sicheren Schließen der Heizkreise, absperrbare Durchflussmesser 0,5-4 Liter mit Arretierung gem. DIN EN 1264-4. Schaugläser unter Systemdruck wechselbar, Chargenkennzeichnung und Rückverfolgbarkeit zur eindeutigen Identifikation des Verteilers auch nach vielen Betriebsjahren (Zubehör- und Ersatzteilversorgung). SLQ güteüberwacht und kompatibilitätsgeprüft. Jeder Verteiler 100 % auf Dichtheit und Funktion geprüft.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	3	Heizflächen Wohnungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Ausführung: 5 Heizkreise einschl. aller notwendigen Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	9,00	St		
6.2.3.40	**Edelstahl-Heizkreisverteiler 6 Heizkreise,** wie vorher beschrieben jedoch: Ausführung: 6 Heizkreise einschl. aller notwendigen Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	21,00	St		
6.2.3.50	**Edelstahl-Heizkreisverteiler 7 Heizkreise,** wie vorher beschrieben jedoch: Ausführung: 7 Heizkreise einschl. aller notwendigen Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	3,00	St		
6.2.3.60	**Edelstahl-Heizkreisverteiler 8 Heizkreise,** wie vorher beschrieben jedoch: Ausführung: 8 Heizkreise einschl. aller notwendigen Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	3,00	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	3	Heizflächen Wohnungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.2.3.70	**Edelstahl-Heizkreisverteiler 9 Heizkreise,** wie vorher beschrieben jedoch: Ausführung: 9 Heizkreise einschl. aller notwendigen Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	3,00	St		
6.2.3.80	**Wärmemengenzähler-Einbauset 1",** mit Fühleraufnahme nach DIN 1434-2, universell einsetzbar, Baulänge 110 mm oder 130 mm, Primäranschluss Rp 3/4", Verteileranschluss R 1", flachdichtend, Vor- und Rücklaufkugelhahn mit Fühleranschluss M 10 x 1, Einbaumaß 127 mm, 70 mm Achsabstand. Dimension: Rp 3/4" x R 1" einschl. aller notwendigen Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	39,00	St		
6.2.3.90	**Regulierventil DN 25 bzw. G 1"/Rp1",** zur Absperrung des Verteilervorlaufs und zum hydraulischen Abgleich mit Anzeuge der Voreinstellung inkl. Arretierung Kvs-Wert 5,0 m³/h Einbaumaß: 70 mm einschl. aller notwendigen Befestigungs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren	39,00	St		
6.2.3.100	**Klebeband,** zum Abdichten der Überlappungsfugen beim Rollelement gegen Estrichwasser liefern und montieren	10,000	Roll		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	3	Heizflächen Wohnungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.2.3.110	**Flächenheizungsrohr 17x2,0 mm,** nach DIN 16892/16893 aus elektronisch vernetztem, hochdichtem Polyethylen. Durch die spezielle physikalische Vernetzung der Molekülketten wird ein weiteres Risswachstum an Kerben und Riefen zuverlässig vermieden. SLQ güteüberwacht und kompatibilitätsgeprüft, sauerstoffdicht nach DIN 4726, Klassifizierung nach DIN EN ISO 15875-1: DIM 17x2 Class 4: 10bar, Tmax 70 / Class 5: 8bar, Tmax 90 Dim 17 x 2 mm liefern und montieren	21300,000	lfdm	_____	_____
6.2.3.120	**Tackernadel Standard 6 mm,** Dim.17x2,0 mm Standard-Tackernadel, verwendbar auf marktüblichen Tackergeräten liefern und montieren	63000,00	St	_____	_____
6.2.3.130	**Eurokonus 3/4",** Klemmringverschraubung für Vollkunststoffrohre, vernickelte 3/4" IG Überwurfmutter, SLQ güteüberwacht und kompatibilitätsgeprüft, Eurokonus kompatibel mit SLQ Heizkreisverteilern, O-Ring und Klemmring abgestimmt auf SLQ-Flächenheizungsrohre. Dim. 17 x 2 mm Einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren	486,00	St	_____	_____
6.2.3.140	**Rohrführungsbogen DIM 14-17,** aus Kunststoff, zur Rohrdurchführung aus dem Estrich. Dimension: 14-17 mm liefern und montieren	486,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	3	Heizflächen Wohnungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.2.3.150	**Fugenschutzrohr aus PE,** zum Schutz der FBH-Rohre im Dehnungsfugenbereich. Dimension: 17-20 mm Länge: 250 mm liefern und montieren	1900,00	St		
6.2.3.160	**Dämm-Tak-Streifen,** zum Überhitzungsschutz von FBH-Rohren in innenliegenden Räumen. Anschmiegsamer PF-Dämmstreifen in 4 x 68 mm, passend für Heizrohre von 14-20 mm. Passt sich jedem Leitungsverlauf an, auch Zuleitungen im Bogen oder S-Form-Bereich werden optimal gedämmt.Für Zement- und Fliesenestriche geeignet, geprüft beim IBF, Institut für Baustoffprüfung und Fußbodenforschung in Troisdorf. liefern und montieren	980,000	lfdm		
6.2.3.170	**Raumthermostat Heizen/Kühlen,** Elektronischer Raumthermostat 230 V. Montage auf Unterputzdose oder direkt auf der Wand, Einstellung der Raumtemperatur über Stellrad mit Softrasterung, Absenkeingang, 4 K Temperaturabsenkung, Schaltstrom 2 A (230 V) ohmsche Last, für max. 5 bzw. 10 Stellantriebe je 3 W, Abmessungen (B x H x T): 86 x 86 x 29mm, Kunststoffgehäuse Farbe: reinweiß. - RT-A HK: Heizen/Kühlen über Change Over Eingang Liefern und auf bauseitige UP-Dose montieren	201,00	St		
6.2.3.180	**Regelantrieb 230 V Heizen/Kühlen,** als intelligent autonomer elektrothermischer Stellantrieb 230 V für den **automatischen und bedarfs-gerechten hydraulischen Abgleich** der Heizkreise eines Heizkreisverteilers in Flächenheizungssystemen. Stromlos geschlossen und mit Klapphebel zum entlasteten Aufschrauben bzw. zum stromlosen manuellen Öffnen des Thermostatventils. Mit integrierter Vorlauftemperatur-begrenzung. Zur Montage an Heizkreisverteiler mit mindestens 50 mm Heizkreisabstand und mit Thermostat- ventileinsätzen				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	3	Heizflächen Wohnungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

M30 x 1,5
(alle Fabrikate mit Schließmaß 11,8 mm)
Temperatursensoren geeignet für Flächenheizungsrohre aus Kunststoff, Metall oder Kombinationen daraus mit Außendurchmessern von 12 bis 20 mm.
Hinweis: Für die Funktion des EGO ist ein Zweipunkt-Raumtemperaturregler erforderlich.
EGO-Prinzip:
EGO übernimmt den vollautomatischen hydraulischen Abgleich. Die hierfür benötige KI und Sensorik
ist bereits im Stellantrieb verbaut EGO benötigt keine weiteren Zusatzkomponenten wie z. B. Router, Gateway, zentrale Recheneinheit, App-Steuerung. EGO benötigt keinerlei Inbetriebnahme. EGO M30 ersetzt alle herkömmlichen Stellantriebe.
Arbeitsweise:
Befestigung mit Überwurfmutter zum Aufschrauben auf handelsübliche Thermostatventileinsätzen (VarianteM30x1,5).
Klapphebel zum manuellen Öffnen bzw. um das Ventil für die Montage zu entlasten.
Erfasst die Vor- und Rücklauftemperatur eines Heizkreises.
Die von der EGO-KI errechneten Solltemperatur-Spreizungen sind variabel und abhängig vom Nutzerverhalten und der Systemumgebung
Ist in der Lage jede beliebige Ventilposition zwischen"Auf" und "Z" einzunehmenund zu halten.
Beim Wiedereinschalten fährt der EGO auf seine letzte Position und regelt von dort aus dynamisch weiter. Die LED kann durch wechselnde Farben und/oder Blinkcodes verschiedene Betriebszustände anzeigen und Statusmeldungen ausgeben.
Nach einer bestimmten Anzahl von Schaltzyklen wird das Thermostatventil kurzzeitig vollständig geöffnet, um den Strömungsbereich von eventuellen Schmutzpartikeln zu reinigen.
Technische Daten:

Ausführung:	stromlos geschlossen
Betriebsspannung:	230 V AC, 50 Hz
Einschaltstrom:	130 mA für max. 200 Milisekunden
Betriebsstrom:	76 mA
Dauerbetriebsleistung:	1,7 W
Überspannungsfestigkeit:	2,9 kV
Schließ und Öffnungszeit:	ca. 3 min
Stellweg:	3,5 mm
Stellkraft:	110 N +- 5%
Schließmaß:	10,8 mm
Schutzart/Schutzklasse:	IP 54 / II
Einbaulage:	beliebig in jeder Position
Gehäuse/Gehäusefarbe:	Polyamid / grau-blau
Gewicht:	170 g mit Kabeln und Sensoren
Anschlussleitung:	flexibel, schwarz, 1m, mit Aderendhülse 2 x 0,34 qmm
Temperatursensoren:	NTC 10k (bei 25 Grad C),

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	3	Heizflächen Wohnungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		243,00	St		

6.2.3.190 **Basisklemmleiste 230 V Heizen/Kühlen,**
zur Verdrahtung der Raumthermostate 230 V mit den Stellantrieben, optional mit Schaltrelais mit potentialfreiem Kontakt zur Pumpen- oder Kesselabschaltung, schraubenlose Steckanschlüsse.
Anschlussleitung mit Eurostecker.
Leistungsaufnahme max. 50 W.
Abmessungen (B x H x T): 345 x 74 x 40 mm
-Standard Plus für Heizen/Kühlen, Pumpensteuerung
-12 Zonen
-Die Heiz- und Kühlfunktion wird über ein Change-Over-Signal geschaltet

liefern und montieren

39,00 St

6.2.3.200 **Verdrahtung Fußbodenheizung,**
diese Position beinhaltet die Verdrahtung und Funktionsprüfung folgender Bauteile:
-Stellantriebe
-Klemmleiste inkl. Change-Over (Kühlung)
-Raumthermostate
Alle Komponenten sind an die bauseitig verlegte und beschriftete Verkabelung (Erdkabel) betriebsfertig anzuklemmen.
Die Arbeiten sind durch eine Fachkraft für Elektrotechnik durchzuführen.

Abrechnung: Als Pauschale für die vorher aufgeführten Komponenten.

Einschl. Ablängen, Einführen, Abisolieren und Verdrahten ausführen

1 psch

6.2.3.210 **Elektro-Badheizkörper 1200x500mm,**
mit integriertem Regelgerät; mit waagerechten geraden Präzisionsstahlrohren 22 x 1 mm und senkrechten D-Profil-Sammelrohren 40 x 30 x 1,5 mm
Fertiglackiert in Standardfarbe RAL 9016 als Pulver-Einbrennlackierung, Beschichtung entsprechend DIN 55900
Werkseitig mit einem Wasser-Glykol-Gemisch gefüllt sowie druck- und funktionsgeprüft
Montagefertig inklusive Befestigung (AK 1 und 2 gem. VDI 6036); Konstruktion entsprechend den Anforderungen der

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	3	Heizflächen Wohnungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Arbeitssicherheit gemäß den Richtlinien der gesetzlichen Unfallversicherer (GUV) Heizkörper mit Kantenschutz im Karton verpackt Integrierte Elektro-Heizpatrone und Regelgerät; Uhrenthermostat mit Tages- und Wochenprogramm; 1,2 m Anschlusskabel mit abisolierten Kabelenden zum Anschluss an Unterputzdose Schutzklasse II Schutzart IP X4 Montage des Heizkörpers nur im Schutzbereich 3 erfüllt die Ökodesign-Richtlinie Höhe: 1200mm Breite: 500 mm Tiefe: 43 mm Leistung: 750 W Gewicht: 14,7 kg Kompl. einschl. aller Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren	42,00	St	_____	_____
6.2.3	**Heizflächen Wohnungen**			**Summe:**	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	4	Heizkörper Treppenhaus
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.2.4 Heizkörper Treppenhaus

6.2.4.10 **Profil-Kompaktheizkörper Typ 33/900/1200,**
aus Stahlblech gem. EN 442. Serielle Durchströmung der Platten. Sickenteilung 33 1/3 mm. Übergreifende obere Abdeckung und geschlossene seitliche
Blenden.Inkl. auf System abgeglichenes Bohrkonsolen Montageset, welches die Anforderungsklassen 1 und 2 gemäß der Richtlinie VDI 6036 erfüllt. Blind- und Entlüftungsstopfen eingeschraubt. Montagefertig in baustellengerechter Schutzverpackung.Die Bauausführung entspricht den Anforderungen der GUV. Ausgezeichnet
mit dem RAL-Gütezeichen.Serienfarbe weiß (RAL 9016), gegen Aufpreis Heizkörper-Farbkonzept möglich.
Anschlüsse: 2 x G 3/4' Außengewinde nach DIN V 3838
Thermostatkopfgewinde: M 30 x 1,5 mm, Schließmaß Ventileinsatz 11,8 mm, Lackierung: Zweischichtlackierung gem. DIN 55900, Grundierung (ETL), Pulverbeschichtung
(EPS), emissionsfrei auch im Heizbetrieb.
Betriebsdruck: max. 10 bar
Medium: Heißwasser bis 110 Grad C
Befestigung: Befestigungslaschen
Typ: 33
Höhe: 900
Breite: 1200

einschl. den benötigten Befestigungsmaterialien liefern

4,00 St _____ _____

6.2.4.20 **(Montage) Plattenheizkörper,**
in das Gebäude schaffen, am Aufstellungsort (Wand) montieren einschl. der erforderlichen Bohrungen, Schweiß- Dichtungs- und Befestigungsmaterialien

montieren

4,00 St _____ _____

6.2.4.30 **Eck-Thermostat-Ventilunterteil 1/2",**
mit "automatischer Durchflussregelung". Gehäuse aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss, vernickelt. Mit Niro-Stahlspindel und doppelter
O-Ring-Abdichtung. Der Durchfluss ist von 10 bis 150 l/h stufenlos einstellbar. Der eingestellte Durchfluss
wird nicht überschritten. Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Voreinstellung mit Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11. Die Einstellwerte sind stirnseitig und seitlich ablesbar.
Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	4	Heizkörper Treppenhaus
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Das Eclipse Thermostat-Oberteil ist geeignet für alle Ventilgehäuse mit II+ Kennzeichnung. Anschluss Innengewinde für Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen für Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Max. Betriebstemperatur 120 Grd. C. Min. Betriebstemperatur -10 Grd. C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar. Min. Differenzdruck 10-100 l/h: 10 kPa Min. Differenzdruck 100-150 l/h: 15 kPa Max. Differenzdruck 60 kPA. . Anschluß an Kupferleitungen. Die Niro-Stahlspindel ist mit einer doppelten O-Ring Dichtung versehen. Der äußere O-Ring und das gesamte Thermostat-Oberteil sind unter Druck auswechselbar. Die Durchflussbereiche der Voreinstellung lassen sich mit einem Schlüssel einfach und exakt einstellen. Der gewählte Wert ist audf dem Thermostat-Oberteil ablesbar. max. Betriebstemperatur : 130° C max. Betriebsüberdruck : 10 bar Größe: DN 15 Ventilgehäuse R 1/2" in Winkel-Eck-Form. Mit den vorstehenden Heizkörpern und Rohrleitungen einschl. den Übergangsstücken, zur Verbindung mit den Rohrleitungen, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien funktionstüchtig verbinden. liefern und montieren	4,00	St	_____	_____
6.2.4.40	**Absperrbare Heizkörperverschraubung DN 15,** mit Absperr- und Entleerungmöglichkeit des Heizkörpers. Wahlweise in Eck- oder Durch-gangsform. Verschraubung mattvernickelt, mit den vorstehenden Heizkörpern und Rohrleitungen einschl. den Übergangstücken, der Dichtungs- und Befestigungsmaterialien funktionstüchtig verbinden liefern und montieren	4,00	St	_____	_____
6.2.4.50	**Thermostatkopf Behördenmodell,** mit eingebautem Fühler, flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsdifferenzen (< 1K). Entsprechend EnEV bzw. DIN V 4701-10. Stufenlose Einstellung durch Spezialschlüssel ohne Abnahme der Schutzhaube. Überhubsicherung, Diebstahlsicher. Biegefestigkeit am Regler min. 1000 N.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	4	Heizkörper Treppenhaus
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		4,00	St		
6.2.4.60	**Klapprosetten,** aus Kunststoff, grau 15 mm zur Abdeckung der Heizkörperanschlußleitungen zum Fußboden bzw. Wand. liefern und montieren				
		8,00	St		
6.2.4	**Heizkörper Treppenhaus**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	5	Dämmung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.2.5 Dämmung

Dämmung in freiverlegten Bereichen, Schächten und in der Zentrale

6.2.5.10 **Diffd.-Dämmung an Heizungsleitungen CU-Rohr 15 mm,**
diffusionsdicht, Baustoffklasse: A2L - s1,
d0 nach DIN 13501-1
Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17
Wärmeleitfähigkeit: 0 °C = 0,037 W/(m·K) nach EN ISO 8497
Oberfläche: Aluminiumfolie mit engmaschiger Glasfasergitternetzverstärkung
Sd > 1500 m nach DIN EN ISO 12572
bestehend aus:
nichtbrennbare Steinwollerdämmung mit einer engmaschigen glasfasergitternetzverstärkten Aluminiumfolie ummantelt in geschlitzten Rohrlängen mit Längsklebestreifen.
Verbindungsstöße sind durch Kleben mit systemgeeigneten Kleber abzuschließen. Weitere, detaillierte Verarbeitungsanweisungen des Herstellers sind zu beachten.
Dämmdicke: min. 30 mm
einschl. aller Formteile. Die Fugen sind diffusionsdicht zu verkleben.

liefern und montieren

10,000 lfdm _____ _____

6.2.5.20 **Diffd.-Dämmung an Heizungsleitungen CU-Rohr 18 mm,**
wie vorher beschrieben.

liefern und montieren

14,000 lfdm _____ _____

6.2.5.30 **Diffd.-Dämmung an Heizungsleitungen CU-Rohr 22 mm,**
wie vorher beschrieben.

liefern und montieren

46,000 lfdm _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	5	Dämmung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.2.5.40	**Diffd.-Dämmung an Heizungsleitungen CU-Rohr 28 mm,** wie vorher beschrieben. liefern und montieren	30,000	lfdm		
6.2.5.50	**Diffd.-Dämmung an Heizungsleitungen CU-Rohr 35 mm,** wie vorher beschrieben. liefern und montieren	90,000	lfdm		
6.2.5.60	**Dämmung (100%) an Heizungsleitungen CU-Rohr 15 mm,** von Heizungs- und Warmwasser-Rohrleitungen gem. Anlage 5 (zu § 10 Abs.2 und § 14 Abs. 4), Tabelle 1, EnEV 2014. Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Rundstöße mit selbstklebendem Alufix Klebeband verkleben. Zusätzlich Dämmschale mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen. Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie Dämmschichtdicke: 100 % Rohrgröße: 15 mm Isolierstärke: 20 mm Montagehöhe: bis 3,2 m liefern und montieren	20,000	lfdm		
6.2.5.70	**Dämmung (100%) an Heizungsleitungen CU-Rohr 18 mm,** wie vorher beschrieben. Rohrgröße: 18 mm Isolierstärke: 20 mm Montagehöhe: bis 3,2 m liefern und montieren	30,000	lfdm		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	5	Dämmung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.2.5.80	**Dämmung (100%) an Heizungsleitungen CU-Rohr 22 mm,** wie vorher beschrieben. Rohrgröße: 22 mm Isolierstärke: 20 mm Montagehöhe: bis 3,2 m liefern und montieren	80,000	lfdm		
6.2.5.90	**Dämmung (100%) an Heizungsleitungen CU-Rohr 28 mm,** wie vorher beschrieben. Rohrgröße: 28 mm Isolierstärke: 30 mm Montagehöhe: bis 3,2 m liefern und montieren	30,000	lfdm		
6.2.5.100	**Dämmung (100%) an Heizungsleitungen CU-Rohr 35 mm,** wie vorher beschrieben. Rohrgröße: 35 mm Isolierstärke: 30 mm Montagehöhe: bis 3,2 m liefern und montieren	100,000	lfdm		

Dämmung auf dem Rohfußboden

6.2.5.110	**Dämmung (100%) an Heizungsleitungen CU-Rohr 15 mm,** reißfest mit Anti-Körperschall-Ausrüstung mit zusätzlicher reißfester Gittergewebefolie verstärkt. Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet. Schwerentflammbar B 1 nach DIN 4102. Schallschutz nach DIN 4109/A1:2001-A1 mit einer max. Schallgröße von 30 dB(A). Rechenwert: 0,040 W(mxK) Dämmschichtdicke: 100 % Rohrgröße: 15 mm Isolierstärke: 20 mm				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	5	Dämmung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Montagehöhe: auf dem RFB Verarbeitung nach Anweisung des Herstellers. einschl. den Form- Reservematerialien und Zuschnittarbeiten liefern und montieren	10,000	lfdm		
6.2.5.120	**Dämmung (100%) an an Heizungsleitungen CU-Rohr 18 mm,** wie vorher beschrieben. Rohrgröße: 18 mm Isolierstärke: 20 mm Montagehöhe: auf dem RFB liefern und montieren	10,000	lfdm		
6.2.5.130	**Dämmung (100%) an an Heizungsleitungen CU-Rohr 22 mm,** wie vorher beschrieben. Rohrgröße: 22 mm Isolierstärke: 20 mm Montagehöhe: auf dem RFB liefern und montieren	120,000	lfdm		
6.2.5.140	**Dämmung (100%) an Heizungsleitungen CU-Rohr 28 mm,** für Heizungs- und Sanitärrohrleitungen im Fußbodenaufbau gegen erdreichberührte, außenluftberührte und unbeheizte Bauteile sowie zwischen beheizten Räumen eines und verschiedener Nutzer; Dämmung gemäß EnEV; Geschlossenzelliger Polyethylenschaum, Faser-Polsterlage aus fest miteinander vernadelten Fasern, zusätzlich verstärkt durch eine reißfeste Gittergewebefolie. Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet. Keine Veränderung der Qualität des Trittschallschutzes von Fußbodenaufbauten bei Anwendung der Dämmhülse. Geeignet für alle Rohrmaterialien. Robuste, reißfeste Oberfläche um Beschädigungen in der Bauphase vorzubeugen, dies dient der Vermeidung von Körperschallbrücken CE-Kennzeichnung nach EN 14313 für den gesamten europäischen Markt Baustoffklasse nach DIN 4102-1 : B2 Baustoffklasse nach DIN EN 13501-1 : EL Temperaturbeständigkeit nach DIN EN 14706 (dauerhaft) : von				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	5	Dämmung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	-40°C bis +90°C Rechenwert: 0,035 W(mxK) Dämmschichtdicke: 100 % Rohrgröße: 28 mm Isolierstärke: 30 mm (unterseitig) Montagehöhe: auf dem RFB Verarbeitung nach Anweisung des Herstellers. einschl. den Form- Reservematerialien und Zuschnittarbeiten liefern und montieren	30,000	lfdm	_____	_____
6.2.5.150	**Dämmung (100%) an Heizungsleitungen CU-Rohr 35 mm,** für Heizungs- und Sanitärrohrleitungen im Fußbodenaufbau gegen erdreichberührte, außenluftberührte und unbeheizte Bauteile sowie zwischen beheizten Räumen eines und verschiedener Nutzer; Dämmung gemäß EnEV; Geschlossenzelliger Polyethylenschaum, Faser-Polsterlage aus fest miteinander vernadelten Fasern, zusätzlich verstärkt durch eine reißfeste Gittergewebefolie. Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet. Keine Veränderung der Qualität des Trittschallschutzes von Fußbodenaufbauten bei Anwendung der Dämmhülse. Geeignet für alle Rohrmaterialien. Robuste, reißfeste Oberfläche um Beschädigungen in der Bauphase vorzubeugen, dies dient der Vermeidung von Körperschallbrücken CE-Kennzeichnung nach EN 14313 für den gesamten europäischen Markt Baustoffklasse nach DIN 4102-1 : B2 Baustoffklasse nach DIN EN 13501-1 : EL Temperaturbeständigkeit nach DIN EN 14706 (dauerhaft) : von -40°C bis +90°C Rechenwert: 0,035 W(mxK) Dämmschichtdicke: 100 % Rohrgröße: 35 mm Isolierstärke: 30 mm (unterseitig) Montagehöhe: auf dem RFB Verarbeitung nach Anweisung des Herstellers. einschl. den Form- Reservematerialien und Zuschnittarbeiten liefern und montieren	20,000	lfdm	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	5	Dämmung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.2.5.160 **Brandschutz-Rohrabschottung R90 CU-Rohr DN 12,**
für den Einbau in Massivbauteilen und leichten Trennwänden R90 nach DIN 4102-11.
Formschlüssig in passende Kernbohrung ohne zusätzlichen Ringspaltverschluss oder die verbleibende Öffnungen im Durchbruch in ganzer Bauteildicke hohlraumfüllend dicht mit formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen wie z.B. Mörtel, Beton oder Gips verschließen.
Rohrschalen sind mit verzinktem Bindedraht Ø >/= 0,6mm, 6 Windungen/lfm. auf Rohr zu fixieren.
Einbau in:
Massivwände >/= 100 mm
leichte Trennwände >/= 100 mm
Massivdecken >/= 150 mm
Parallele Installationen:
Nachweis von geprüftem 0-Abstand zu Rohrabschottungen, Kabelabschottungen und Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen entsprechend DIN 18017-3.
Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.

Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1
Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17
Rohdichte: >/= 150 kg/m³
Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1
Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17
Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV
Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie
Einbaulänge: je 1 m beidseitig der Bauteiloberfläche
Dämmschichtdicke: 100 %
Rohrgröße: 15 mm
Montagehöhe: bis 3,2 m

Planungsfabrikat:
Fabrikat: Rockwool
Typ: Conlit150U
Zulassungsnummer: P-3725/4130 MPA BS

oder gleichwertig:.....

liefern und montieren

14,00 St _____ _____

6.2.5.170 **Brandschutz-Rohrabschottung R90 CU-Rohr DN 15,**
wie vorher beschrieben.
Dämmschichtdicke: 100 %
Rohrgröße: 18 mm
Montagehöhe: bis 3,2 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	5	Dämmung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Planungsfabrikat: Fabrikat: Rockwool Typ: Conlit150U Zulassungsnummer: P-3725/4130 MPA BS oder gleichwertig:..... liefern und montieren	16,00	St	_____	_____
6.2.5.180	**Brandschutz-Rohrabschottung R90 CU-Rohr DN 20,** wie vorher beschrieben. Dämmschichtdicke: 100 % Rohrgröße: 22 mm Montagehöhe: bis 3,2 m Planungsfabrikat: Fabrikat: Rockwool Typ: Conlit150U Zulassungsnummer: P-3725/4130 MPA BS oder gleichwertig:..... liefern und montieren	26,00	St	_____	_____
6.2.5.190	**Brandschutz-Rohrabschottung R90 CU-Rohr DN 25,** wie vorher beschrieben. Dämmschichtdicke: 100 % Rohrgröße: 28 mm Montagehöhe: bis 3,2 m Planungsfabrikat: Fabrikat: Rockwool Typ: Conlit150U Zulassungsnummer: P-3725/4130 MPA BS oder gleichwertig:..... liefern und montieren	34,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen
	5	Dämmung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.2.5.200	**Brandschutz-Rohrabschottung R90 CU-Rohr DN 32,** wie vorher beschrieben. Dämmschichtdicke: 100 % Rohrgröße: 35 mm Montagehöhe: bis 3,2 m Planungsfabrikat: Fabrikat: Rockwool Typ: Conlit150U Zulassungsnummer: P-3725/4130 MPA BS oder gleichwertig:..... liefern und montieren	20,00	St	_____	_____
6.2.5	**Dämmung**			**Summe:**	_____

Haerkötter & Sahlmann GmbH & Co. KG
48282 Emsdetten **Buchenweg 9-11** **Tel: 02572 959165-0** **Fax: 02572 959165-9**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	2	Wärmeversorgungsanlagen

Ausgabeumfang:	Alle Positionen	Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

6.2.1	Heizungsverteilung	
6.2.2	Rohrleitungen	
6.2.3	Heizflächen Wohnungen	
6.2.4	Heizkörper Treppenhaus	
6.2.5	Dämmung	
6.2	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.3	**Lufttechnische Anlagen**				
6.3.1	**Abluftanlage Wohnungen**				
6.3.1.1	**Lüftungsanlagen**				

Für die zu liefernden elektr. betriebenen Stellantriebe, Regelteile, Ventilatoren etc. sind in den Einheitspreisen der Anschluß an die bauseits verlegten ELT-Leitungen das Anklemmen, Anschluß beiseitig an Bauteile und an die Regelung mit einzukalkulieren.
Einschl. Ablängen, Einführen, Abisolieren und Verdrahten.

6.3.1.1.10 **Unterputzgehäuse für Abluftventilator,**
Ausblasstutzen werkzeuglos umbaubar von "seitlich" nach "hinten". Seitliche Montagenuten zur Montage mit Montagewinkeln oder in Vorwandinstallationen. Selbsttätige Kunststoffrückschlagklappe mit der gleichzeitigen Funktion als Kaltrauchsperre. Für Anwendungen nach DIN 18017-3.
Einbau in Bäder, WC's und Wohnungsküchen.
Einbau innerhalb und außerhalb des Schachtes in Wand und Decke möglich. Geringe Bautiefe des Unterputzgehäuses und der Abdeckung. 6 seitlich angebrachte Montagenuten ermöglichen eine einfache Montage.
Umlaufender Rahmen ermöglicht weitere Befestigungsoption.
Flexible Kabeleinführung ermöglicht den elektrischen Anschluss seitlich oder von hinten.
Einfache elektrische Verdrahtung an praktischer Stiftleisten-Klemme. Mit Putzschutzdeckel zum Verschließen des Gehäuses während der Rohbauphase.
Werkzeuglos umbaubarer Kunststoff-Ausblasstutzen mit selbsttätiger Kunststoff-Rückschlagklappe für Ausblasrichtung seitlich (oben, links, rechts) und hinten.
Anschlussdurchmesser DN 75/80.
Sollbruchstelle für Zweitraumanschluss oder WC
Anschlussstutzen serienmäßig im Gehäuse vorhanden.
Kunststoffteile normal entflammbar nach DIN 4102-1 Klasse B 2 (nach EN 13501-1).
Optionales Zubehör
Absaugstutzen für die WC-Sitzentlüftung
Zweitraumanschluss
Montageset
Montagehalter
Technische Daten
Ausführung: Kunststoff-Ausblasstutzen umbaubar seitlich/hinten mit selbsttätiger Kunststoff-Rückschlagklappe, ohne Brandschutzgehäuse, Zweitraumanschluss rechts/links/unten möglich

Luftrichtung:	Entlüftung
Einbauort:	Wand / Decke
Einbauart:	Unterputz
Material Gehäuse:	Kunststoff
Farbe:	schwarz

Gewicht:	0,59 kg
Gewicht mit Verpackung:	0,89 kg
Brandschutz:	nein
Ausblasrichtung:	seitlich / hinten
Anschlussdurchmesser:	75 mm / 80 mm
Breite:	250 mm
Höhe:	250 mm
Tiefe:	110 mm
Montagehöhe:	ca. 2,0 - 2,5 m

einschl. der Montagevorrichtung und aller benötigten Dichtungs- und Befestigungsmaterialien

liefern und in einer Trockenbauwand/ Abhangdecke montieren

48,00 St _____ _____

6.3.1.1.20 **Montagehalter,**
zum Einbau vom vorher genannten Unterputzgehäuse und an Wänden, Decken oder in Schächten.
Mit 2 unterschiedlichen Langlöchern (5mm / 8mm) zur exakten Justierung der Ventilatorgehäuse per Hammerkopfschraube oder Montageschrauben.
Verpackungseinheit:
2 L-förmige Winkelbleche
4 Montageschrauben.
Technische Daten

Material:	Stahlblech, verzinkt
Gewicht:	0,4 kg
Breite:	350 mm
Höhe:	40 mm
Tiefe:	50 mm
Montagehöhe:	ca. 2,0 - 2,5 m

einschl. der Montagevorrichtung und aller benötigten Dichtungs- und Befestigungsmaterialien

liefern und in einer Trockenbauwand/ Abhangdecke montieren

48,00 St _____ _____

6.3.1.1.30 **Ventilatoreinsatz,**
Robuster, volumenstromkonstanter, energiesparender und schalloptimierter EC Motor. Geringste Leistungsaufnahme.
Für Unterputz und Aufputz einsetzbar. Lüftungslösung nach DIN 18017-3 (Einrohrentlüftung).
Schutzart IP X5, Einbau in Schutzzone 1 möglich.
2-stufiger Ventilator zum Einbau in Unterputzgehäuse und Aufputzgehäuse.
Fördervolumen 30 m³/h / 60 m³/h.
Einschaltverzögerung 60 s.

Nachlaufzeit 15 min.
Für Ein- oder Zweiraumentlüftung mit einem einzelnen Ventilator.
Zubehör für Zweitraumentlüftung.
Werkzeuglos montierbarer Ausblasadapter für Ausblas seitlich und hinten serienmäßig im Lieferumfang.
Einfache und schnelle Montage des Ventilators im Gehäuse über die Schnappbefestigung und die elektrische Steckverbindung.
Robuster energiesparender EC-Motor.
Motor mit thermischem Überlastungsschutz.
Wartungsfrei, mit beidseitig geschlossenen Kugellagern.
Technische Daten
Fördervolumen: 20m³/h/30m³/h/40m³/h/60m³/h/100m³/h
Je nach Abdeckungsvariante Stufen variabel einstellbar.
Luftrichtung: Entlüftung
Drehzahlsteuerbar: -
Reversierbarkeit: -
Spannungsart: Wechselstrom
Bemessungsspannung: 230 V
Netzfrequenz: 50 Hz
Leistungsaufnahme: 2 W / 2,5 W / 3 W / 5 W / 17 W
Schutzart: IP X5
Netzzuleitung: 4 x 1,5 mm²
Einbauort: Wand / Decke
Einbauart: Unterputz
Systemart: dezentral
Material Gehäuse: Polypropylen (PP)
Farbe: schwarz
Gewicht: 0,64 kg
Gewicht mit Verpackung: 0,91 kg
Filterklasse: ISO Coarse 30 % (G2)
Ausblasrichtung: seitlich / hinten
Breite: 213 mm
Höhe: 233 mm
Tiefe: 115 mm
Fördermitteltemperatur bei IMax: 40 °C
Schalldruckpegel: 15 dB(A) / 16 dB(A) / 23 dB(A) / 35 dB(A) / 48 dB(A)
Absorptionsfläche AL = 10 m²

Montagehöhe: ca. 2,5 m

einschl. aller benötigten Dichtungs- und Befestigungsmaterialien

liefern und montieren

48,00 St _____ _____

6.3.1.1.40 **Abdeckung (Feuchteautomatik),**
mit Feuchtesteuerung, intelligentem Zeit-Modul und LED-Filterwechselanzeige. Barrierefreies Produkt, da automatisches Ein-/ Ausschalten über intelligente Feuchtesteuerung.
Alle Einstellungen über intuitive, kapazitive Bedienfläche, kein

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	1	Abluftanlage Wohnungen
	1	Lüftungsanlagen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Eingriff auf Platine oder hantieren an 230 V-Komponenten notwendig.
Individuelle Einstellung der Fördervolumen (Grundlast 20/30/40 m³/h, Nennlast 40/60/100 m³/h) möglich.
Elektrische Steckverbindung für schnelle, werkzeuglose Verbindung der Abdeckung mit dem Ventilator.
Intelligente Feuchtesteuerung mit jahreszeitlicher Anpassung.
Stufenlose Anpassung des Volumenstroms zwischen 30 m³/h und der eingestellten Nennlast anhand der relativen Raumluftfeuchte.
Keine Einstellung der Einschaltfeuchte notwendig. Ventilator überwacht die Raumluftfeuchte eigenständig und entlüftet automatisch.
Ein-/Ausschalten der Volllaststufe über Lichtschalter oder separaten Schalter möglich, mit einstellbarer Einschaltverzögerung (0/30/60*/90/120 sek).
Einstellbare Nachlaufzeit der Volllaststufe (0/3/6/15*/24/30 min).
Bei manueller Bedienung (z. B. per Lichtschalter) gilt die eingestellte Einschaltverzögerung sowie Nachlaufzeit.
Einstellbare Intervallsteuerung (1*/2/4/6/12, Betriebsdauer ca. 10 min.) zur Durchlüftung unregelmäßig genutzter Räume.
Einstellbare Tastensperre (Mieterschutz).
Strömungsoptimiertes, formschönes Design.
Werkzeuglos wechselbarer Filter.
Mit Filterwechselanzeige.
Das Gerät kann im Dauerbetrieb in der Grundlaststufe betrieben werden. Schutzart IP X5 für Sicherheit im Bad.
Farbe verkehrsweiß ähnlich RAL 9016. Für Einraumentlüftung mit einem einzelnen Ventilator. Filter ISO Coarse 30 % (G2), Filterwechsel ohne Werkzeug.
Abdeckung um ± 5° drehbar, dadurch Ausgleich bei schief eingesetztem Gehäuse möglich. Nicht drehzahlsteuerbar.
Schaltungsvariante: Mit einem zusätzlichen Schalter kann die Grundlast ein- bzw. ausgeschaltet werden (siehe Schaltbilder im Internet).
Technische Daten
Ausführung: Feuchtesteuerung mit intelligentem Zeitmodul
Luftrichtung: Entlüftung
Schutzart: IP X5
Einbauort: Wand / Decke
Systemart: dezentral
Material Gehäuse: Kunststoff
Farbe: verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016
Gewicht: 0,6 kg
Gewicht mit Verpackung: 0,75 kg
Filterklasse: ISO Coarse 30 % (G2)
Breite: 281 mm
Höhe: 281 mm
Tiefe: 33 mm
Fördermitteltemperatur bei IMax: 40 °C
Angabe gemäß DIN 18017-3 bei einer äqivalenten Montagehöhe: ca. 2,5 m

einschl. aller benötigten Dichtungs- und Befestigungsmaterialien

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	1	Abluftanlage Wohnungen
	1	Lüftungsanlagen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		42,00	St		

6.3.1.1.50 **Abdeckung (Präsenzautomatik),**
mit Bewegungsmelder, intelligentem Zeit-Modul und LED-Filterwechselanzeige. Barrierefreies Produkt, da automatisches Ein-/ Ausschalten über integrierten Bewegungsmelder. Alle Einstellungen über intuitive, kapazitive Bedienfläche, kein Eingriff auf Platine oder hantieren an 230 V-Komponenten notwendig. Individuelle Einstellung der Fördervolumen (20/30/40/60/100 m³/h) möglich. Elektrische Steckverbindung für schnelle, werkzeuglose Verbindung der Abdeckung mit dem Ventilator. Steuerung der Volllaststufe per Bewegungsmelder. Nach detektierter Bewegung wird die Volllaststufe ohne Einschaltverzögerung aktiviert.
Reichweite des Bewegungsmelder: 5 m.
Ein-/Ausschalten der Volllaststufe über Lichtschalter oder separaten Schalter möglich, mit einstellbarer Einschaltverzögerung (0/30/60*/90/120 sek).
Bei manueller Bedienung (z. B. per Lichtschalter) gilt die eingestellte Einschaltverzögerung sowie Nachlaufzeit.
Einstellbare Nachlaufzeit der Volllaststufe (0/3/6/15*/24/30 min).
Einstellbare Tastensperre (Mieterschutz).
Strömungsoptimiertes, formschönes Design. Werkzeuglos wechselbarer Filter. Mit Filterwechselanzeige.
Das Gerät kann im Dauerbetrieb in der Grundlaststufe betrieben werden. Schutzart IP X5 für Sicherheit im Bad.
Farbe verkehrsweiß ähnlich RAL 9016.
Für Einraumentlüftung mit einem einzelnen Ventilator.
Filter ISO Coarse 30 % (G2), Filterwechsel ohne Werkzeug.
Abdeckung um ± 5° drehbar, dadurch Ausgleich bei schief eingesetztem Gehäuse möglich. Nicht drehzahlsteuerbar.
Schaltungsvariante: Mit einem zusätzlichen Schalter kann die Grundlast ein- bzw. ausgeschaltet werden (siehe Schaltbilder im Internet).
Technische Daten
Ausführung: Bewegungsmelder mit intelligentem Zeitmodul
Fördervolumen: 20 m³/h / 30 m³/h / 40 m³/h / 60 m³/h / 100 m³/h gemäß Werkseinstellung Stufe 1: 30 m³/h und Stufe 2: 60 m³/h
Luftrichtung: Entlüftung
Schutzart: IP X5
Einbauort: Wand / Decke
Systemart: dezentral
Material Gehäuse: Kunststoff
Farbe: verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016
Gewicht: 0,59 kg
Gewicht mit Verpackung: 0,75 kg
Filterklasse: ISO Coarse 30 % (G2)
Breite: 281 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	1	Abluftanlage Wohnungen
	1	Lüftungsanlagen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Höhe: 281 mm Tiefe: 33 mm Angabe gemäß DIN 18017-3 bei einer äqivalenten Montagehöhe: ca. 2,5 m einschl. aller benötigten Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	6,00	St		
6.3.1.1.60	**Abdeckrahmen,** für zu flach eingeputzte Unterputzgehäuse und bei zu großem Fugenspalt. Max. Tiefe 35 mm. Überdeckt Fuge zwischen Unterputzgehäuse und Wandfliesen. Verhindert unschönen Spalt um das Unterputzgehäuse. Abdeckrahmen zwischen Wand und Innenabdeckung einsetzen. Technische Daten Einbau: innen Einbauart: Aufputz Material: Kunststoff Farbe: verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016 Gewicht: 0,2 kg Gewicht mit Verpackung: 0,38 kg Breite: 307 mm Höhe: 307 mm Tiefe: 35 mm Montagehöhe: ca. 2,5 m einschl. aller benötigten Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	48,00	St		
6.3.1.1.70	**Einregulierung und Inbetriebnahme,** der vorbeschriebenen Lüftungsanlagen mit Durchführung von Leistungsmessungen, Einregulierung der Lüftungsgitter. Übergabe der Anlage mit Erstellung eines Protokolls und einmalige Einweisung des Bedienpersonals.	1	psch		
6.3.1.1	**Lüftungsanlagen**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	1	Abluftanlage Wohnungen
	2	Lüftungsrohrnetz
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.3.1.2 Lüftungsrohrnetz

6.3.1.2.10 **Brandschutzschott DN 100,**
Decken- und Wandschott Brandschott DN 100 - Ø 114 mm, L 198 mm, aus verzinktem Stahlblech mit metallischem Schnellverschluss, korrosions- und lotfreie Auslösevorrichtung, Intumeszenzmaterial, eingeschlossen durch glattwandiges Kunststoffinnenrohr mit vollkommen freiem Querschnitt. Zum Patent angemeldet. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des DIBt Berlin Z-41.3-686. Feuerwiderstandsklasse K90 - 18017. Nach den neuen verschärften Prüfbedingungen des DIBt im dreigeschossigen Ofen geprüft. Einbau unter, in oder auf der Massivdecke, alternativ unter, in oder auf der Holzbalkendecke F30 B. Befestigung nur durch Mörtelverguss ohne Schrauben, Dübel oder Mörtelanker. Keine Isolierung erforderlich. Einbau in klassifizierte Schächte F30/L30 F90/L90, Mindeststärke 35 mm mit beliebiger Belegung. Zum Einbau in Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3 aus Stahl, z.B. Wickelfalz, und zwar in Zentrallüftungsanlagen für Zu- und Abluft, sowie zum Anschluss von Einzellüftungsgeräten, Wrasenabzügen oder Dunstabzugshauben ohne eigene Brandschutzanforderungen. Wartungsfrei. Leitungsdichtigkeitsklasse II nach DIN 1946-6. Leitungsabstände sind nicht vorgegeben, Abstandsvorgaben von fremden Rohrleitungen sind einzuhalten, Null-Abstand-Prüfungen wurden in großer Zahl durchgeführt. Diese sind bei den jeweiligen Herstellern zu erfragen.

Fabrikat: Bartholomäus
Typ: Geba Deckenschott AVR
Zulassungsnummer: Z-41.3-686

oder gleichwertig:.....

einschl. aller benötigten Dichtungs- und Befestigungsmaterialien

liefern und montieren

48,00 St _____ _____

6.3.1.2.20 **Rechteck-Schalldämpfer 100 mm,**
mit runden Anschlüssen. Der Schalldämpfer hat eine besonders niedrige Bauhöhe. Innenrohr aus verzinktem, perforiertem Blech mit zwischenliegender Mineralwollpackung, mit abriebfester Abdeckung zum Luftstrom. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse C nach DIN EN 15727. Nennweite 100 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	1	Abluftanlage Wohnungen
	2	Lüftungsrohrnetz
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Material: verzinktes Stahlblech Nennweite: 100mm Breite: 210mm Höhe: 158mm Länge: 1000mm. kompl. einschl aller Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren	48,00	St	_____	_____
6.3.1.2.30	**Wickelfalzrohre 80 mm**, mit Außenfalz nach DIN 24145, die Verbindungen sind mit Steckverbindern auszuführen. einschl. verzinktem Aufhängematerial, sowie Bohrungen Dichtungs- und Befestigungs-material. liefern und montieren	80,00	m	_____	_____
6.3.1.2.40	**Wickelfalzrohre 100 mm**, mit Außenfalz nach DIN 24145, die Verbindungen sind mit Steckverbindern auszuführen. einschl. verzinktem Aufhängematerial, sowie Bohrungen Dichtungs- und Befestigungs-material. liefern und montieren	160,00	m	_____	_____
6.3.1.2.50	**Bogen 80 mm 90°**, aus gepreßten Halbschalen und verzinkt liefern und montieren	80,00	St	_____	_____
6.3.1.2.60	**Bogen 80 mm 45°**, aus gepreßten Halbschalen und verzinkt liefern und montieren	20,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	1	Abluftanlage Wohnungen
	2	Lüftungsrohrnetz
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.3.1.2.70	**Bogen 100 mm 90°**, aus gepreßten Halbschalen und verzinkt liefern und montieren	72,00	St		
6.3.1.2.80	**Bogen 100 mm 45°**, aus gepreßten Halbschalen und verzinkt liefern und montieren	10,00	St		
6.3.1.2.90	**Abzweig 100x80x100 mm,** für Wickelfalzrohr, 90° aus Qualitätsfeinblech, sendzimirverzinkt, Blechstärke nach DIN 24147 einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial. liefern und montieren	48,00	St		
6.3.1.2.100	**Enddeckel 100 mm,** verzinkt liefern und montieren	30,00	St		
6.3.1.2.110	**Aluflex-Rohr 80 mm,** flexibles Lüftungsrohr als Reinaluminium, zweilagig nach DIN 24146, nicht brennbar gem. DIN 4102 Klasse A1, temperaturbeständig bis 200°C einschl. Verbindungs- und Befestigungs-material. liefern und montieren	56,00	m		
6.3.1.2.120	**Dachhaube DN 100 aus Blech,** für Flachdach mit Kondensatableitung, bestehend aus Dachhaubenkopf FDL-K und Standrohr isoliert SRL Die hohen Anforderungen an Dichtigkeit und Wärmeschutz erfordern bei Flachdächern besondere Sorgfalt.				

Dachdurchdringungen müssen in Dampfsperre, Wärmedämmung und Dichtungsbahnen unterschiedlicher Verarbeitungsweisen so eingefügt werden, dass Undichtigkeiten ausgeschlossen sind. Fortluft mit Raumtemperatur und hohem Feuchtegehalt trifft mit unterschiedlichen, teilweise extremen Witterungsbedingungen zusammen. Kälte und Wärme, Wind, Regen und Schnee wechseln sich ab. Daraus zwangsläufig resultierende Kondensatbildungen führen innerhalb der Dachwärmedämmung schnell zu Feuchtigkeitsbildungen und -schäden mit nachfolgenden aufwändigen Sanierungsmaßnahmen.
Die gebavent Flachdachhaube mit isolierter Doppelrohrtechnik verhindert Taupunktunterschreitungen und bannt die Gefahr dieser gefährlichen Kondensation. Der nicht-isolierte Haubenkopf verfügt über eine Kondensatableitung.

Material:	Stahlblech mit Spezial-Aluminium-Zinkbeschichtung
Oberfläche außen:	wetterfeste Pulverbeschichtung
Standrohr:	doppelwandig aus verzinktem Stahl mit Flansch.
Farbe Haubenkopf:	Schwarz oder Grau
Isolierung:	30 mm EPS
Brandbeständig:	durch vollständige Kapselung
Mörtelöffnung:	zweifach
Baulänge:	650mm

Zubehör: **Schiebeflansch**

liefern und zusammen mit dem Dachdecker montieren

30,00 St _____ _____

Eventualpos. ohne GP

6.3.1.2.130 **Anschluss Lüftungsleitungen 100 mm,**
an die bauseits montierten Dunstrohre anschließen, einschl.
Lieferung des flexiblen Übergangsstückes und den Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

liefern und montieren

30,00 St _____ **NEP**

6.3.1.2.140 **Rohrschellen 80 mm,**
zur schwingungsfreien Halterung der Wickelfalzrohre, mit schalldämmender Gummieinlage, einschl. der erforderlichen Schrauben und Dübel

liefern und montieren

140,00 St _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	1	Abluftanlage Wohnungen
	2	Lüftungsrohrnetz
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.3.1.2.150	**Rohrschellen 100 mm,** zur schwingungsfreien Halterung der Wickelfalzrohre, mit schalldämmender Gummieinlage, einschl. der erforderlichen Schrauben und Dübel liefern und montieren	160,00	St		
6.3.1.2.160	**Montagezubehör (innerhalb von Gebäuden)** in Form von verzinkem Profilstahl, wie Montageschienen, Konsolen, Winkel, Schellenanbindungen, Gewindestangen, Schienenfüße, Verbindungsköpfe usw. zum Bau von Rohrbefestigungen innerhalb des Gebäudes. Montagehöhe: bis +4,0m OKFFB liefen und montieren	20	kg		
6.3.1.2	**Lüftungsrohrnetz**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	1	Abluftanlage Wohnungen
	3	Dämmung
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.3.1.3	**Dämmung**				
6.3.1.3.10	**Dämmung 19 mm,** von eckigen Luftkanälen Kantenlänge bis 1,0m und runden Wickelfalzrohrleitungen bis DN 200 einschl. aller Formteile innerhalb von Gebäuden. Ausführung nach DIN 4140 mit Platten aus geschlossenzelligem, flexiblen Schaumstoff, Baustoffklasse B1 (schwer entflammbar) gem. DIN 4102 T1, Die Platten werden vollflächig auf die Kanaloberfläche geklebt. Die Stoßfugen sind diffusionsdicht zu verkleben. Dämmschichtdicke: 19 mm liefern und montieren	28,00	m²	_____	_____
6.3.1.3.20	**Bewicklung Wickelfalzrohr DN 80,** für Rohrleitungen in Schlitzen, Vorwänden und Verlegung auf Fußboden etc. wo keine baulichen Isoliermaßnahmen nach Verlegung durchgeführt werden können. Rohrleitungen dürfen nicht direkt mit dem Baukörper in Berührung kommen. (Abrechnung: je lfdm. Wickelfalzrohr) liefern und montieren	24,000	lfdm	_____	_____
6.3.1.3.30	**Bewicklung Wickelfalzrohr DN 100,** wie vorher beschrieben liefern und montieren	40,000	lfdm	_____	_____
6.3.1.3	**Dämmung**			**Summe:**	_____

Haerkötter & Sahlmann GmbH & Co. KG
48282 Emsdetten **Buchenweg 9-11** **Tel: 02572 959165-0** **Fax: 02572 959165-9**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	1	Abluftanlage Wohnungen

Ausgabeumfang:	Alle Positionen	Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

6.3.1.1	Lüftungsanlagen	
6.3.1.2	Lüftungsrohrnetz	
6.3.1.3	Dämmung	
6.3.1	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	2	Abluftanlage KG
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.3.2 Abluftanlage KG

6.3.2.1 Lüftungsanlagen

6.3.2.1.10 **EC-Radial Rohrventilator 125 mm**,
mit geräuschgedämpftem Gehäuse. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit runden Anschlußstutzen auf Normrohre DN 125 abgestimmt. Schallabsorbierende Lochblech-Innenauskleidung, mit 50mm starker Mineralfaserplatte hinterlegt. Deckel abnehmbar. Ventilatorraum und Gehäusespirale frei zugänglich. Motor und Laufrad ausschwenkbar. Hochleistungs-Radial-Laufrad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln aus verzinktem Stahlblech. Vibrationsfreier Lauf durch dynamische Wuchtung nach Gütestufe G 6.3 DIN ISO 1940 T.1.
Energiesparender, drehzahlsteuerbarer EC-Außenläufermotor in Schutzart IP 44 mit höchstem Wirkungsgrad. Wartungs- und funkstörungsfrei, kugelgelagert. Für geräuscharmen Lauf, Motor und Laufrad dynamisch ausgewuchtet.
Leistungsregelung:
Stufenlose Drehzahlsteuerung mit Potentiometer (Zubehör: PU/PA 10)oder stufenlose Drehzahlregelung mit Universal-Regelsystem (EUR EC).
Motorschutz:
Integrierte elektronische Temperaturüberwachung für EC-Motor und Elektronik.
Montage:
Ohne Einschränkungen in jeder Lage - waagrecht, senkrecht, schräg - durch entsprechenden Einbau für Be- oder Entlüftung verwendbar.
Ventilator-Daten (Standard)

Vol.str. bei 0 Pa	600 m3/h
Vol.str. Betr.pkt.	180 m3/h
Max. Druckerhöhung	860 Pa
Druckerh. Betriebspkt	Pa
Fördermitteldichte	1.2 Kg/m3
Fördermitteltemperatur	60 GradC
Drehzahl	3720 1/min
aufgenomm.Leistung	0,12 kW
Gewicht	11 kg
Schalleistung	33 dB(A)

Schalleistungsspektrum LWa in dB(A)

Freq	250	500	1000	2000	4000	8000
LW	55	53	47	48	44	36

Spannung	230 Volt
Stromaufnahme	0,92 Amp
Wechselstrom/Drehstrom	W
Frequenz	50 Hz
Isolierklasse	F
Schutzart	IP 44

Montagehöhe: ca. 2,5 m

kompl. einschl aller Bohrungen und Befestigungsmaterialien.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	2	Abluftanlage KG
	1	Lüftungsanlagen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		4,00	St		

6.3.2.1.20 **Drehzahl- Potentiometer,**
mit Betriefszustandsanzeige 10V DC, Aufputz
Einsatzgebiet:
Zur direkten Steuerung/Sollwertvorgabe von EC-Ventilatoren mit Potentiometer-Eingang. Zusätzlich mit Freigabeschalter und LED-Anzeige für den Betriebszustand (abhängig von der Ausstattung der Ventilatortype).
Steuerung mit Potentiometer:
Das Potentiometer wird direkt an den Potentiometer-Eingang der Ventilatorsteuerung angeschlossen. Diese hat hierfür eine Potentiometerversorgung von z.B. 10 V DC und einen Sollwerteingang von 0–10 V DC.
Mindestspannung:
Im PU/PA ist ein zweites Potentiometer integriert. Die Mindestspannung (min. 1,3 V) ist stufenlos einstellbar, so dass ein sicherer Motoranlauf bei niedrigster Drehzahleinstellung gewährleistet ist.
Freigabeschaltung:
Der Drehknopf für das Potentiometer ist gleichzeitig ein Druckschalter, über den die Ein-/Ausschaltung des Ventilators mit Freigabeeingang (z.B. 24 V DC), erfolgt.
Leuchtring mit LED:
Signalisiert optisch den Betriebszustand des Ventilators. Bei Ventilatoren mit Betriebsmelde-Relais Wechsel von grün (Normalbetrieb) auf rot (Störung). Erforderliche Versorgungsspannung siehe technische Daten.
Technische Daten:
Potentiometer 10 kOhm (mit min. Potentiometer ca. 7,9–16,5 kOhm) Bei einer Potentiometerversorung von 10 V ergibt sich eine Steuerspannung 0–10 V DC. Min. Spannung 1,3–6,7 V DC einstellbar. LED-Versorgungsspannung: 10/24 V DC (P 10/24), min. 6 mA Zulässige Umgebungstemp. 0 bis +40 °C Schutzart IP 40
Schaltplan-Nr. SS-1000

kompl. einschl aller Bohrungen und Befestigungsmaterialien.
liefern und montieren

4,00 St

6.3.2.1.30 **Kellerentfeuchtungssteuerung,**
für höchste Ansprüche. Permanenter Abgleich der absoluten Feuchte im Innen- und Außenbereich: Angeschlossene Ventilatoren lüften eigenständig, wenn die absolute Feuchte im Raum größer ist als außen. Keine Wartung und manuelle Steuerung nötig: 1x installieren und das System arbeitet automatisch. Betrieb von Ventilatoren bis zu insgesamt (Zu- und

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	2	Abluftanlage KG
	1	Lüftungsanlagen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Abluftventilator) 200 W und 1 A. Für den Einsatz von Ventilatoren > 200 W und 1A sowie Drehstromventilatoren muss ein Leistungsschalter zwischen Steuerung und Ventilator eingebaut werden.
Barrierefreies Produkt, da automatisches Ein-/ Ausschalten ohne zusätzliche Schalter.
Steuerung überwacht die Raumfeuchte über integrierte Feuchte-Temperatursensoren. Frostschutzfunktion: Abschalten des Systems bei Innentemperaturen unter 5 °C.
Trockenschutzfunktion: Abschalten des Systems bei einer relativen Feuchte kleiner 30 %. Zusätzlicher manueller Betrieb für 20 min. kann über Taster an der Steuerung ein- und auch wieder ausgeschaltet werden.
Keine zusätzliche Installation vom Schalter zum Gerät notwendig. Zusätzlicher manueller Dauerbetrieb mit Schalter möglich. Status- und Funktionsanzeige durch LEDs.
2 Taster: Referenzwerteinstellung und Aktivieren manuelle Lüftung. Kompakte Maße: Steuerung 120 x 94 x 50 mm, Außensensor 45 x 30 x 23 mm. Lieferumfang: Steuerung, Sensoren, 15 m Sensor-Verbindungskabel. Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff. IP Schutz: Steuerung IP40 / Außenfühler IP54. Frostschutz: Um ein Auskühlen des Raumes zu vermeiden, besitzt die AKE eine Frostschutzfunktion. Hierbei schaltet sich der angeschlossene Ventilator / die angeschlossenen Ventilatoren bei Innentemperaturen von weniger als 5 °C automatisch ab. Trockenschutz: Um ein Austrocknen des Raumes zu vermeiden, besitzt die AKE eine Trockenschutzfunktion. Hierbei schaltet sich der angeschlossene Ventilator / die angeschlossenen Ventilatoren bei einer relativen Raumfeuchte von kleiner
30 % automatisch ab.
Für Dauerbetrieb geeignet.
Montagehinweis:
Einfache Installation: Wandmontage. Elektrischer Anschluss: wahlweise Auf- oder Unterputz.
Spannungsart: Wechselstrom
Bemessungsspannung: 230 V
Ausgang: 2 Stück
Netzfrequenz: 50 Hz
Maximalbelastung (induktive Last): 1 A
Schutzart: IP 40
Netzzuleitung: 3 / 1,5 mm2
Spannung am Ausgang: 2 / 230 V
Einbauort: Wand
Einbauart: Aufputz
Material: Kunststoff
Kunststoffangaben: Polystyrol, PVC-frei
Farbe: weiß
Gewicht: 0,49 kg
Breite: 120 mm
Höhe: 50 mm
Tiefe: 94 mm
Fördermitteltemperatur bei Nennstrom: 5 °C bis 60 °C

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	2	Abluftanlage KG
	1	Lüftungsanlagen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Umgebungstemperatur: 5 °C bis 60 °C Hersteller: Maico Artikel: AKE oder gleichwertig:..... kompl. einschl aller Bohrungen und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren	4,00	St	_____	_____
6.3.2.1.40	**Flexible Manschette 125 mm** Flexibles Verbindungsstück zur Montage zwischen Ventilator und Rohrsystem. Unterbindet Körperschallübertragung und überbrückt Montagetoleranzen. kompl. einschl aller Bohrungen und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren	8,00	St	_____	_____
6.3.2.1.50	**Rohr-Verschlußklappe 125 mm** Absperrelement zum direkten Einbau in jeder Lage, saug- oder druckseitig in den Rohrverlauf. Gehäuse und Klappen aus Kunststoff, Rückstellfeder aus rostfreiem Edelstahl. Einsetzbar bis 70 Grad C. kompl. einschl aller Bohrungen und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren	4,00	St	_____	_____
6.3.2.1.60	**Luftfilter-Box 125 mm,** zum Einbau in Rohrverlauf von Lüftungsanlagen. Anschlüsse mit Doppellippen- Dichtung, zum Norm-Rohrdurchmesser passend. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. Abnehmbarer Deckel zur Filterentnahme mit Schnappverschlüssen. Filtermatte aus regenerierbarer Kunstfaser, Klasse G 4. Temperaturbeständig bis +100 Grad C. Brandverhalten nach DIN 53438 F1, selbstverlöschend. Abscheidegrad ca. 93,8%, Staubeinspeicherung 122 g/m2. Montage in beliebiger Lage. kompl. einschl aller Bohrungen und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren	4,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	2	Abluftanlage KG
	1	Lüftungsanlagen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.3.2.1.70	**Einregulierung und Inbetriebnahme,** der vorbeschriebenen Lüftungsanlagen mit Durchführung von Leistungsmessungen, Einregulierung der Lüftungsgitter. Übergabe der Anlage mit Erstellung eines Protokolls und einmalige Einweisung des Bedienpersonals.	1	psch		
6.3.2.1	**Lüftungsanlagen**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	2	Abluftanlage KG
	2	Lüftungsrohrnetz
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.3.2.2	**Lüftungsrohrnetz**				
6.3.2.2.10	**Wickelfalzrohre 80 mm**, mit Außenfalz nach DIN 24145, die Verbindungen sind mit Steckverbindern auszuführen. einschl. verzinktem Aufhängematerial, sowie Bohrungen Dichtungs- und Befestigungs-material. liefern und montieren	60,000	lfdm		
6.3.2.2.20	**Wickelfalzrohre 100 mm**, mit Außenfalz nach DIN 24145, die Verbindungen sind mit Steckverbindern auszuführen. einschl. verzinktem Aufhängematerial, sowie Bohrungen Dichtungs- und Befestigungs-material. liefern und montieren	72,000	lfdm		
6.3.2.2.30	**Wickelfalzrohre 125 mm**, mit Außenfalz nach DIN 24145, die Verbindungen sind mit Steckverbindern auszuführen. einschl. verzinktem Aufhängematerial, sowie Bohrungen Dichtungs- und Befestigungs-material. liefern und montieren	84,000	lfdm		
6.3.2.2.40	**Bogen 80 mm 90°**, aus gepreßten Halbschalen und verzinkt liefern und montieren	32,00	St		
6.3.2.2.50	**Bogen 80 mm 45°**, aus gepreßten Halbschalen und verzinkt liefern und montieren	24,00	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	2	Abluftanlage KG
	2	Lüftungsrohrnetz
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.3.2.2.60	**Bogen 100 mm 90°**, aus gepreßten Halbschalen und verzinkt liefern und montieren	16,00	St	_____	_____
6.3.2.2.70	**Bogen 100 mm 45°**, aus gepreßten Halbschalen und verzinkt liefern und montieren	8,00	St	_____	_____
6.3.2.2.80	**Bogen 125 mm 90°**, aus gepreßten Halbschalen und verzinkt liefern und montieren	32,00	St	_____	_____
6.3.2.2.90	**Bogen 125 mm 45°**, aus gepreßten Halbschalen und verzinkt liefern und montieren	16,00	St	_____	_____
6.3.2.2.100	**Abzweig 100x80x100 mm**, für Wickelfalzrohr, 90° aus Qualitätsfeinblech, sendzimirverzinkt, Blechstärke nach DIN 24147 einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial. liefern und montieren	40,00	St	_____	_____
6.3.2.2.110	**Abzweig 100x100x100 mm**, für Wickelfalzrohr, 90° aus Qualitätsfeinblech, sendzimirverzinkt, Blechstärke nach DIN 24147 einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial. liefern und montieren	8,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	2	Abluftanlage KG
	2	Lüftungsrohrnetz
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.3.2.2.120	**Abzweig 125x80x125 mm,** für Wickelfalzrohr, 90° aus Qualitätsfeinblech, sendzimirverzinkt, Blechstärke nach DIN 24147 einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial. liefern und montieren	8,00	St	_____	_____
6.3.2.2.130	**Abzweig 125x100x125 mm,** für Wickelfalzrohr, 90° aus Qualitätsfeinblech, sendzimirverzinkt, Blechstärke nach DIN 24147 einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial. liefern und montieren	8,00	St	_____	_____
6.3.2.2.140	**Übergang 100x80 mm,** für Wickelfalzrohr, aus Qualitätsfeinblech, sendzimirverzinkt, Blechstärke nach DIN 24147 einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial. liefern und montieren	8,00	St	_____	_____
6.3.2.2.150	**Übergang 125x100 mm,** für Wickelfalzrohr, aus Qualitätsfeinblech, sendzimirverzinkt, Blechstärke nach DIN 24147 einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial. liefern und montieren	8,00	St	_____	_____
6.3.2.2.160	**Eddeckel 100 mm,** verzinkt liefern und montieren	8,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	2	Abluftanlage KG
	2	Lüftungsrohrnetz
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.3.2.2.170	**Anschluss Lüftungsleitungen 150 mm,** an die bauseits montierten Dunstrohre anschließen, einschl. Lieferung des flexiblen Übergangsstückes und den Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren	12,00	St	_____	_____
6.3.2.2.180	**Rohrschellen 80 mm,** zur schwingungsfreien Halterung der Wickelfalzrohre, mit schalldämmender Gummieinlage, einschl. der erforderlichen Schrauben und Dübel liefern und montieren	60,00	St	_____	_____
6.3.2.2.190	**Rohrschellen 100 mm,** zur schwingungsfreien Halterung der Wickelfalzrohre, mit schalldämmender Gummieinlage, einschl. der erforderlichen Schrauben und Dübel liefern und montieren	80,00	St	_____	_____
6.3.2.2.200	**Rohrschellen 125 mm,** zur schwingungsfreien Halterung der Wickelfalzrohre, mit schalldämmender Gummieinlage, einschl. der erforderlichen Schrauben und Dübel liefern und montieren	85,00	St	_____	_____
6.3.2.2.210	**Montagezubehör (innerhalb von Gebäuden)** in Form von verzinkem Profilstahl, wie Montageschienen, Konsolen, Winkel, Schellenanbindungen, Gewindestangen, Schienenfüße, Verbindungsköpfe usw. zum Bau von Rohrbefestigungen innerhalb des Gebäudes. Montagehöhe: bis +4,0m OKFFB				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	2	Abluftanlage KG
	2	Lüftungsrohrnetz
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefen und montieren				
		20	kg		
6.3.2.2	**Lüftungsrohrnetz**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	2	Abluftanlage KG
	3	Einbauteile
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.3.2.3	**Einbauteile**				
6.3.2.3.10	**Metall-Tellerventil 80mm,** zur Abluftförderung in Räumen aller Art, speziell dort, wo nicht brennbare Lüftungsbauteile vorgeschrieben sind. Fest fixierbare Volumenstrom-Einstellung, gegen unbefugte Verstellung gesichert. Korrosionsschutz durch Epoxid-Pulverbeschichtung. Luftdichter Abschluß durch umlaufenden Schaumstoffring zur Vermeidung von seitlicher Falschluft. Fabrikat: Helios Typ: MTVA 80 kompl. einschl aller Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	32,00	St	_____	_____
6.3.2.3.20	**Lüftungsgitter 140x140 mm,** zur Abdeckung von Lüftungsöffnungen an Decke oder Wand. Aus bruchfestem ABS-Kunststoff. Rückseitig mit konischem Einsteckstutzen zum Einstecken in Rohre. Gittereinsatz zur Reinigung herausnehmbar. Montageort: +0,35m v. OKFFB (Überströmöffnung) in KW-Wand montiert kompl. einschl aller Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	8,00	St	_____	_____
6.3.2.3.30	**Flexibler Rohrschalldämpfer 100 mm,** robuste Ausführung aus flexiblem Aluminiumrohr. Perforierte Innenauskleidung mit harzgebundener Schalldämmpackung in ca. 50 mm Stärke. Beidseitig mit Steckstutzen, die ins Rohr eingeschoben werden können. Schalldämpferlänge: 1000 mm Mittleres Dämmaß: 25 dB kompl. einschl aller Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren	8,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	2	Abluftanlage KG
	3	Einbauteile
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.3.2.3.40	**Flexibler Rohrschalldämpfer 125 mm,** wie vorher beschrieben Mittleres Dämmaß: 20 dB liefern und montieren	8,00	St		
6.3.2.3	**Einbauteile**			**Summe:**	

Haerkötter & Sahlmann GmbH & Co. KG
48282 Emsdetten **Buchenweg 9-11** **Tel: 02572 959165-0** **Fax: 02572 959165-9**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	2	Abluftanlage KG

Ausgabeumfang:	Alle Positionen	Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

6.3.2.1	Lüftungsanlagen	
6.3.2.2	Lüftungsrohrnetz	
6.3.2.3	Einbauteile	
6.3.2	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	3	Be- und Entlüftung Sole-Wasser-WP (R290)
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.3.3	**Be- und Entlüftung Sole-Wasser-WP (R290)**				
6.3.3.10	**Anschluss Lüftungsleitungen 150 mm,** an die bauseits montierten Dunstrohre anschließen, einschl. Lieferung des flexiblen Übergangsstückes und den Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren	8,00	St	_____	_____
	Eventualpos. ohne GP				
6.3.3.20	**Fort- und Außenluftgitter DN 250,** aus Aluminium zum Einsatz als Fort- und Außenluftgitter in der Fassade zum flächenbündigen Einbau. Lackiert im RAL-Ton nach Angabe AG mit Insektenschutznetz. Geeignet zum Einbau in eine Kernbohrung. Nennweite Rohr: DN 160 Größe Kernbohrung: 180mm Mindestgröße Gitter außen: 220mm kompl. einschl aller Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren	8,00	St	_____	**NEP**
6.3.3.30	**Radial-Rohrventilator 100m³/h Explosionsgeschützt,** zur direkten Montage im Rohrsystem. Gehäuse aus hochwertigem, bruchfestem und antistatischem Kunststoff. Oberflächenwiderstand geringer als 1 GOhm. Explosionsschutz E Exe II 2G, erhöhte Sicherheit. EG-Baumuster-Prüfbescheini- gung gemäß ATEX vorliegend. Hochleistungs-Radial-Laufrad mit rückwärtsgekrümmmten Schaufeln aus Kunst- stoff. Vibrationsarmer Lauf, Auswucht- güte G 6.3 nach VDI 2060. Einphasen-Wechselstrom-Kondensator-Motor geschlossene Bauweise, wartungs- und funkstörfrei, gedichtete, geräuscharme Kugellager mit Langzeitschmierung, Wicklung feuchtschutzimprägniert. **Ventilator-Daten** Vol.str. bei 0 Pa 310 m3/h Fördermitteldichte 1.2 Kg/m3 Fördermitteltemperatur 50 GradC Anstellwinkel 0 Grad Drehzahl 2780 1/min aufgenomm.Leistung 0,059 kW Gewicht 3,85 kg Schalleistung 66 dB(A) Spannung 230 Volt Stromaufnahme 0,25 Amp. Frequenz 50 Hz				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	3	Be- und Entlüftung Sole-Wasser-WP (R290)
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Isolierklasse B Schutzart IP 54 Explosionsschutz J Temperaturklasse T1 Fabrikat: Helios Ventilatoren Typ: RRK 180 EX Artikel: 05889 oder gleichwertig:..... einschl. aller benötigten Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	4,00	St	_____	_____
6.3.3.40	**Montagekonsole,** zur Befestigung des vorherigen Ventilators an Decke, Wand oder Boden. Aus verzinktem Stahlblech. einschl. aller benötigten Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	4,00	St	_____	_____
6.3.3.50	**Revisions-/Hauptschalter,** 3-poliger Schalter mit Zusatzkontakt, im Kunststoffgehäuse für AP-Montage. Stell- ung "0" mittels Vorhängeschloss verschließbar. Für eintourige und drehzahl- gesteuerte Ventilatoren. einschl. aller benötigten Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	4,00	St	_____	_____
6.3.3.60	**Flexibles Verbindungsstück 180mm,** zur Montage zwischen Ventilator und Rohrsystem. Unterbindet Körperschallübertragung und überbrückt Montagetoleranzen. Elastische Manschette aus PVC-Gewebetuch. Geeignet für Einsatz in explosiver Umgebung. Mit 2 Schlauchschellen zur Schnellmontage. Einschl. aller erforderlichen Dichtungs- und				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	3	Be- und Entlüftung Sole-Wasser-WP (R290)
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Befestigungsmaterialien, Bohrungen betriebsfertig liefern und montieren	8,00	St	_____	_____
6.3.3.70	**Reduzierung 180x100mm,** aus Stahlblech verzinkt. Zur Verbindung von zwei Rohrstücken unterschiedlicher Durchmesser. einschl. aller benötigten Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und montieren	8,00	St	_____	_____
6.3.3.80	**Rohr-Verschlußklappe 100mm,** Absperrelement zum direkten Einbau in jeder Lage, saug- oder druckseitig in den Rohrverlauf. Gehäuse und Klappen aus Kunststoff, Rückstellfeder aus rostfreiem Edelstahl. Einsetzbar bis 70 Grad C. kompl. einschl aller Bohrungen und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren	4,00	St	_____	_____
6.3.3.90	**Rechteck-Schalldämpfer 100 mm,** mit runden Anschlüssen. Der Schalldämpfer hat eine besonders niedrige Bauhöhe. Innenrohr aus verzinktem, perforiertem Blech mit zwischenliegender Mineralwollpackung, mit abriebfester Abdeckung zum Luftstrom. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse C nach DIN EN 15727. Nennweite 100 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung. Material: verzinktes Stahlblech Nennweite: 100mm Breite: 210mm Höhe: 158mm Länge: 1000mm. kompl. einschl aller Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren	4,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	3	Be- und Entlüftung Sole-Wasser-WP (R290)
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.3.3.100	**Wickelfalzrohre 100 mm**, mit Außenfalz nach DIN 24145, die Verbindungen sind mit Steckverbindern auszuführen. einschl. verzinktem Aufhängematerial, sowie Bohrungen Dichtungs- und Befestigungs-material. liefern und montieren	32,000	lfdm		
6.3.3.110	**Bogen 100 mm 90°**, aus gepreßten Halbschalen und verzinkt liefern und montieren	16,00	St		
6.3.3.120	**Bogen 100 mm 45°**, aus gepreßten Halbschalen und verzinkt liefern und montieren	8,00	St		
6.3.3.130	**Abzweig 100x100x100 mm**, für Wickelfalzrohr, 90° aus Qualitätsfeinblech, sendzimirverzinkt, Blechstärke nach DIN 24147 einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial. liefern und montieren	16,00	St		
6.3.3.140	**Anschluss Lüftungsleitungen 100mm,** an die im Gewerk Heizung ausgeschriebenen Sole-Wasser-Wärmepupen mit einem Lüftungsstutzen 100mm einschl. Lieferung des flexiblen Übergangsstückes und den Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. liefern und montieren	4,00	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen
	3	Be- und Entlüftung Sole-Wasser-WP (R290)
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.3.3.150	**Rohrschellen 100 mm,** zur schwingungsfreien Halterung der Wickelfalzrohre, mit schalldämmender Gummieinlage, einschl. der erforderlichen Schrauben und Dübel liefern und montieren	32,00	St		
6.3.3.160	**Montagezubehör (innerhalb von Gebäuden)** in Form von verzinkem Profilstahl, wie Montageschienen, Konsolen, Winkel, Schellenanbindungen, Gewindestangen, Schienenfüße, Verbindungsköpfe usw. zum Bau von Rohrbefestigungen innerhalb des Gebäudes. Montagehöhe: bis +4,0m OKFFB liefen und montieren	10	kg		
6.3.3.170	**Einregulierung und Inbetriebnahme,** der vorbeschriebenen Lüftungsanlagen mit Durchführung von Leistungsmessungen, Einregulierung der Lüftungsgitter. Übergabe der Anlage mit Erstellung eines Protokolls und einmalige Einweisung des Bedienpersonals.	1	psch		
6.3.3	**Be- und Entlüftung Sole-Wasser-WP (R290)**			**Summe:**	

Haerkötter & Sahlmann GmbH & Co. KG
48282 Emsdetten **Buchenweg 9-11** **Tel: 02572 959165-0** **Fax: 02572 959165-9**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	3	Lufttechnische Anlagen

Ausgabeumfang:	Alle Positionen	Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

6.3.1	Abluftanlage Wohnungen	
6.3.2	Abluftanlage KG	
6.3.3	Be- und Entlüftung Sole-Wasser-WP (R290)	
6.3	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	4	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.4	**Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen**				
6.4.1	**Tagelohnarbeiten HLS**				
	Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung ausgeführt werden. Sie sind durch Stundenlohnzettel zu belegen und der Bauleitung täglich zur Unterschrift vorzulegen. BEACHTEN: Verspätet eingereichte und/oder nicht unterzeichnete Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt - sie sind ungültig. Meisterstunden werden nicht anerkannt: Minderwertige Arbeiten sind von Helfern ausführen zu lassen!				
6.4.1.10	**Monteur - Stunden,** zum Nachweis, einschl. aller Zuschläge, Auslösungen und aller sonstigen Nebenkosten.	32,000	Std.	_____	_____
6.4.1.20	**Montagehelfer-Stunden,** zum Nachweis, einschl. aller Zuschläge, Auslösungen und aller sonstigen Nebenkosten.	32,000	Std.	_____	_____
6.4.1.30	**Spülen des Trinkwasser-Netzes,** nach erfolgter und vollständiger Montage des gesamten Netzes (Kaltwasser+Warmwasser-Zirkulation) inkl. Erstellung eines Spülprotokolls durchführen	4,00	St	_____	_____
6.4.1.40	**Befüllen, Spülen und Entlüften der Heizungsnlagen (2.000L),** unter Hinzuziehung der nachfolgenden Dienstleistung mit Hilfe der zu diesem Zeitpunkt bereits installaierten Wasseraufbereitungseinheit unter dem Titel "Heizungsverteiler": 1 Psch. Leihgebühur Adapterset Aquasave Profiflex Beinhaltet eine Aufbereitungseinheit AGUASAVE WAB 400 und den Wasseranalyse-Koffer AGUACHECK. Ebenso ist das speziell für den Handwerker entwickelte Set AGUASAVE KWS enthalten, das eine schnellen und unkomplizierte Wasserbefüllung ermöglicht. 6 Stk. Einwegspezialharz Aquasave VSHB				

Das Spezialharz im umweltfreundlichen Stoffbeutel ermöglicht einen blitzschnellen Harzwechsel in Sekundenschnelle direkt vor Ort und eine einfache und
bequeme Handhabung. Es handelt sich um ein speziell auf die Anwendungen und Leistungsspezifikationen der Module AGUASAVE abgestimmtes Aufbereitungsharz zur Herstellung einer definierten Befüllwasserqualität bzw. Leitfähigkeit des Füllwassers von Heizungs- und Kältekreisläufen.

20 Ltr. Vollschutzprodukt Aquasave H Plus
Hochwirksames Vollschutzprodukt zur Härtestabilisierung, Dispergierung und zum Korrosionsschutz für Normalstahl, Buntmetalle, Aluminium und Aluminium-Silicium u. a. sowie zur sanften Entfernung bestehender Ablagerungen und Korrosionsrückstände.

Leihdauer:
Für die Zeit der erstmaligen und vollständigen Anlagenbefüllung

einschl Versandkosten, Dichtungs- und Befestigungsmaterial

liefern und ausführen

3,00 St _____ _____

6.4.1.50 **Befüllen, Spülen und Entlüften der Heizungsnlagen (4.000L),** unter Hinzuziehung der nachfolgenden Dienstleistung mit Hilfe der zu diesem Zeitpunkt bereits installaierten Wasseraufbereitungseinheit unter dem Titel "Heizungsverteiler":

1 Psch. Leihgebühur Adapterset Aquasave Profiflex
Beinhaltet eine Aufbereitungseinheit AGUASAVE WAB 400 und den Wasseranalyse-Koffer AGUACHECK. Ebenso ist das speziell für den Handwerker entwickelte Set AGUASAVE KWS enthalten, das eine schnellen und unkomplizierte Wasserbefüllung ermöglicht.

12 Stk. Einwegspezialharz Aquasave VSHB
Das Spezialharz im umweltfreundlichen Stoffbeutel ermöglicht einen blitzschnellen Harzwechsel in Sekundenschnelle direkt vor Ort und eine einfache und
bequeme Handhabung. Es handelt sich um ein speziell auf die Anwendungen und Leistungsspezifikationen der Module AGUASAVE abgestimmtes Aufbereitungsharz zur Herstellung einer definierten Befüllwasserqualität bzw. Leitfähigkeit des Füllwassers von Heizungs- und Kältekreisläufen.

35 Ltr. Vollschutzprodukt Aquasave H Plus
Hochwirksames Vollschutzprodukt zur Härtestabilisierung, Dispergierung und zum Korrosionsschutz für Normalstahl, Buntmetalle, Aluminium und Aluminium-Silicium u. a. sowie zur sanften Entfernung bestehender Ablagerungen und Korrosionsrückstände.

Leihdauer:
Für die Zeit der erstmaligen und vollständigen Anlagenbefüllung

einschl Versandkosten, Dichtungs- und Befestigungsmaterial

liefern und ausführen

1,00 St _____ _____

6.4.1.60 **Heizungswasseranalyse nach Inbetriebnahme,**
zur Feststellung des Istzustandes nach Inbetriebnahme der Gesamtanlage.
Im Set enthalten sind:
-2 Probeflaschen à 1 l Inhalt
-Etiketten für die Probeflaschen
-Formular und Anleitung zur Probenahme
-Umverpackung zur Rücksendung
-Adressierter Rücksendeaufkleber
-Labor-Vergleichsanalyse von zwei Wasserproben mit Untersuchung folgender Parameter: Leitfähigkeit, pH-Wert, Sättigungs-pH-Wert, Langelier-Index, KS 8,2 (p Wert), KS 4,3 (m-Wert), Summe Erdalkalien, Gesamthärte, Karbonathärte, Nichtkarbonathärte, Calcium, Magnesium, Chlorid, Sulfat, Phosphat, Eisen, Kupfer, Ammonium, Nitrat, Aluminium, Silizium
-Erstellung eines ausführlichen Wasseruntersuchungsberichtes auf Grundlage der Analysen einschl. Empfehlungen zur Vorgehensweise.

Planungsfabrikat:
Hersteller: AFS
Art.-Nr.: 292 000 006

oder gleichwertig:.....

einschl. den Bohrungen, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien

liefern und durchführen

4,00 St _____ _____

6.4.1.70 **Heizungswasseranalyse nach 8 Wochen,**
zur Feststellung des Istzustandes nach Inbetriebnahme der Gesamtanlage.
Im Set enthalten sind:
-1 Probeflaschen à 1 l Inhalt
-Etiketten für die Probeflaschen
-Formular und Anleitung zur Probenahme
-Umverpackung zur Rücksendung

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	4	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen
	1	Tagelohnarbeiten HLS
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	-Adressierter Rücksendeaufkleber -Labor-Vergleichsanalyse von zwei Wasserproben mit Untersuchung folgender Parameter: Leitfähigkeit, pH-Wert, Sättigungs-pH-Wert, Langelier-Index, KS 8,2 (p Wert), KS 4,3 (m-Wert), Summe Erdalkalien, Gesamthärte, Karbonathärte, Nichtkarbonathärte, Calcium, Magnesium, Chlorid, Sulfat, Phosphat, Eisen, Kupfer, Ammonium, Nitrat, Aluminium, Silizium -Erstellung eines ausführlichen Wasseruntersuchungsberichtes auf Grundlage der Analysen einschl. Empfehlungen zur Vorgehensweise. Planungsfabrikat: Hersteller: AFS Art.-Nr.: 292 000 005 oder gleichwertig:..... einschl. den Bohrungen, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien liefern und durchführen	4,00	St	_____	_____
6.4.1.80	**Zusätzliches Entlüften der Heizung,** ca. 10 bis 30 Tage nach der Erstbefüllung durchführen	4,00	St	_____	_____
	Eventualpos. ohne GP				
6.4.1.90	**Mobile Estrichtrocknung,** über ein zu stellendes elektrisch betriebenes Mietgerät mit einer Leistung von ca. 35 kW. Die Anlage ist betriebsfertig mit beinhalteter Regelanlage örtlich mittels provisorischen Schläuchen (2 x 5lfdm) an den jeweiligen FBH-Verteilerabgang anzuschließen. Ein Abfahren einer "klassischen Estrichtrocknung" muss gewährleistet sein. Mietdauer: 60 Tage Stromanschluss: 400V/ 63A Anlagenleistung: min. 35 kW liefern und betriebsbereit einschl. Gestellung der Schläche und einem Anschlusskabel (ca. 30m) aufstellen	1	psch	_____	**NEP**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	4	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen
	1	Tagelohnarbeiten HLS
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.4.1.100	**Herstellen von Revisionsunterlagen** der Anlagen, Schaltschemen etc. Unterlagen, je dreifach in Aktenordner zu liefern: - Bestandspläne im Maßstab 1:50, farbig, - Detailpläne Maßstab 1:50 bis 1:10 - Schemata, farbig, - Wartungsanweisungen mit Angabe über Art und Häufigkeit - Messprotokolle - Protokolle über die Messungen - Fotodukomentation - Datenblätter der eingebauten Bauteile - Montageanleitungen - Bedienungsanleitungen - firmenseitige Garantiebescheinigungen - Beleg über die erfolgte Einweisung des Bedienungspersonals, - Protokolle über Druckproben, Probebetrieb und Einregulierung der gesamten Anlage - Auflistung der Firmenanschriften und der Vertreteranschriften Auf dem Rückenschild der Ordner sind folgende Informationen auszuweisen: - Projektbezeichnung - Gewerk - Errichterfirma - „Ordner ... von ...“ Weiterhin sind alle Planunterlagen im PDF- und DWG- Format auf CD einfach dem Ordner Exemplar 1 der Bestandsdokumentation beizulegen.	1,00	St	_____	_____

6.4.1 **Tagelohnarbeiten HLS** **Summe:** _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	4	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen
	2	Wandschlitze/ Kernbohrungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.4.2	**Wandschlitze/ Kernbohrungen**				
6.4.2.10	**Wandschlitz (Außenzapfstelle),** -Höhe: 800 mm -Breite: 150 mm -Tiefe: 150 mm einschl. der Beseitigung von anfallendem Bauschutt herstellen	15,00	St	_____	_____
6.4.2.20	**Montagehelfer-Stunden für Stemmarbeiten,** zum Nachweis, einschl. aller Zuschläge, Auslösungen und aller sonstigen Nebenkosten.	8,000	Std.	_____	_____
6.4.2.30	**Wanddurchbruch in Kalksandstein 11,5 cm** -Breite: 200 mm -Höhe: 150 mm -Tiefe: 115 mm einschl. der Beseitigung und Entsorgung von anfallendem Bauschutt herstellen liefern und montieren	1,00	St	_____	_____
6.4.2.40	**Wanddurchbruch in Kalksandstein 17,5 cm** -Breite: 200 mm -Höhe: 150 mm -Tiefe: 170 mm einschl. der Beseitigung und Entsorgung von anfallendem Bauschutt herstellen liefern und montieren	1,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	4	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen
	2	Wandschlitze/ Kernbohrungen
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.4.2.50	**Wanddurchbruch in Kalksandstein 24 cm** -Breite: 200 mm -Höhe: 150 mm -Tiefe: 240 mm einschl. der Beseitigung und Entsorgung von anfallendem Bauschutt herstellen liefern und montieren	1,00	St		
6.4.2.60	**Kernbohrung 60 mm durch Betondecke 250mm,** durch Betondecke bis 25 cm Bohrtiefe, Durchmesser der Bohrung = 60 mm. Bohrhöhe: ca. 3,0m v. FFB Einschl. Stahlzuschlag, Gestellung der Wasserabsaugung. Vorrichtung für Aufsammlung des Bohrwassers und Entsorgung der Bohrkerne.	1,00	St		
6.4.2.70	**Kernbohrung 80 mm durch Betondecke 250mm,** durch Betondecke bis 25 cm Bohrtiefe, Durchmesser der Bohrung = 80 mm. Bohrhöhe: ca. 3,0m v. FFB Einschl. Stahlzuschlag, Gestellung der Wasserabsaugung. Vorrichtung für Aufsammlung des Bohrwassers und Entsorgung der Bohrkerne.	1,00	St		
6.4.2.80	**Kernbohrung 150 mm durch Betondecke 250mm,** durch Betondecke bis 25 cm Bohrtiefe, Durchmesser der Bohrung = 150 mm. Bohrhöhe: ca. 3,0m v. FFB Einschl. Stahlzuschlag, Gestellung der Wasserabsaugung. Vorrichtung für Aufsammlung des Bohrwassers und Entsorgung der Bohrkerne.	1,00	St		
6.4.2	**Wandschlitze/ Kernbohrungen**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	4	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen
	3	Wartungsarbeiten
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.4.3 Wartungsarbeiten

Wartung nach AmeV Arbeitsblättern der KG 410+420+430

Für die in diesem Leistungsverzeichnis beschriebene Technische Anlage ist eine Wartung erforderlich. Die Abfrage richtetet sich an sämtliche Einrichtungen, für die eine wiederkeherende Wartung erforderlich ist.
Diese wird durch diese Position abgefragt.
Der Bauherr behält sich eine Beauftragung ausdrücklich vor.

1. **Gegenstand der Wartung**

Gegenstand sind Wartung und Inspektion – nachstehend als Wartung bezeichnet –, sowie kleine Instandsetzungsarbeiten an der vorbeschriebenen technischen Anlage und Einrichtung – nachstehend als Anlagen bezeichnet –.

2. Leistungen des Auftragnehmers

2.1 Dem Auftragnehmer werden die in der/den Arbeitskarte/n vom beschriebenen Leistungen übertragen. Die Arbeitskarte/n ist/sind Vertragsbestandteil (siehe Anhang zum Leistungsverzeichnis).
Die Arbeitskarten enthalten eine Auflistung üblicher Wartungs- und Inspektionsarbeiten.
Soweit dies wegen der Eigenart der Anlage notwendig ist, kann das Ermitteln des Leistungsumfanges durch Auswahl aus der Arbeitskarte – nötigenfalls durch Änderungen oder Ergänzungen – den Bietern überlassen werden.
Soweit die Arbeitskarte mehrere mögliche Fristen vorsieht, ist die Frist nach den Erfordernissen der Anlage in der Arbeitskarte zu bestimmen. Soweit es wegen der Eigenart der Anlage notwendig ist, kann den Bietern die Bestimmung der Frist überlassen werden. In die Arbeitskarte sind auch die Stoffe und Teile aufzunehmen, die für die Wartungsleistungen benötigt werden, und nicht Hilfsmittel im Sinne der Nr. 3.2 sind.
Mehrausfertigungen der endgültigen Arbeitskarte/n, die Bestandteil des Vertrages werden, sind vor Ort als Checkliste zu verwenden und gemäß Nr. 4.1 mit Erledigungsvermerken zu versehen.

2.2 Der Auftragnehmer ist verpflichtet, im Zusammenhang mit der Wartung diejenigen Instandsetzungsarbeiten auszuführen, die zur Wiederherstellung des Sollzustandes unerlässlich sind, nicht ohnehin in der Arbeitskarte erfasst sind und den normalerweise zu erwartenden Zeitaufwand für die Wartung nicht erhöhen.
2.3 Andere Instandsetzungsarbeiten hat der Auftragnehmer auf Anforderung in angemessener Frist auszuführen. Hierfür ist ein gesonderter Vertrag zu

schließen. Auf Übertragung dieser Leistungen besteht kein Rechtsanspruch.
2.4 Der Auftragnehmer ist – auch außerhalb der regelmäßigen Wartungstermine – verpflichtet, Störungen, die die Anlagensicherheit beeinträchtigen oder die Gebäudenutzung gefährden, nach Aufforderung zu beseitigen. Er hat die Arbeiten unverzüglich durchzuführen.

Ist zu erwarten, dass die Störungsbeseitigung erhebliche Kosten verursacht und kann eine Unterbrechung des Betriebes der Anlage hingenommen werden, ist der Auftragnehmer zunächst nur aufzufordern, die Ursachen der Störung zu ermitteln und die voraussichtlichen Kosten für die Beseitigung anzugeben.

3. Pflichten des Auftragnehmers
3.1 Der Auftragnehmer hat die Leistungen so auszuführen, dass die Sicherheit der Anlagen erhalten bleibt. Die Betriebsbereitschaft ist während der Leistungserbringung aufrecht zu erhalten, soweit dies möglich ist.
Die gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere die Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten.
Der Auftragnehmer hat die Leistung mit seinem Betrieb zu erbringen. Er darf Teile der Leistung mit Zustimmung des Auftraggebers an Nachunternehmer übertragen. Er ist verpflichtet, entsprechend qualifizierte Fachkräfte einzusetzen.
Die aus Rechtsvorschriften sich ergebenden Pflichten des Betreibers werden durch den Abschluss eines Wartungsvertrages nicht eingeschränkt.
3.2 Der Auftragnehmer ist verpflichtet, alle zur Erbringung der Leistungen benötigten Hilfsmittel (z.B. Messgeräte und Werkzeuge) und Hilfsstoffe (z.B. Schmier- und Reinigungsmittel) zu stellen bzw. zu liefern.
3.3 Erkennt oder vermutet der Auftragnehmer Mängel oder Schäden, die die Sicherheit oder Betriebsbereitschaft einer Anlage gefährden können, hat er unverzüglich den Auftraggeber in Kenntnis zu setzen

Er hat mündliche Benachrichtigungen schriftlich zu bestätigen. Auf andere Mängel oder Schäden, die nicht unverzüglich beseitigt werden müssen und deren Beseitigung nicht zu den in den Nummern 2.1 und 2.2 beschriebenen Leistungen gehören, hat der Auftragnehmer den Auftraggeber unverzüglich schriftlich hinzuweisen.

3.4 Erkennt der Auftragnehmer, dass wegen Änderung der Nutzung, von gesetzlichen Bestimmungen bzw. allgemein anerkannten Regeln der Technik oder aufgrund der nach einer mehrjährigen Betriebsdauer gesammelten Erfahrungen andere Wartungsintervalle notwendig werden, hat er den Auftraggeber darauf hinzuweisen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	4	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen
	3	Wartungsarbeiten
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

4. Ausführung der Leistung

4.1 Der Auftragnehmer hat die ausgeführten Leistungen in der Arbeitskarte und den in diesem Zusammenhang festgestellten allgemeinen Anlagenzustand einschließlich etwaiger in absehbarer Zeit notwendig werdender Instandsetzungsleistungen sowie die gegebenenfalls ausgewechselten Teile in einem Arbeitsbericht zu dokumentieren.

4.2 Bei den besonders zu vergütenden Leistungen nach Nr. 2.4 sind außerdem Zeitaufwand, Namen und Lohn- bzw. Berufsgruppen (z.B. Monteur) des eingesetzten Personals sowie verwendete Hilfs- und Betriebsstoffe anzugeben.

4.3 Der Auftraggeber bestätigt die Durchführung der Arbeiten.
Die Bestätigung erstreckt sich nicht auf die fachgerechte Ausführung.

4.4 Der Zeitpunkt der Durchführung der Wartungsarbeiten ist mit dem Beauftragten des Auftraggebers rechtzeitig vor Beginn abzustimmen.

4.5 Die Wartung ist innerhalb der betriebsüblichen Arbeitszeit, durchzuführen.

5. Vergütung

5.1 Für die aufgeführte Kesselanlage wird nachstehende jährliche Vergütung unter Zugrundelegung des zum Zeitpunkt des Entstehens der Steuer geltenden Umsatzsteuersatzes vereinbart: **siehe EP**

Mit dieser Vergütung sind abgegolten:
• Die Wartung nach Nr. 2.1,
• die Instandsetzung nach Nr. 2.2 mit Lieferung benötigter Klein-/Ersatzteile bis zum Nettowert von insgesamt 25 € je Wartung und Anlage (Ersatzteile mit einem Nettowert über 25 € je Teil werden gesondert vergütet),
• die Kosten für die in Nr. 3.2 bezeichneten Hilfsmittel und -stoffe,
• die Kosten von entsprechend der Arbeitskarte zu liefernden Materialien,
• die Kosten für die entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen vorzunehmende Entsorgung von ausgetauschten Teilen, Hilfs-/Betriebsstoffen, Abfällen und Verpackungen,
• alle sich aus den Leistungen nach Nr. 2.1 und 2.2 ergebenden Nebenkosten, z.B. Fahrt- und Transportkosten, Auslösungen, Tage- und Übernachtungsgelder, Schmutz- und Erschwerniszulagen, Überstunden sowie Sonn- und Feiertagszuschläge.

5.2 Leistungen nach Nr. 2.4 werden wie folgt vergütet (Netto):
Stundenverrechnungssatz:

Obermonteur: '..... € '
Monteur: '..... € '

Helfer: '..... € '
Zuschlag für Leistungen außerhalb der betrübl. Arbeitszeit:
'.....%'
Fahrtkosten (An- und Abfahrt) je Auftrag: '..... €'

5.4 Der Nettowert von im Zusammenhang mit Leistungen nach Nr. 2.4 oder 5.1 benötigten Ersatzteilen wird anhand von Listenpreisen ermittelt.

5.5 Bei Mängelhaftung des Auftragnehmers aus der Errichtung der Anlage/n wird für zur Erfüllung dieser Pflicht erbrachte Leistungen keine Vergütung gewährt.

6. Mängelansprüche

Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche aus diesem Vertrag beträgt 1 Jahr.

7. Haftung

Werden im Zusammenhang mit der Erbringung der vereinbarten Leistungen Schäden an den Anlagen verursacht, hat der Auftragnehmer die Schäden zu beseitigen, wenn ihn oder seine Erfüllungsgehilfen Verschulden trifft. Werden im Zusammenhang mit den vereinbarten Leistungen andere Schäden verursacht, hat der Auftragnehmer in vollem Umfang Ersatz zu leisten, wenn ihn oder seine Erfüllungsgehilfen Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit trifft.
Im Falle leichter Fahrlässigkeit ist die Haftung begrenzt für
• Sachschäden auf 500.000 € je Schadensfall, höchstens aber 1.000.000 € insgesamt
• Vermögensschäden auf € je Schadensfall, höchstens aber 500.000 E insgesamt.
Für Personenschäden haftet der Auftragnehmer unbegrenzt. Der Auftragnehmer hat hierfür eine Haftpflichtversicherung abzuschließen und auf Verlangen nachzuweisen.

8. Vertragslaufzeit, Kündigung und Leistungsänderungen

8.1 Die Laufzeit des Vertrages beginnt am Tag der Inbetriebnahme 4 Jahre.
Eine Verlängerung der Laufzeit des Vertrages jeweils um ein weiteres Jahr gilt als vereinbart, wenn der Vertrag nicht spätestens 3 Monate vor Ablauf der Laufzeit schriftlich gekündigt wird.
8.2 Fristlose Kündigung ist nur aus wichtigem Grund möglich. Als wichtiger Grund gilt insbesondere, wenn:
• die in der/den Bestandsliste/n aufgeführten Anlage/n verkauft oder nicht nur vorübergehend außer Betrieb genommen werden sollen,
• die in der/den Bestandsliste/n aufgeführten Anlage/n aus rechtlichen Gründen von Dritten gewartet werden müssen,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	4	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen
	3	Wartungsarbeiten
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

• der Auftragnehmer seine Leistung nicht oder nicht vertragsgemäß erbracht hat (§ 323 BGB),
• der Betrieb des Auftragnehmers infolge wesentlicher Änderungen der Anlage/n nicht mehr auf die dann erforderlichen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten eingerichtet ist,
• über das Vermögen des Auftragnehmers das Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzliches Verfahren eröffnet oder die Eröffnung beantragt oder dieser Antrag mangels Masse abgelehnt worden ist oder die ordnungsgemäße Abwicklung des Vertrages dadurch in Frage gestellt ist, dass er seine Zahlungen nicht nur vorübergehend einstellt.

8.3 Wird ein Teil der in der/den Bestandsliste/n aufgeführten Anlagen nicht nur vorübergehend außer Betrieb genommen, ist eine angemessene Herabsetzung der Vergütung zu vereinbaren.

8.4 Werden die in der/n Bestandsliste/n aufgeführten Anlagen oder Teile davon vorübergehend außer Betrieb gesetzt, entfallen für diesen Zeitraum Leistungs- und Vergütungspflicht in entsprechendem Umfang.
Die Absicht, Anlagen außer Betrieb zu setzen, ist dem Auftragnehmer möglichst frühzeitig mitzuteilen. Dabei ist die voraussichtliche Dauer der vorübergehenden Außerbetriebsetzung anzuzeigen.
Für die bei der Außerbetriebsetzung und Wiederinbetriebnahme gegebenenfalls erforderlichen Leistungen sind ergänzende Vereinbarungen zu treffen.

8.5 Werden die in der Bestandsliste aufgeführten Anlagen wesentlich geändert, kann eine entsprechende Änderung der Leistungs- und Vergütungspflicht verlangt werden.

9. Pflichten des Auftraggebers

9.1 Der Auftraggeber hat dem Auftragnehmer zur Durchführung seiner Leistung die vorhandenen Einrichtungen, Versorgungsanschlüsse und Betriebsstoffe (z.B. Strom, Wasser, Brennstoffe) kostenlos zur Verfügung zu stellen und Zutritt zu den Anlagen und Versorgungsanschlüssen zu verschaffen.

Eventualpos. ohne GP

6.4.3.10 **Wartungspreis je Jahr für das 1. Jahr**

In dem angebotenen Preis ist die Wartung für vorbeschriebenen Wartungsumfang enthalten.

Wartung durchführen

1 psch _____ **NEP**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	4	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen
	3	Wartungsarbeiten
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Eventualpos. ohne GP				
6.4.3.20	**Wartungspreis je Jahr für das 2. Jahr** In dem angebotenen Preis ist die Wartung für vorbeschriebenen Wartungsumfang enthalten. Wartung durchführen	1	psch	_____	**NEP**
	Eventualpos. ohne GP				
6.4.3.30	**Wartungspreis je Jahr für das 3. Jahr** In dem angebotenen Preis ist die Wartung für vorbeschriebenen Wartungsumfang enthalten. Wartung durchführen	1	psch	_____	**NEP**
	Eventualpos. ohne GP				
6.4.3.40	**Wartungspreis je Jahr für das 4. Jahr** In dem angebotenen Preis ist die Wartung für vorbeschriebenen Wartungsumfang enthalten. Wartung durchführen	1	psch	_____	**NEP**
6.4.3	**Wartungsarbeiten**			**Summe:**	_____

Haerkötter & Sahlmann GmbH & Co. KG
48282 Emsdetten **Buchenweg 9-11** **Tel: 02572 959165-0** **Fax: 02572 959165-9**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
	4	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen

Ausgabeumfang:	Alle Positionen	Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

6.4.1	Tagelohnarbeiten HLS	
6.4.2	Wandschlitze/ Kernbohrungen	
6.4.3	Wartungsarbeiten	
6.4	Summe	

Haerkötter & Sahlmann GmbH & Co. KG
48282 Emsdetten **Buchenweg 9-11** **Tel: 02572 959165-0** **Fax: 02572 959165-9**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	24223	QKM_Quartier Kirschgarten Münster
	6	HLS Haus 09A-D
Ausgabeumfang:		Alle Positionen

OZ		Gesamtbetrag in EUR

Zusammenstellung

6.1	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	
6.2	Wärmeversorgungsanlagen	
6.3	Lufttechnische Anlagen	
6.4	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen	
6	Summe	
	+ 19 % MwSt.	
	Bruttosumme HLS Haus 09A-D	