

LV 01 Heizung/Lüftung/Sanitär

Öffentliche Ausschreibung Heizungstechnische Anlagen

Kindertagesstätte - Baugebiet „Wohnen Heinrich der Löwe“

Der Erschließungsträger des Baugebietes AW 100, Wohnen Heinrich der Löwe GmbH, ist gemäß dem städtebaulichen Vertrag zur Errichtung einer betriebsfertigen Kindertagesstätte verpflichtet. Diese Einrichtung soll 2 Kindergarten- und 3 Krippengruppen umfassen. Zur Herstellung der Kindertagesstätte sind öffentliche Ausschreibungen geplant.

Allgemein

In der Braunschweiger Straße in Braunschweig entsteht auf dem Flurstück 1/76 ein Neubau für eine Kindertagesstätte. In dem Neubau sollen über 2 Etagen 3 Krippengruppen und 2 Kitagruppen mit Bewegungsraum und Cafeteria entstehen. Im Erdgeschoss sind 3 Krippengruppen und die Personalräume untergebracht. Im Obergeschoss befinden sich 2 Kindergartengruppen, ein Mehrzweckraum und die Cafeteria mit angrenzender Küche.

Wärmeerzeugungsanlagen/ Wärmeverteilnetze

Die Wärmeversorgung wird über einen Fernwärmeanschluss erfolgen. Der Fernwärmeanschluss wird als indirekte Fernwärmestation ausgeführt.

Schnittstelle zwischen BS-Netz (Versorger) und Heizungsinstallation (Auftragnehmer):

Hauseinführung (Versorger), Anschluss an die Hauseinführung und die Fernwärmeübergabestation (Auftragnehmer).

Der neu zu errichtende Hausanschluss im Technikraum wird mit einem Heizungsverteiler mit Anschlüssen für 2 Heizkreise ausgerüstet.

Es ergeben sich folgende Leistungen:

statische Heizung (Fußbodenheizung):

Der Heizkreis wird jeweils außen- bzw. temperaturabhängig mit Zeitprogramm geregelt und ist mit einer drehzahlgeregelten Pumpe der Effizienzklasse A ausgerüstet.

dynamische Heizung (RLT-Küche):

Der Heizkreis wird über eine Zuluft-Temperaturregelung mit Zeitprogramm geregelt und ist mit einer drehzahlgeregelten Pumpe der Effizienzklasse A ausgerüstet.

Als Rohrleitungen werden geschweißte, schwarze Stahlrohre, entsprechend der EnEV gedämmt zum Einsatz kommen.

Es ist eine Dichtheitsprüfung, das Spülen und Füllen des Rohrleitungssystems in Teilabschnitten sowie die Einregulierung mit Leistungsmessung in den Teilabschnitten vorgesehen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung

Raumheizflächen

Alle beheizten Räume werden mit Fußbodenheizungen ausgestattet, die entsprechend der DIN-Vorgabe ausgelegt ist.

Für die Fußbodenheizung sind in den Fluren bzw. Nebenräumen Unterputz-Verteilerschränke mit eingebauten Edelstahlverteilern einschließlich beidseitiger Anschlussmöglichkeit mit Überwurfmutter, Vorlaufventile mit regulierbarem Durchflussmesser und Absperrmöglichkeit, Rücklaufventile zur Aufnahme von Thermonantrieben, Endstücke mit integrierten Entlüftungsventilen, Thermometern, drehbaren Füll- und Entleerungseinrichtungen, Verteilerhaltern, Befestigungsmaterial und Bezeichnungsschildern vorgesehen.

Die Auslegung der Fußbodenheizung erfolgt auf Systemtemperaturen von 40/35 °C. Fußbodenheizung ist als Nassbausystem Tacker vorgesehen.

AUSFÜHRUNG DER ARBEITEN

Die Ausführung der Arbeiten hat ein zuverlässiger, in der Praxis erfahrener und entsprechend qualifizierter Fachmann ständig zu überwachen. Es ist ein Fachbauleiter im Sinne der einschlägigen Bauordnung zu bestellen. Die Namen des Fachbauleiters und seines Stellvertreters sind der vom Bauherrn beauftragten Bauleitung mit der Auftragsbestätigung schriftlich bekannt zu geben. Deren Qualifikation (Berufsbildung und Berufsbezeichnung) ist zu beschreiben. Der gesamte Schriftwechsel des Auftragnehmers, welcher die Abwicklung des Auftrages betrifft, ist der Projektleitung des Auftraggebers jeweils durchschriftlich zur Kenntnis zu geben.

Alle schriftlichen Ausführungen müssen in deutscher Sprache abgefasst sein. Fremdsprachliche Äußerungen Dritter (z. B. Bescheinigungen, sonstige Unterlagen von Behörden und Privaten) sind mit deutschen Übersetzungen einzureichen.

Der Auftragnehmer hat auf Verlangen die Güte der von ihm gelieferten Materialien auf seine Kosten durch Vorlage anerkannter Materialprüfstellen nachzuweisen. Gleiches gilt, wenn der Auftraggeber bei Verdacht nicht vertragsgemäße Qualität für Materialien, Einbaustandards, Einbau- und Anlagenteile oder ganze Anlagen Güte- und Gebrauchsprüfungen fordert oder ausführen lässt.

Für die Planung und fachgerechte Durchführung der Arbeiten hat der Auftragnehmer alleinverantwortlich alle Sicherheitsvorkehrungen und Maßnahmen zur Einhaltung der Sicherheitsvorschriften zu sorgen und die hierfür erforderlichen Maßnahmen zu treffen.

Bei besonders schmutzbringenden Arbeiten sind Reinigungsmassnahmen durchzuführen. Fremdbeeinträchtigungen, wie z.B. Staubbildung sind durch geeignete Massnahmen in engen Grenzen zu halten.

HINWEISE FÜR AUSFÜHRUNG UND MONTAGE

Vor Beginn der Arbeiten ist gemeinsam mit der Bauleitung und der ausführenden Firma eine Bauzustandsaufnahme der später verbleibenden Bauteile durchzuführen. Die Bauzustandsaufnahme wird Vertragsbestandteil. Später auftretende Schäden gehen zu Lasten des Auftragnehmers und sind von ihm auf seine Kosten zu beheben.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung

Der Auftragnehmer hat beschädigte oder fehlende Anlagenteile vor Beginn der Demontage- und/oder Montagearbeiten sofort anzuzeigen.

Es ist besonders darauf zu achten, dass im Bereich der Fassadenelemente und der Dachflächen geeignete Sicherheitsmaßnahmen beim Transport von Materialien getroffen werden.

BAUSTELLENTTRANSPORTE

Der Auftragnehmer übernimmt den Transport der nachfolgend beschriebenen Anlagenkomponenten und führt sämtliche Montagearbeiten mit ausreichend bemessenen Hilfs- und Hebefahrzeugen durch.

In den Preis sind sämtliche Kosten für die Gestellung von Transportfahrzeugen, Hebefahrzeugen, Material-, Lohn- und Lohnnebenkosten einzukalkulieren. Ebenso die Kosten für eventuell erforderliche Transportgenehmigungen und Begleitfahrzeuge sowie für Transport- und Montageversicherungen in ausreichender Höhe.

Alle AN haben Wege innerhalb der Gebäude nur mit entsprechender Sorgfalt zu nutzen, um Beschädigungen zu vermeiden. Alle eventuellen Beschädigungen des Gebäudes innerhalb des Arbeitsbereiches und der Transportwege gehen zu Lasten des AN. Grundsätzlich sind sämtliche für die Einbringung erforderlichen Geräte, Hebezeug und Hilfsmittel anzuliefern, an die Verwendungsstelle zu transportieren, bereitzustellen, für die Dauer der Arbeiten vorhalten und nach Abschluss der Arbeiten zu demontieren und abzutransportieren. Die Kosten für die erforderlichen Hilfsmittel sind in die Angebotspreise einzukalkulieren.

AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

Dem Auftragnehmer werden Ausführungsunterlagen in Form von Ausführungsplänen auf Basis des Leistungsverzeichnisses für die geplanten Baumaßnahmen zur Verfügung gestellt.

Sämtliche Maße sind am Bau vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu prüfen.

EINWEISUNG

Vor der Abnahme führt der Auftragnehmer in der Inbetriebnahme und Funktionskontrolle eine Einweisung des technischen Personals des Nutzers durch. Diese Einweisung beinhaltet Informationen über:

- die Bedienung der Anlagen,
- die Wartung der Anlagen, die nicht vom Auftragnehmer durch Wartungsvertrag gewartet werden,
- die Betriebsführung der Anlagen.

Die Einweisung ist mit einem gegengezeichneten Protokoll zu dokumentieren und der Bauleitung zu übergeben.

AUFTRAGSUMFANG

Der Auftragsumfang umfasst alle Arbeiten, die in den einzelnen Positionen des

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung

Leistungsverzeichnisses aufgeführt sind. Die angebotenen Einheitspreise enthalten sämtliche Leistungen, die zur Erreichung des Auftragszieles erforderlich sind, auch wenn diese im Einzelnen nicht bis ins letzte Detail beschrieben sind.

Als Auftragsziel gelten die beschriebenen Leistungen, hergestellt und eingebaut unter Berücksichtigung der einschlägigen DIN-Vorschriften und den 'Anerkannten Regeln der Technik'. Bauteile gelten einschließlich Einbau frei Verwendungsstelle in sämtlichen Geschossen des Bauwerks.

Die Ausführung der vereinbarten Leistungen in verschiedenen Zeiträumen, falls durch Witterung oder durch den Bauablauf erforderlich, wird nicht gesondert vergütet.

KONTAKTINFORMATIONSGEDELUNG

Der AN hat spätestens 5 Arbeitstage vor Beginn der eigenen Bauarbeiten den für dieses Bauvorhaben verantwortlichen Ansprechpartner namentlich schriftlich zu benennen. Ein Wechsel des Ansprechpartners ist dem AG unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Der Ansprechpartner muss bevollmächtigt sein, Anweisungen des AG entgegenzunehmen und ausführen zu lassen.

WEISUNGSRECHT

Alle Weisungen des AGs auf dieser Baustelle sind für die AN, deren Mitarbeiter, etwaigen Nachunternehmern, Fachingenieuren bindend. Erteilte Weisungen sind an alle im Wirkungsfeld des AN befindlichen Personen zur Kenntnis zu geben.

BAUSCHUTTREGELUNG

Der AN ist verpflichtet, kontinuierlich und kostenlos seine eigenen Abfälle, Verunreinigungen, Verpackungsmaterial und Bauschutt von der Baustelle zu entfernen. In jedem Falle jedoch mindestens zweimalig in der Woche.

Kommt der AN seinen Pflichten zur Beseitigung der o.g. Stoffe auch nach besonderer Aufforderung und angemessener Nachfristsetzung nicht nach, erfolgt die Schuttbeseitigung durch Dritte auf Kosten des Auftragnehmers. Darüber hinaus hat der AN alle dadurch entstandenen Mehraufwendungen bei dem AG und der Bauüberwachung zu tragen.

Kapitel 1. Heizungstechnische Anlagen

Titel 1.1. Baustelleneinrichtung

1.1.1. Baustelleneinrichtung

Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und, soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert berechnet wird, betriebsfertig aufstellen, einschließlich der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen sind herzustellen. Die Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen, einschließlich Mieten, Pacht, Gebühren und dergleichen sind in dieser Pauschale einzurechnen, über die gesamte Bauzeit. Nach Abschluss der Arbeiten ist die Baustelle zu räumen und in sauberem Zustand zu hinterlassen.

Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen.

Baustelleneinrichtung
im erforderlichen Umfang gemäß DIN 18299, Ziffer, 4.1.1,
VOB/C, für Leistungen des AN und seiner Nachunternehmer,
liefern, aufstellen, Vorhalten und nach Beendigung der
Baumaßnahme wieder beseitigen.

1,00 psch € €

Summe Titel 1.1. Baustelleneinrichtung €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.2. Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör

1.2.1. Fernwärmeübergabestation

Fernwärmeübergabestation

für indirekte Fahrweise mit zwei geregelten Heizkreisen, gefertigt gemäß den einschlägigen DIN- und VDE-Vorschriften, der AGFW- Richtlinien und den jeweils gültigen TAB des Energieversorgers in geschweißter, geschraubter Ausführung. Schwingungsfrei auf einem lackierten Rahmengestell montiert, verrohrt und verdrahtet.

System incl. PUR- Hartschaumisolierung gedämmt, abnehmbare Isolierung aus Formteilen für Rohre, Bögen und Armaturen, bestehend aus schwarzen, FCKW- freien Polyurethanschaum einschließlich Spannringe aus nicht rostendem Federstahl.

Fernwärmekomplettstation bestehend aus:

Primärteil:

- 1 Stück Durchgangsventil mit Motorstellantrieb ohne Sicherheitsfunktion
- 1 Stück Differenzdruck- und Volumenstrombegrenzer
- 1 Stück Wärmemengenzählerpassstück einschließlich der erforderlichen Stutzen zur Fühlermontage,
- 1 Stück Rücklauffühler,
- 2 Stück Absperrkugelhähne,
- 1 Stück Schmutzfänger,
- 2 Stück Thermometer,
- 2 Stück Manometer,
- 1 Stück Entleerung

Druckstufe PN 6
Anschlussnennweite DN 32
Leistung Winter 58 kW
Erforderlicher Volumenstrom Winter Heizung 2,7 m³/h
Auslegungstemperatur Winter 70/51°C
min. erforderlicher Differenzdruck 0,5 bar
(zuzüglich Druckverlust Wärmemengenzähler)

Sekundärteil:

- 1 Stück Plattenwärmeübertrager in Cu-gelöteter Ausführung inkl. Wärmedämmung
- 1 Stück Vorlauffühler,
- 1 Stück Anschlussmuffe für das Ausdehnungsgefäß,
- 1 Stück Membransicherheitsventil 3 bar,
- 1 Stück Manometer,
- 1 Stück Entleerung

Druckstufe PN 6
Anschlussnennweite DN 32
Volumenstrom 2,9 m³/h
Auslegungstemperatur 65/48 °C

Heizkreis 1 geregelt: stat. Hzg.
1 Stück elektronisch drehzahlgeregelte Heizungsumwälzpumpe
Maximaler Betriebsdruck PN 10 bar

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.2.1. Fernwärmeübergabestation

Förderhöhe max H max 10.0 m
Förderstrom max Q max 12.0 m³/h
Mindestzulaufhöhe bei 50°C 3
Mindestzulaufhöhe bei 95°C 10
Mindestzulaufhöhe bei 110°C 16
Min. Medientemperatur Tmin -10 °C
Max. Medientemperatur Tmax 110 °C
Min. Umgebungstemperatur Tmin -10 °C
Max. Umgebungstemperatur Tmax 40 °C
Energieeffizienzindex (EEI) 0.19
Netzanschluss 1~230 V ±10%, 50/60 Hz
Motornennleistung P2 234.0 W
Drehzal min. nmin 450 rpm
Drehzahl max. nmax 3950 rpm
Leistungsaufnahme P1 min 7.0 W
Leistungsaufnahme P1 max 275.0 W
Schutzart IPX4D
1 Stück Dreiwegeventil mit elektrischem Stellantrieb ohne
Sicherheitsfunktion
1 Stück Vorlauffühler,
1 Stück Schwerkraftbremse zur Verhinderung von
Schwerkraftzirkulation,
4 Stück Absperrarmaturen,
1 Stück Schmutzfänger,
2 Stück Thermometer,
2 Stück Entleerung
Druckstufe PN 6
Anschlussnennweite DN 32
Leistung 35 kW
Volumenstrom 3,0 m³/h
Auslegungstemperatur 40/30°C
verfügbarer Differenzdruck ca. 5,5 mWs

Heizkreis 2 geregelt: dynam. Hzg.
1 Stück elektronisch drehzahlgeregelte
Heizungsumwälzpumpe
Maximaler Betriebsdruck PN 10 bar
Förderhöhe max H max 10.0 m
Förderstrom max Q max 12.0 m³/h
Mindestzulaufhöhe bei 50°C 3
Mindestzulaufhöhe bei 95°C 10
Mindestzulaufhöhe bei 110°C 16
Min. Medientemperatur Tmin -10 °C
Max. Medientemperatur Tmax 110 °C
Min. Umgebungstemperatur Tmin -10 °C
Max. Umgebungstemperatur Tmax 40 °C
Energieeffizienzindex (EEI) 0.19
Netzanschluss 1~230 V ±10%, 50/60 Hz
Motornennleistung P2 234.0 W
Drehzal min. nmin 450 rpm
Drehzahl max. nmax 3950 rpm
Leistungsaufnahme P1 min 7.0 W
Leistungsaufnahme P1 max 275.0 W
Schutzart IPX4D
1 Stück Schwerkraftbremse zur Verhinderung von
Schwerkraftzirkulation,
4 Stück Absperrarmaturen,
1 Stück Schmutzfänger,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.2.1. Fernwärmeübergabestation

2 Stück Thermometer,
 2 Stück Entleerung
 Druckstufe PN 6
 Anschlussnennweite DN 25
 Leistung 23 kW
 Volumenstrom 2,0 m³/h
 Auslegungstemperatur 65/55°C
 verfügbarer Differenzdruck ca. 6,0 mWs

Regelungstechnik:

1 Stück Regler mit witterungsgeführten
 Vorlauftemperaturregelung von Warmwasserheizungen
 einschließlich gleitender Begrenzung der Rücklauftemperatur.
 Alle erforderlichen Fühler sind inklusive, der Außenfühler ist
 beizulegen.

Die Feldgeräte mit allen Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien
 sind auf Funktion, Wirksinn und Zugehörigkeit zu prüfen und
 komplett auszuführen.

1 Stück elektronischer Heizungsregler

Der Heizungsregler ist in einem Schaltschrank in
 Kunststoffausführung, Schutzgrad IP 54, mit glasklarer
 Frontabdeckung montiert.

Abmessungen Modul:

B x T x H ca. 1800 x 800 x 1900 mm

Gewicht : ca. 120 kg

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

1,00 St. _____ € _____ €

Summe Titel 1.2. Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör _____ **€**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.3. Rohrleitungen und Zubehör

Hinweis Rohr Gewinderohr mittelschwer geschweißt

Rohrleitung aus mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, schwarz, Verbindung durch Schweißen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, einschl. Rohrbefestigungen, Körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten, bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Verlegung in genutzten Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,50 m.

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

1.3.1. Rohr Gewinderohr mittelschwer geschweißt DN 50

Wie zuvor beschrieben

12,00 m _____ € _____ €

1.3.2. Rohr Gewinderohr mittelschwer geschweißt DN 40

Wie zuvor beschrieben

40,00 m _____ € _____ €

1.3.3. Rohr Gewinderohr mittelschwer geschweißt DN 32

Wie zuvor beschrieben

56,00 m _____ € _____ €

1.3.4. Rohr Gewinderohr mittelschwer geschweißt DN 25

Wie zuvor beschrieben

26,00 m _____ € _____ €

1.3.5. Rohr Gewinderohr mittelschwer geschweißt DN 20

Wie zuvor beschrieben

90,00 m _____ € _____ €

1.3.6. Rohr Gewinderohr mittelschwer geschweißt DN 15

Wie zuvor beschrieben

10,00 m _____ € _____ €

Hinweis Einschweißbogen

Einschweißbogen, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255,

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

1.3.7. Einschweißbogen Kohlenstoffstahl DN 50

Wie zuvor beschrieben

2,00 St. _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.8. Einschweißbogen Kohlenstoffstahl DN 40 Wie zuvor beschrieben	8,00 St.	€	€
1.3.9. Einschweißbogen Kohlenstoffstahl DN 32 Wie zuvor beschrieben	22,00 St.	€	€
1.3.10. Einschweißbogen Kohlenstoffstahl DN 25 Wie zuvor beschrieben	20,00 St.	€	€
1.3.11. Einschweißbogen Kohlenstoffstahl DN 20 Wie zuvor beschrieben	60,00 St.	€	€
1.3.12. Einschweißbogen Kohlenstoffstahl DN 15 Wie zuvor beschrieben	4,00 St.	€	€
Hinweis T-Stück T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255 Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:			
1.3.13. T-Stück Kohlenstoffstahl DN 50/ 32/ 50 Wie zuvor beschrieben	3,00 St.	€	€
1.3.14. T-Stück Kohlenstoffstahl DN 50/ 25/ 50 Wie zuvor beschrieben	2,00 St.	€	€
1.3.15. T-Stück Kohlenstoffstahl DN 40/ 40/ 20 Wie zuvor beschrieben	2,00 St.	€	€
1.3.16. T-Stück Kohlenstoffstahl DN 40/ 32/ 32 Wie zuvor beschrieben	2,00 St.	€	€
1.3.17. T-Stück Kohlenstoffstahl DN 40/ 25/ 50 Wie zuvor beschrieben	4,00 St.	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.18.	T-Stück Kohlenstoffstahl DN 40/20/40 Wie zuvor beschrieben		
	1,00 St.	€	€
1.3.19.	T-Stück Kohlenstoffstahl DN 32/ 32/ 32 Wie zuvor beschrieben		
	2,00 St.	€	€
1.3.20.	T-Stück Kohlenstoffstahl DN 32/ 20/ 40 Wie zuvor beschrieben		
	3,00 St.	€	€
1.3.21.	T-Stück Kohlenstoffstahl DN 32/20/25 Wie zuvor beschrieben		
	4,00 St.	€	€
1.3.22.	T-Stück Kohlenstoffstahl DN 25/ 20/ 32 Wie zuvor beschrieben		
	5,00 St.	€	€
1.3.23.	T-Stück Kohlenstoffstahl DN 20/20/10 Wie zuvor beschrieben		
	3,00 St.	€	€
1.3.24.	Kugelhahn DN25 Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, Durchgangsform, mit Entleerung, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4312, PN 10, DN 25 Fabrikat: '' Typ: '' Komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	2,00 St.	€	€
1.3.25.	Montagekonstruktion aus Stahl, verzinkt für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung in Form eines Systemmontagesystems, einschl. Verbindungs- und Befestigungsmaterial.		
	45,00 kg	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.3.26. Bezeichnungs-Schilder Heizung

aus Resopal weiß mit farbiger Schrift, einschl. Schildträger
 und Befestigungsmaterial zur Benennung sämtlicher
 Aggregate und Haupteinbaugeräte wie Hebeanlagen usw. die
 Farbe und Beschriftung legt der Auftraggeber fest,

Abmessung: 52 x 105 mm

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

12,00 St. € €

Summe Titel 1.3. Rohrleitungen und Zubehör €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.4. Heizungseinrichtungsgegenstände und Zubehör

Hinweis

Wartungsfreies weichdichtendes Flanschen-Absperrventil in Kurzbaulänge nach DIN EN 558. Einteiliges Gehäuse aus EN-GJL-250 (JL1040) mit serienmäßiger Feststellvorrichtung, Hubbegrenzung, Stellungsanzeige oberhalb des Handrades, Drosselkegel und Isolierkappe mit Taupunktsperrung. Für Heizungs- und Klimaanlage -10 bis +120 Grad C. Durchgangsform in Schrägsitzausführung mit geradem Oberteil. Voll isolierbar nach HeizAnIV. Flansche DIN EN 1092-2.

Fabrikat: '

Typ: '

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1.4.1. Absperrventil DN 50

Wie zuvor beschrieben

4,00 St. € €

1.4.2. Absperrventil DN 20

Wie zuvor beschrieben

2,00 St. € €

1.4.3. Lufttöpfe

DN 80/88,9 mm , 250 mm lang/ 1,55 l Inhalt bestehend aus:

Nahtloses Stahlrohr nach DIN EN 10220, mit aufgeschweissten gewölbten Rohrböden einschließlich Muffe 1/2" für Entlüftung. Werkseitig druckgeprüft. Betriebsüberdruck max. 6 bar einschließlich 2 Stück Muffe/Gewinde Ein-/ Austritt Rohrleitungsdimension DN 25-50.

Fabrikat: '

Typ: '

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Summe Titel 1.4. Heizungseinrichtungsgegenstände und Zubehör €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.5. Flächenheizung und Zubehör

1.5.1. Klemmringverschraubung 16x2,0-G3/4"

Klemmringverschraubung 16x2,0-G3/4"

Klemmringverschraubung aus Messing mit integrierter Druckhülse, zum Anschluss von PE-Rohren an Heizkreisverteiler mit Eurokonus 3/4" gem.EN 16313.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

140,00 St. € €

1.5.2. Kunststoff-Klebeband 50mm

Kunststoff-Klebeband 50mm stark klebend und reißfest, zur Schnittstellenverklebung. 1 Rolle für ca. 50 m2

Breite: 50 mm

Länge: 66 m

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

22,00 St. € €

1.5.3. Rohr 16x1,8

PE-Xa-Rohr mit Sauerstoffdiffusionssperre, Farbe natur mit einem blauen Streifen. Entspricht der DIN EN ISO15875

"Kunststoff-Rohrleitungssysteme für Warm- und Kaltwassersysteme, vernetztes Polyethylen", Sauerstoffdicht nach DIN 4726. Zur Verwendung als Flächenheizungs- und Kühlungsrohr.

PE-Xa Anwendungsklasse 4

Maximale Auslegungstemperatur: 90 °C

Störfalltemperatur: 100 °C

max. Betriebsdruck 6 bar bei 70 °C

Baustoffklasse E nach DIN EN 13501-1

Fabrikat: '

.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.3. Rohr 16x1,8

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

4.515,00 m

€

€

1.5.4. Randdämmstreifen

Randdämmstreifen für die normgerechte Trennung der Ausgleichsschicht zu angrenzenden Bauteilen bei Fußbodenkonstruktionen, mit rückseitigen Klebestreifen zur Sicherung gegen Lageveränderung, mit Folienschürze und Selbstklebestreifen zur sicheren Abdichtung zum Untergrund
Werkstoff: geschlossenzelliges Polyethylen PE-LD, mit aufkaschierter PE-Folie

Baustoffklasse: B2

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1.090,00 m

€

€

1.5.5. Rohrführungsbogen f. Rohr 14-17, Kunststoffausführung, R 85 mm

Rohrführungsbogen f. Rohr 14-17, Kunststoffausführung, R 85 mm aus schlagfestem Kunststoff für 90° Bogen zur Richtungsänderung, z.B. im Verteilerbereich.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

106,00 St.

€

€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.5.6. Wärme- und Trittschalldämmung

Wärme- und Trittschalldämmung bestehend aus einer EPS-DES 30-2mm Platte, mit aufkaschierter Tackerfolie, nach EN 13163 und DIN 4108-10.

Baustoffklasse E nach DIN EN 13501-1,

Baustoffklasse B2 nach DIN 4102.

Gewebe-Rasterfolie bedruckt mit 100mm Rastermuster zur überlappenden Verlegung, mit einseitigem selbstklebendem Folienüberstand

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1.090,00 m2 € €

1.5.7. Wärmedämmschicht Fußboden EPS D 60mm 0,035W/(mK) DEO

Wärmedämmschicht für Fußboden, aus Polystyrol-Hartschaum EPS DIN EN 13163, als Platte, Dicke 60 mm, Wärmeleitgruppe WLG 035, Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit max. 0,035 W/(mK), einlagig, Anwendungsgebiet DIN 4108-10 DEO, als Unterlage für Estrich.

1.100,00 m2 € €

1.5.8. Tacker Nadel

Rohrbefestigung, magaziniert für Systemtacker für eine sichere Befestigung der Heizungsrohre auf der Dämmung. Für Rohre 14-20 mm .

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

9.031,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.5.9. Thermoantrieb 24V

Thermoantrieb 24V zur Ansteuerung der Rücklaufventile im
Edelstahlverteiler mit Hubanzeige und Anschlusskabel 0,75
mm 2x1,0 m ohne Stecker mit Aderendhülsen
spritzwassergeschützt

Einsatzbereich: Einzelraumregelungen mit 24 Volt
Ausgangsspannung
Verschraubung: IG M30x1,5 mm
Schutzart: IP 54 (DIN EN 60529)
Stromaufnahme max.: 0,2 A
Wirkleistung: ca. 2 W
Nennspannung: 24 V AC oder DC
Schutzklasse: schutzisoliert
Funktion: stromlos geschlossen
Anlagendruck/Pumpendruck: max. 4 bar / max. 1 bar
Konformität: CE

Fabrikat: '

Typ: '

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

53,00 St

€

€

1.5.10. Regulierventil G1 - Rp1

Regulierventil G1 - Rp1 für den hydraulischen Abgleich und
Absperrung der Verteiler, bestehend aus:

- Vorlauf-Regulierventil G 1/Rp 1 zum hydraulischen Abgleich
und zur unabhängigen Absperrung des Verteilers/Sammlers,
inkl. Handrad und Anzeige der Voreinstellung/Absperrung kvs-
Wert: 5,4 m3/h

- Rücklaufventil G 1/Rp 1 zur Absperrung des Verteilers/
Sammlers, inkl.Handrad, Anzeige der Absperrung und
Adaptierbarkeit der Thermoantriebe V 24V oder DDC. kvs-
Wert: 6,4 m3/h

Werkstoff:
Gehäuse aus Messing,
Handräder aus Polyamid
max. Prüfdruck: 10 bar (Wasser)

Fabrikat: '

Typ: '

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.10. Regulierventil G1 - Rp1

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

8,00 St € €

1.5.11. Verteiler 4X G3/4 Euro

Verteiler mit integrierten Ventilen und beidseitiger Anschlussmöglichkeit bestehend aus:
Vorlauf-Verteiler aus Edelstahl mit integrierten Ventilen, Anschluss rechts oder links flachdichtend, Ausführung mit regulierbaren Durchflussanzeigern und Absperrfunktion, Rücklauf-Verteiler mit Ventilen und Kappen, für Antrieb 24 V vorbereitet, mit integrierten Entlüftungsventilen und füll-und Entleerungseinrichtungen.

Heizkreisanschlüsse: G 3/4 "Eurokonus,
Heizkreisabstand: 50 mm,
Verteilerabstand: 200 mm,
max. Druck: 6 bar,
max. Temperatur: 60°C

Anzahl Heizkreise: 4
Verteilerlänge: 310 mm

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St € €

1.5.12. Verteiler 6X G3/4 Euro

Wie zuvor beschrieben, jedoch :

Anzahl Heizkreise: 6
Verteilerlänge: 410 mm

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

5,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.5.13. Verteiler 8X G3/4 Euro

Wie zuvor beschrieben, jedoch :

Anzahl Heizkreise: 8

Verteilerlänge: 510 mm

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St € €

1.5.14. Verteiler 11X G3/4 Euro

Wie zuvor beschrieben, jedoch :

Anzahl Heizkreise: 11

Verteilerlänge: 660 mm

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St € €

1.5.15. Verteilerschrank Unterputz 550 mm

Verteilerschrank ohne Rahmen und Tür als Unterputzlösung,
in Höhe und Tiefe verstellbar. Montage von Verteilern an
Schienen, die vertikal und horizontal verstellbar sind,
Verteileranschluss in vertikaler oder horizontaler Richtung.
Verstellbare Füße zur Anpassung an den Bodenaufbau.
Kompatibel zu allen Rahmen / Türen Unterputz.

- Breite 550 mm

- Höhenverstellbar: 730 - 930mm

- Fußbodenhöhe: 30 - 230 mm

- Tiefe 80 mm bis 120 mm, erweiterbar um Rahmen / Tür

- Material: verzinktes Stahlblech

Fabrikat: '

.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.15. Verteilerschrank Unterputz 550 mm

Typ: '

.....

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St

€

€

1.5.16. Verteilerschrank Unterputz 850 mm

Wie zuvor beschrieben, jedoch :

Breite 850 mm

Fabrikat: '

.....

Typ: '

.....

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

6,00 St

€

€

1.5.17. VerteilerschrankUnterputz 1000 mm

Wie zuvor beschrieben, jedoch :

Breite 1000 mm

Fabrikat: '

.....

Typ: '

.....

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St

€

€

1.5.18. Schrank Rahmen/Tür 550 x730mm

Rahmen und Tür für Schrankinstallation Unterputz. Tür und Rahmen separat verpackt, Schmutzschutz vor Montage von Schrankrahmen und Tür.

Breite 550mm

Höhe 730 mm

höhenverstellbarer Rahmen

Tür absperrrbar

Material: Stahl pulverbeschichtet, weiß (RAL 9010)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.18. Schrank Rahmen/Tür 550 x730mm

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St

€

€

1.5.19. Schrank Rahmen/Tür 850 x730mm

Wie zuvor beschrieben, jedoch :

Breite 850 mm

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

6,00 St

€

€

1.5.20. Schrank Rahmen/Tür 1000 x730mm

Wie zuvor beschrieben, jedoch :

Breite 1000 mm

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St

€

€

1.5.21. Bezeichnungsschilder 47x10mm

Bezeichnungsschilder 47x10mm zur Beschriftung der Heizkreise am Verteiler an der eingelassenen Fläche, selbstklebend, 47 x 10 mm, mit Folienschreiber.

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

106,00 St.

€

€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Summe Titel 1.5. Flächenheizung und Zubehör**€**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.6. Wärmedämmung und Zubehör

Hinweis Rohrdämmung

Rohrdämmung

Rohrleitungs-Wärmedämmung für das Rohr in Zwischendecken, Schächten und in Technikzentrale, Zwischendecken verlegte Rohrleitungen mit Heizungsrohrschalen, auf Aluminium-Folie kaschiert, Mindestdicke 0,05 mm, nicht brennbar, DIN 4102, Klasse A, Wärme- leitfähigkeits-Gruppe 0,035 W/mK, auf Nennstärke angezogen in den nachstehend aufgeführten Schichtdicken fachgerecht dämmen. Die Dämm-Matten sind mit 40 mm breiten selbstklebenden Aluminiumfoliestreifen im Bereich der Rund- und Längs-Nähte und Stöße sauber beidseitig 20 mm überlappend zu verkleben. Enden sind mit Rosetten zu verschließen. Die Mindest-Dämmungs-Dicken der Mineralfaser-Matten sind gemäß der weisenden Energieeinsparverordnung und zwar bezogen auf Wärmeleitfähigkeits-Gruppe 0,035 W/mK auszulegen.

Montagehöhe bis 3,50 m.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern, einschließlich sämtlicher Formstücke sowie Beistellung sämtlicher erforderlicher Geräte, Gerüste, Werkzeuge sowie Hilfsmittel, fachgerecht anbringen und ausführen.

1.6.1. Rohr - DN 50 Dämmstärke 100 %

Wie zuvor beschrieben

12,00 m € €

1.6.2. Rohr - DN 40 Dämmstärke 100 %

Wie zuvor beschrieben

40,00 m € €

1.6.3. Rohr - DN 32 Dämmstärke 100 %

Wie zuvor beschrieben

56,00 m € €

1.6.4. Rohr - DN 25 Dämmstärke 100 %

Wie zuvor beschrieben

26,00 m € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.6.5. Rohr - DN 20 Dämmstärke 100 %

Wie zuvor beschrieben

90,00 m € €

1.6.6. Rohr - DN 15 Dämmstärke 100 %

Wie zuvor beschrieben

10,00 m € €

Hinweis Rohrabschottungen

R90 Rohrabschottungen für nichtbrennbare
Versorgungsleitungen

Feuerwiderstandsfähige Rohrabschottungen mit
nichtbrennbaren hochverdichteten Rohrschalen mit
Schmelzpunkt von > 1000 °C und notwendiger
weiterführender Dämmung mit der Dämmschale

Ausführung:

Die Rohrschale ist entweder formschlüssig in eine
Kernbohrung einzupressen oder bei verbleibenden Restfugen
bzw. im Durchbruch vollständig einzumörteln (Mörtel MG II,
IIa, III). Fugen bis zu einer Breite von ca. 2 mm werden mit
vollflächig auf die Schale aufgebrachtem Kleber abgedichtet.
Eine weiterführende Dämmung mit der Dämmschale ist
beidseitig der Durchführung anzubringen. Alle Rohrschalen
sind mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter,
auf dem Rohr zu befestigen.

Die Ausführung muss gemäß allgemeine bauaufsichtliche
Prüfzeugniss erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist
vom Unternehmer nach Abschluss der Arbeiten durch eine
Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.

Baustoffklasse: A nach DIN 4102-1
Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102
Rohdichte: > 150 kg/m³
Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK)
Bekleidungslänge: gemäß ABP

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.6.7.	Brandabschnittsdurchführung DN 32		
	Wie zuvor beschrieben		
	2,00 St.	€	€
1.6.8.	Brandabschnittsdurchführung DN 25		
	Wie zuvor beschrieben		
	4,00 St.	€	€
1.6.9.	Brandabschnittsdurchführung DN 20		
	Wie zuvor beschrieben		
	6,00 St.	€	€
Summe Titel 1.6. Wärmedämmung und Zubehör			€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.7. Neben- und Nachweisleistungen

Hinweis Stundenlohnarbeiten

Für die Arbeiten, die zum nachgewiesenen Zeitaufwand abgerechnet werden, sind Stundenzettel mit ausreichender Leistungsbeschreibung täglich der Bauleitung vorzulegen. Die

Stundenverrechnungssätze enthalten unaufgegliedert:
 die Lohn- und Gehaltskosten einschl. vermögenswirksamer Leistungen;
 die tariflichen und übertariflichen Zuschläge,
 die Lohn- und Gehaltsnebenkosten;
 die anteiligen Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn,
 Beiträge an die tariflichen Partner;
 die Kosten für Auslösung, Fahrgeld und dergleichen.

Der Stundenverrechnungssatz gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden und den Bestimmungen der Stundenlohnabrechnungsvorschriften. VOB/B § 2 Nr. findet für Stundenlohnarbeiten keine Anwendung.

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf Anordnung oder mit Zustimmung des fachlich zuständigen Bauleiters durchgeführt werden. Sie sind mit der Schlussrechnung abzurechnen, sie können jedoch in Abschlagsrechnungen aufgeführt werden. Hierfür gelten die vorab geschätzten Stundenverrechnungssätze wie folgt:

*Eventualposition

1.7.1. Haupt - Monteur - Normalstunden

Wie zuvor beschrieben

1,00 h _____ € nur Einheitspreis

*Eventualposition

1.7.2. Monteur - Normalstunden

Wie zuvor beschrieben

1,00 h _____ € nur Einheitspreis

1.7.3. Helfer - Normalstunden

Wie zuvor beschrieben

1,00 h _____ € _____ €

1.7.4. Erstellen Bestandsunterlagen

Erstellung von Bestandsunterlagen 2-fach.

Die zu erstellenden Unterlagen müssen das Projekt kennzeichnen und sind vom Auftragnehmer zu unterzeichnen. Die eingetragenen Anlagenteile sind, soweit erforderlich, mit den Positionsnummern des Leistungsverzeichnisses zu versehen.

Für alle Installationen und betriebstechnischen Anlagen sind Bestandszeichnungen in Form von Grundrissen M 1:100, bei schwierigen Konstruktionen, im M 1:20 und Strang-Schemazeichnungen im Höhenmaßstab M 1:50 herzustellen und dem Auftraggeber zusammen bei der Abnahme auszuhändigen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.7.4. Erstellen Bestandsunterlagen

Die Anfertigung der Zeichnungen ist nach folgenden Normen durchzuführen:

DIN 406 Maßeintragungen in Zeichnungen, Arten der Maßeintragungen.

DIN 1356-1 Vornormen Bauzeichnungen.

DIN 824 Faltung von Zeichnungen auf Format A4

Weiterhin müssen die Bestandsunterlagen folgenden Umfang besitzen:

Fachunternehmererklärung

Abnahmebescheinigungen

Einweisungsprotokolle

Mess-, Druck- und Prüfprotokolle

Dokumentation sämtlicher Einstellwerte

Berechnungen in revidierter Form

Weiterhin sind die technischen Unterlagen, wie Bedienungsanleitungen, Ersatzteillisten mit Herstellerfirmen, Druckprotokolle u.s.w. in jedem Ordner durch Trennblätter getrennt einzuordnen, sowie auf einem Datenträger (PDF-Format/Planunterlagen PDF- und DWG-Format) gespeichert..

Komplett liefern, und zwar:

1,00 psch € €

1.7.5. Spülen und Befüllen

der gesamten Heizungsanlage mit für Heizungsanlagen genormten aufbereitetem Wasser unter Hinzulieferung aller notwendigen Materialien, sowie einschließlich aller Nebenarbeiten und Nebenkosten, einschließlich Entlüften der Gesamtanlage

1,00 psch € €

1.7.6. Kernbohrung Wand/ Decke Stahlbeton

Durchmesser 80 - 160 mm T 20-40 cm Bohrtiefe, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Lagerung des anfallenden Kerns im Behälter des AN, Bohrstellenhöhe über der Standebene bis 2,5 m. das anfallende Wasser ist abzusaugen

10,00 St € €

1.7.7. Druckprobe Heizgruppe Heizung

Durchführen der abschnittswisen Druckproben des gesamten Heizungsrohrnetzes sowie die Abnahme durch die örtliche Bauleitung (Erstellen von Druckprotokollen), Spülen und Füllen des Rohrleitungssystems für vorbenannte Rohrlängen und -dimensionen. Weiterhin ist während der gesamten Zeit des Durchführens von Druckproben das bestehende Anlagensystem gewissenhaft zu beobachten und auf eventuell eintretende Undichtigkeiten zu überprüfen. Die Anzahl des Montagepersonals ist so zu wählen, dass größere Wasserschäden bei Undichtigkeiten zu vermeiden sind.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.7.7. Druckprobe Heizgruppe Heizung			
Die zusammenhängende Gesamtdauer dieser Druckprobe soll mindestens 48 Stunden betragen und ist mit einem schreibenden Messgerät durchzuführen, worüber von dem Auftragnehmer eine Bestätigung bzw. Bescheinigung auszustellen ist, die von der zuständigen örtlichen Bauleitung eine schriftliche Bestätigung enthalten muss, komplett liefern			
	1,00 psch	€	€
1.7.8. Druckprotokoll			
Dichtheitsprüfungsprotokoll in Anlehnung an DIN 18380 vor dem Einbau des Estrich.			
Angaben: Prüfdruck/Uhrzeit Geschoss /Raum Nr. /Verteiler Nr.			
(Vordruck des verwendeten Fabrikat/ System)			
	1,00 psch	€	€
1.7.9. Einregulierarbeiten			
Das gesamte neu verlegte Heizungsnetz gemäß DIN 18380 und DIN EN 14336 einregulieren (Hydraulischer abgleich). Temperaturen überprüfen. Entsprechendes Protokoll anfertigen und der Bauleitung übergeben			
	1,00 psch	€	€
1.7.10. Inbetriebnahme und Abnahmeprüfung			
Überprüfung der Heizungsanlage auf ordnungsgemäße Montage und Funktion. Inbetriebsetzung der fertig installierten Anlage, sowie Einregulierung auf die vorgesehenen Betriebsparameter. Einweisung des Bedienerpersonals und Übergabe der notwendigen Bedienungsanleitungen. Auf Sicherheitsarmaturen ist besonders hinzuweisen.			
Erstellung der erforderlichen Abnahmeunterlagen und Beistellung von erforderlichem Personal für die Abnahme der Heizungsanlage:			
Anfertigung eines Inbetriebnahme- und Einweisungsprotokolls.			
	1,00 psch	€	€
1.7.11. Anschluss an RLT Gerät			
Anschließen an Heizregister von Lüftungsgeräten (Aufstellungsort: Dach) in DN 20. Einschließlich Flansch, VL/RL.			
Komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	1,00 psch	€	€
Summe Titel 1.7. Neben- und Nachweisleistungen			€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.8. Wartungsarbeiten

Hinweis

Wartungsvertrag Jährliche Wartung der gesamten in diesem Leistungsverzeichnis aufgeführten Anlagenteile. Die Wartung der Anlage ist nach den VDI-Richtlinien, dem VDMA-Arbeitsblatt 24186, Teil 1, und den Herstellerangaben durchzuführen.

Die hieraus errechneten Wartungskosten für 4 Jahre werden dem Angebotspreis zur Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebotes hinzugerechnet. Eine Verpflichtung zum Eingehen eines entsprechenden Wartungsvertrages besteht jedoch für den Auftraggeber oder den Nutzer der Anlage nicht. Wird ein Wartungsvertrag abgeschlossen, so ist der Bieter für die Laufzeit des Vertrages, mindestens jedoch für 4 Jahre an die angebotenen Wartungskosten gebunden.

1.8.1. 1. Betriebsjahr innerhalb der Gewährleistung

Wie zuvor beschrieben

1,00 psch € €

1.8.2. 2. Betriebsjahr innerhalb der Gewährleistung

Wie zuvor beschrieben

1,00 psch € €

1.8.3. 3. Betriebsjahr innerhalb der Gewährleistung

Wie zuvor beschrieben

1,00 psch € €

1.8.4. 4. Betriebsjahr innerhalb der Gewährleistung

Wie zuvor beschrieben

1,00 psch € €

Summe Titel 1.8. Wartungsarbeiten €

Summe Kapitel 1. Heizungstechnische Anlagen €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Kapitel 2. Lüftungstechnische Anlagen

Lüftungsanlagen

Hierunter fallen die Abluftanlagen für die WC-Räume und die innenliegende Nebenräume.

Als Kanalmaterial kommt verzinktes Wickelfalzrohr zum Einsatz. Die Kanäle werden entsprechend der aktuellen EnEV gedämmt bzw. erhalten eine diffusionsdichte Schwitzwasserisolierung.

In allen Räumen werden aus schallschutztechnischen Gründen und zum Netzabgleich Volumenstromregler und Schalldämpfer für Abluftkanäle berücksichtigt. Es sind - wo notwendig - Brandschutzklappen gemäß den Brandschutzwiderstandsklassen der Wände und Decken vorgesehen.

Küchenlüftung

Hierunter fällt die Zu- und Abluftanlage für die Küche. Die Geräte werden auf dem Dach des 2-geschossigen Neubaus aufgestellt.

Als Kanalmaterial für die Zuluftkanäle kommt verzinkter Rechteckkanal (für die Hauptkanäle) und verzinktes Wickelfalzrohr zum Einsatz. Für die Küchenabluft kommen Kanäle in fettdichter Ausführung zum Einsatz. Die Kanäle werden entsprechend der aktuellen EnEV gedämmt bzw. erhalten eine diffusionsdichte Schwitzwasserisolierung.

Dort wo erforderlich, sind Ablufthauben in der Küche vorgesehen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 2.1. Lüftungstechnische Anlagen

Summe Titel 2.1. Lüftungstechnische Anlagen €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 2.2. Lüftungsgeräte und Zubehör

Hinweis Lüftungsgeräte und Zubehör -WC- Abluftanlagen

Lüftungsgeräte und Zubehör -WC- Abluftanlagen

2.2.1. Dachventilator bis 920 m3/h

Horizontal ausblasender Dachventilator mit wirkungsgradoptimiertem Aluminiumgehäuse und Hochleistungs-Radiallaufrad.

Gehäuse aus seewasserbeständigem Aluminium mit integrierter Eingriffsschutz. Motortragplatte und Grundplatte mit Einströmdüse aus verzinktem Stahl. Grundplatte mit Gewindeschraube zum Befestigen von saugseitigem Zubehör (Lochbild nach DIN 24155, Bl. 3).

Schutzgitter serienmäßig an der Ausblasseite entsprechend DIN EN ISO 13857.

Hochleistungs-Radial-Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln aus verzinktem Stahlblech. Dynamisch gewuchtet nach DIN ISO 1940-1.

"Drehzahlsteuerbarer Einphasen Wechselstrom-Außenläufermotor in geschlossener Bauart in IP44. Kugelgelagert mit Feuchteschutzisolation. Wartungs- und funktionsfrei."

Vol.str. bei 0 Pa 920 m3/h
Max. Druckerhöhung 195 Pa
Fördermitteldichte 1.2 Kg/m3
Fördermitteltemperatur 70 GradC
Drehzahl 1340 1/min
aufgen. Leistung 0,063 kW
Gewicht 11,0 kg
Ausblasseitig:
Schalleistung 61 dB(A)
Schalldruck in 4m 44 dB(A)

Spannung 230 Volt
Stromaufnahme 0,28 / 0,28 Amp
Wechselstrom/Drehstrom W
Frequenz 50 Hz
Isolierklasse F
Schutzart IP 44

Fabrikat: '
.....'

Typ: '
.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

2.2.2. Dachventilator bis 550 m3/h

Wie zuvor beschrieben, jedoch:

Vol.str. bei 0 Pa	550	m3/h
Max. Druckerhöhung	360	Pa
Fördermitteldichte	1.2	Kg/m3
Fördermitteltemperatur	60	GradC
Drehzahl	2330	1/min
aufgen. Leistung	0,066	kW
Gewicht	4,5	kg
Ausblasseitig:		
Schalleistung	65	dB(A)
Schalldruck in 4m	48	dB(A)
Spannung	230	Volt
Stromaufnahme	0,25	Amp
Wechselstrom/Drehstrom	W	
Frequenz	50	Hz
Isolierklasse	F	
Schutzart	IP 44	

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St _____ € _____ €

2.2.3. Flexibles Verbindungsstück

Flexibles Verbindungsstück zur Montage zwischen Ventilator und Rohrsystem. Unterbindet Körperschallübertragung und überbrückt Montagetoleranzen. Elastische Manschette aus silikonfreiem PVC-Gewebetuch (max. Temp. 80 °C), beidseitig mit Winkel-Flanschringen aus verzinktem Stahlblech. Lochbild nach DIN 24155.

4,00 St _____ € _____ €

2.2.4. Sockelschalldämpfer

Sockelschalldämpfer zur saugseitigen Geräuschkämpfung. Durchschnittlicher Dämpfungswert 15 dB. Alle Metallteile aus verzinktem Stahlblech. Zur Montage auf Flachdächern. Mit Klappscharnier zum Abklappen des Ventilators für Revisionszwecke. Schaumstoffkern mit freiem Querschnitt ermöglicht Zugang zum Rohr-/Schachtsystem.

Grundplatte mit Gewindebuchsen nach DIN 24155.

Fabrikat: '

.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.4. Sockelschalldämpfer

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

4,00 St

€

€

2.2.5. Einzelraumlüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung

Komplette Ventilatoreinheit für Einzelraumlüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung, Innenabdeckung sowie zwei G4-Filtern enthalten. Mit integriertem Hygrostat. Mit Wandhülse, 2 Putzschutzdeckel und Außenabdeckung aus Edelstahl mit Bohrschablone.

Für Dauerbetrieb geeignet.

Wärmetauscher: Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher aus Aluminium.

Getrennte Luftströme und somit keine Übertragung von Gerüchen etc.

WRG-Ventilator: 2 Axial-Gleichstromventilatoren. Je ein Ventilator für Zuluft und Abluft.

4 Lüftungsstufen mit Wärmerückgewinnung:

1 = Mindestlüftung (17 m³/h)

2 = Normallüftung (30 m³/h)

3 = Intensivlüftung 1 (45 m³/h)

4 = Intensivlüftung 2 (60 m³/h)

Einbau in einer Kernlochbohrung DN 360.

Die Montage der Außenabdeckung wird durch die mitgelieferte Bohrschablone erfolgen

Keine Rohrverlegung notwendig.

Das Gerät wird betriebsfertig montiert geliefert.

Elektrischer Anschluss erfolgt mittels mitgelieferter Anschlussklemme.

Kondensatablauf

Die Kondensatableitung ist betriebsbereit montiert.

Die Abführung des Kondensats erfolgt über die Außenabdeckung.

Technische Daten:

Fördervolumen: 17 m³/h / 30 m³/h / 45 m³/h / 60 m³/h

Energieeffizienzklasse: A

Spannungsart: Wechselstrom

Bemessungsspannung: 230 V

Netzfrequenz: 50 Hz

Maximale Leistungsaufnahme: 2 W / 4 W / 6 W / 8 W

IMax: 0,04 A / 0,05 A / 0,06 A / 0,07 A

Schutzart: IP X4

Elektrische Steckverbindung: Schraubanschluss

Einbauort: Wand

Einbaulage: waagerecht

Systemart: dezentral

Material Gehäuse: Kunststoff EPP

Material Wärmetauscher: Aluminium

Filterart: Staubfilter

Filterklasse: G4

Höhe: 380 mm

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.5. Einzelraumlüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung

Umgebungstemperatur: 40 °C
Wärmerückgewinnungsgrad: > 70 %
Wärmetauscherbauart: Kreuzstrom
Schalldruckpegel: 14 dB(A) / 25 dB(A) / 30 dB(A) / 37 dB(A)
Abstand 3 m, Freifeldbedingungen
Bewertete max. Element-Normschallpegeldifferenz Dn,w: 39 dB

Fabrikat: '
.....'

Typ: '
.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St € €

2.2.6. Raumlüftungsteuerung

Raumlüftungsteuerung für zuvor beschriebene Einzelraumlüftungsgerät. Anschlussleitung 5 m. Über die Raumlüftungsteuerung können beide Geräte gleichzeitig gesteuert werden. Automatikbetrieb mit individuell programmierbarem Wochenprogramm. Urlaubsmodus programmierbar. Betriebsstundenanzeige.

Technische Daten:
Schutzart: IP 00
Einbauart: Aufputz
Einbaulage: beliebig
Material: Kunststoff
Farbe: weiß
Gewicht : 0,2 kg
Breite: 80 mm
Höhe: 80 mm
Tiefe: 20 mm

Fabrikat: '
.....'

Typ: '
.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

2.2.7. Ersatz-Luftfilter

Ersatz-Luftfilter für zuvor beschriebene Einzelraumlüftungsgerät:

Technische Daten:

Einbaulage: senkrecht / waagerecht

Filterklasse: G4

Breite: 175 mm

Höhe: 150 mm

Tiefe: 10 mm

Verpackungseinheit: 2 Stück

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St

€

€

Hinweis Lüftungsgeräte und Zubehör -Küche

Lüftungsgeräte und Zubehör -Küche

2.2.8. Abluftventilator Küche

Dachventilator vertikal ausblasend.

Gehäuse aus seewasserbeständigem Aluminium.

Grundrahmen mit tiefgezogener Einströmdüse aus verzinktem

Stahlblech, 40 µm pulverbeschichtet RAL 7030.

Vogelschutzgitter pulverbeschichtet RAL 9005. Freilaufendes

Radiallaufrad aus Aluminium, rückwärtsgekrümmt.

Laufrad nach VDI 2060, Güteklasse Q 6,3, dynamisch in 2 Ebenen gewuchtet.

Energiesparender, hocheffizienter EC-Außenläufermotor, schwingungsfrei aufgehängt, Motors außerhalb des Luftstromes.

Für Fördermitteltemperaturen von bis zu 120°C geeignet.

Motorschutz durch integrierte Motorelektronik, zusätzliches Motorschutzschaltgerät wird hierzu nicht benötigt.

Integrierter Potentiometer zur Drehzahlregelung.

Stufenlos steuerbar über 0-10V Signal, die Eingangsspannung kann bei Einphasen zwischen 200-277 V und bei Dreiphasen von 380-480 V variieren.

Ein Revisionsschalter für Revisionszwecke ist ebenfalls vormontiert.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.8. Abluftventilator Küche

Klemmkasten am Motor, IP55.
Aufstellung im Außenbereich.
Einbaulage vertikal.
Luftvolumenstrom 700 m3/h
Proessung Pa

Inklusive

Steuergerät mit einen 0...10V-Ausgang zur Steuerung von
Geräten mit 0...10V-Steuereingang.

Strahlwasserschutz, IP 54 mit beigefügtem Aufputzgehäuse.

Betriebsspannung 1~230V.

Kunststoff Gehäuse außen: ASA, RAL 9010 elfenbeinweiß,
innen: Polyamide gemäß IEC 60335.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St.

€

€

2.2.9. Sockelschalldämpfer

Sockelschalldämpfer für besondere Geräuschanforderungen
saugseitig.

Gehäuse aus seewasserbeständigem Aluminium mit
eingebauten Schalldämmkulissen.

Temperaturbeständig bis 120°C.

Die Kulissen sind abriebfest bis zu einer Luftgeschwindigkeit
von 20 m/s.

Kulissen zur Inspektion und Reinigung abnehmbar.

Dämpfung bei 250Hz im Mittel 8dB.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.9. Sockelschalldämpfer

1,00 St. € €

Allgemeiner Hinweis zur Ausführung und Montage

WETTERFESTE AUSFÜHRUNG

Struktur

Alle Rahmenteile aus sendzimirverzinktem Stahl sind komplett innenliegend, um Wärmebrücken zu verhindern und die allgemeinen thermischen Eigenschaften des Gehäuses zu verbessern. Die Gehäuse müssen durch eine Schraubkonstruktion zerlegbar sein. Wärmebrückenklasse TB1.

Paneele sind doppelwandig, aus sendzimirverzinktem Stahl, mit 40 mm Isolierung aus Mineralwolle. Innen- und Außenwand sind durch Kunststoffprofile getrennt, um eine vollständige thermische Entkopplung. Wärmebrückenklasse TB1. Die gesamte Außenwand ist zusätzlich pulverbeschichtet.

Revisionstür

Thermisch entkoppelt in Wärmebrückenklasse TB1 mit geschlossenporiger, umlaufender Mehrkammer Hohlprofilichtung auswechselbar und formschlüssig am Türblatt befestigt. Hohlprofilichtung an den Ecken auf Gehrung geschnitten und verschweißt. Standardverschluss innenliegend, bei begehbaren Geräten als Doppelhebel ausgeführt, mit abschließbarem Zylinderschloss ausgeführt.

Druckseitige Revisionstüren mit automatischer Fangvorrichtung. Isolier-Schauglas mit Wärmebrückenklasse TB1. Isolier-Schauglas ausgeführt mit 3 Scheiben Wärmeschutzglas, UV-beständig, Scheibenzwischenraum 100 % beschlagsfrei durch Edelgasfüllung.

Geräteboden

Ohne unzugängliche Ecken oder Vertiefungen.

Bodenwannen

Im Geräteboden integrierte Bodenwannen aus Edelstahl, allseitigem Gefälle und Ablauf an tiefster Stelle.

Dach

Wetterfest durch UV-resistente Folie, mit Dachüberstand und Tropfnase. Folie, Dachüberstand und Tropfnase.

Außenluftansaug

Wetterschutzhaube pulverbeschichtet, Ansaugkammer als Bodenwanne.

Fortluftausblas

Wetterschutzhaube oder Wetterschutzgitter pulverbeschichtet. Aufstellung Dach-Zentraleinheiten sind in die VOB Teil C / DIN 18379 einbezogen und als Teil der TGA zu betrachten.

Gehäuseanbauteile

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Allgemeiner Hinweis zur Ausführung und Montage

Gliederklappe

Absperrklappen mit verwindungssteifen Hohlkörperlamellen aus verzinktem Stahlblech mit Lagern aus Polyamid.

Flexibler Geräteanschluss

Elastischer Verbindungsstutzen EVS-80 / Kompensator für Körperschallentkopplung und Dehnungsausgleich mit Potentialausgleich. Bestehend aus luftdicht beschichtetem Spezialgewebebalg, beidseitig mit 2 biegestabilen, kantengerundeten Profilrahmen durch Druckformschluss dauerhaft und dicht verbunden. Ecken gelocht, passend zum Anschluss an Standard Luftkanalprofile. Rahmen korrosionsgeschützt verzinkt mit umlaufender in Sicke eingelassener, mit dem Balg verschweißter Dichtlippe. Gewebebalg bestehend aus PVC, beidseitig, beschichtetem Polyestergewebe, dauerflexibel, schrumpffest, luftdicht, druckbeständig, reiß- und verrottungsfest. Stoßstelle kunststoffverschweißt. Temperaturbeständigkeit: 80 °C

Schallentkoppelter Geräteanschluss

Schallentkoppelter Geräteanschluss mit U-Profilrahmen verzinkt, 100 x 30 mm, Materialstärke mindestens 2 mm, mit zwischenliegendem Entkopplungsprofil 30 mm und mit Schraubkompensatoren luftdicht verschraubt, mit Potentialausgleich.

Filterwand

Filterwand geschraubt für Filterelemente 592 x 592 / 592 x 286. Filteraufnahmerahmen verzinkt und pulverbeschichtet, mit Universalspannfedern.

Taschenfilter

Filtergruppe ISO Coarse bis ISO ePM1 aus synthetischer Faser oder Glasfaser. Taschenfilter geprüft nach DIN EN ISO 16890. Filter der Filtergruppe ISO ePM1 bis ePM10 erfüllen im elektrostatisch entladenen Zustand einen Mindestfeinstaub-Abscheidegrad der jeweiligen Feinstaubfraktion von mind. 50%. Hierdurch Sicherstellung der Filtereffizienz über die gesamte Standzeit der Filter.

Metallfilter

Metallfilter als Plattenfilter nach dem Baukastenprinzip aus mehreren, genormten Grundeinheiten zu einer Filterwand zusammengebaut. Filterplatten aus Metallgestrick im Blechrahmen eingefasst. Filterklasse G2 nach EN 779 bzw. ISO Coarse 35% nach ISO 16890.

Schalldämpfer

Die Kulissen bestehen aus einem profilierten, verzinkten Stahlblechrahmen mit Anströmprofilen und einer Füllung aus Mineralwolle. Die Kulissenoberfläche ist mit akustisch transparentem Glasfaserdichtungsgewebe abgedeckt. Zur Hälfte sind die Kulissen mit außenliegenden Kammerblechen versehen. Sie bewirken eine erhöhte Dämpfung im Bereich 125/250 Hz.

Lufterwärmer

Rippenrohr-Lufterwärmer aus nahtlosen Kupferrohren mit fest aufgepressten Hochleistungs-Alu-Lamellen, eingebaut in

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Allgemeiner Hinweis zur Ausführung und Montage

einen verzinkten Stahlblechrahmen, mit Stahlsammelkammer, Einsatz von Wasser und Wasser Glykol-Gemisch als Heizmedium bis 120 °C und PN 16.

Differenzdruckwächter
zur Überwachung von Filter- oder Ventilatoreinheiten.
Messbereich auf Filterendwiderstand oder auf statische Druckerhöhung des Ventilators angepasst. Am Gerät an- bzw. eingebaut und mit Kunststoffschlauchangeschlossen. Sollwert auf Endwiderstand oder stat.Mindestdruck eingestellt. Geeignet für Filtertestzyklus bei variablen Luftmengen, werkseitig funktionsgeprüft. DIN-DVGW-geprüft, Schutzart: IP 54

Steuerbaugruppe Druck- (Filter-) überwachung

Außentemperaturfühler am wetterfesten Lüftungsgerät angebaut oder für bauseitige Außenwandmontage. Das Fühlerelement ist an unterschiedliche Regelfabrikate, wie z. B. Landis & Stäfa, Siemens, Kieback & Peter, Johnson Controls, Honeywell, Sauter etc., oder an aktive Standardsignale 0..10 V, 0(4)..20 mA angepasst.

Druckmessumformer
Druckmessumformer für gasförmige Medien zur Messung und Überwachung des Differenzdrucks und Volumenstroms von Luft und anderen nicht aggressiven oder brennbaren Gasen, über Dipschalter umschaltbare Druckmessbereiche , schlag- und bruchssicheres Gehäuse mit unverlierbarem Klappdeckel zum werkzeuglosen Öffnen und Schließen, entnehmbarer Kabeleinführung, herausziehbare Steckklemme, Montagesockel zur unkomplizierten Montage auch auf Norm-Tragschiene.

Messgrößen: Differenzdruck, Volumenstrom
Ausgang Spannung: 0.10V oder 0..5 V, min. Last 10 kOhm
Ausgang Strom: 4..20mA max Bürde 500 Ohm
Medium: Luft und nicht aggressive Gase
Spannungsversorgung: 15..35 V = oder 19..29 V ~
Leistungsaufnahme: max. 2,3 W (24 V =) | 4,3 VA (24 V~)
Genauigkeit Druck: ±1 Pa
Max. Betriebsüberdruck: 40 kPa
Sensor: Piezo-Messzelle
Kabeleinführung: M16 mit Zugentlastung, entnehmbar
Anschluss elektrisch: abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm² Anschluss mechanisch: Druckanschluss männlich Ø=5,0 mm / Ø=6,3 mm Gehäuse: PC, reinweiß, mit entnehmbarer Kabeleinführung Umgebungsbedingungen: -10..+50 °C, max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend Schutzart: IP65 gemäß DIN EN 60529

Kanaltemperaturfühler am Lüftungsgerät an- bzw. eingebaut oder für bauseitige Kanalmontage. Das Fühlerelement ist an unterschiedliche Regelfabrikate, wie z. B. Landis & Stäfa, Siemens, Kieback & Peter, Johnson Controls, Honeywell, Sauter etc., oder an aktive Standardsignale 0..10 V, 0(4)..20 mA angepasst. Die Auswahl und Montage des Fühlers ist auf die Geräte konstruktion abgestimmt.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Allgemeiner Hinweis zur Ausführung und Montage

Rauchmelder DIBt-Zulassung
Kanalrauchmelder 230 VAC inklusive Entnahmerohr 0,6m
lose Lieferung zum Einbau in bauseitigen Luftkanal.
Bauteilgeprüft in Verbindung mit Brand-und
Rauchschutzklappen DIBt-Zulassung für jährliche Wartung
Für den Einsatz in Lüftungskanälen zur frühzeitigen
Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit
Rauchentwicklung. Der Sensor arbeitet nach dem
Streulichtprinzip. Mit Alarmschwellennachführung, dadurch
längere Standzeit. Kontinuierliche Anzeige der
Verschmutzung durch 2 stellige LED-Anzeige im Klartext. Bei
Verschmutzung >70% fällt das Relais ab. Anzeige von
Rauchalarm, fehlender Luftströmung, Systemstörung und
Betriebsbereitschaft durch LED's Entriegelung und
Funktionsprüfung durch Taster. Rauchalarmrelais mit pot.-
freiem Umschalt-/Öffnerkontakt. Eine Überprüfung mit
Testspray ist ohne Öffnung des Deckels möglich.
Umgebungstemperatur: 20...+50°C
Strömungsgeschwindigkeit 1-20m/s Schutzart: IP 54, mit
WDG IP 65

Raumtemperaturfühler für DDC- und Analoganwendungen.
Das Fühlerelement ist an unterschiedliche Regelfabrikate, wie
z. B. Landis & Stäfa, Siemens, Kieback & Peter, Johnson
Controls, Honeywell, Sauter etc., oder an aktive
Standardsignale 0..10 V, 0(4)..20 mA angepasst.

Tauchtemperaturfühler am Vorerhitzerrücklauf mit Tauchhülse
eingebaut oder für bauseitige Montage an
Heizungsverrohrungen. Das Fühlerelement ist an
unterschiedliche Regelfabrikate, wie z. B. Landis & Stäfa,
Siemens, Kieback & Peter, Johnson Controls, Honeywell,
Sauter etc., oder an aktive Standardsignale 0..10 V,
0(4)..20 mA angepasst. Die Auswahl und Montage des
Fühlers und die Erhitzerverrohrung sind werkseitig
aufeinander abgestimmt.

Inbetriebnahme, Einweisung, Probetrieb
Überprüfung der Anschlüsse auf gerätespezifische
Anforderungen, Überprüfung der einzelnen MSR-Geräte auf
bestimmungsgemäße Funktionen, wie z. B. Drehrichtung von
Motoren, Stellrichtung bei Klappen und Ventilen,
Schalttrichtung von Reglern und Sicherheitsbegrenzern,
Überprüfung der Funktion aller zu den betriebstechnischen
Anlagen gehörenden MSR Einrichtungen untereinander sowie
Einstellung von Grundparametern; Überprüfung der
Kabelverbindungen zwischen den Übergabeklemmleisten der
Gewerkeschränke und den DDC-Unterstationen, Einstellung
und Anpassung der Schaltschrankkomponenten, wie
Überstromauslöser und Zeitrelais, Eingabe und
Inbetriebnahme der Anwenderprogramme, entsprechend den
Festlegungen, Anpassung der Parameter an die
Betriebsbedingungen der BTA Erstkonfiguration aller
Datenpunkte Laden und Testen der Anwenderprogramme.
Einmalige Einweisung des vom Auftragnehmer benannten,
geeigneten Bedienpersonals in die ordnungsgemäße
Bedienung der MSR-Einrichtungen und Protokoll über die

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Allgemeiner Hinweis zur Ausführung und Montage

erfolgte Einweisung.

Reparaturschalter geeignet zur allpoligen, hauptstromseitigen Abschaltung des Motors unter Last. Zusätzlich mindestens 1 potentialfreier Schließerhilfskontakt zur Zustandmeldung an die DDC, GLT. In "Aus"-Stellung durch Sicherheitsschloss abschließbar. Am Ventilatorgehäuse außen angebaut und mit flexiblen Leitungen zum Antriebsmotor verdrahtet. Bei wetterfesten Geräten ist der Reparaturschalter durch ein Dach vor Witterungseinflüssen geschützt. Die außenliegenden Leitungen sind UV-geschützt. In Kombination mit einem Frequenzumrichter (FU) ist aus Gründen der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) der Reparaturschalter auf der Eingangsseite des FUs anzuordnen. Je nach Schaltungsart 3- oder 6-polig. Schutzart: IP 54.

Baugruppe zur Schaltschrankbeleuchtung inklusive Türkontaktschalter und Schutzkontaktsteckdose
Leistungsbaugruppe WW-Erhitze, bestehend aus:
für WW-Sekundärpumpe 230/400 V inklusive Übertemperaturschutz und Störmeldeauswertung, soweit in der Pumpe vorhanden, inklusive Motorschutz nach AC3 , Regelventilbaugruppe stetig 0..10 V und Schaltbefehlsmodul inklusive Frostschutzbaugruppe, luftseitig 1. Stufe stetig, 2. Stufe 2-Punkt
Fehlerstromschutzschalter, mit Sicherungsautomat, 2 polig, 0.03 / 13A geeignet für Steuerstromkreis inklusive zwei potentialfreien Meldekonsakten

Schaltschrank für Stand- oder Wandmontage, Komplettgehäuse nach VDE 0660, fabrikfertige Schaltanlage, nach geltenden VDE- und Unfallverhütungsvorschriften (VBG4). Baumustergeprüft gemäß EMV-Richtlinie, nach EN 61000-6 1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 61000-6-4 sowie gemäß der Niederspannungsrichtlinie E73/23/EWG. Inklusive Kabelabfangschienen, Sockel und Transportösen, Verdrahtungskanäle, ausreichend groß bemessener Kabelrängierkanal für eingehende Leitungen, Klemmleisten nach DIN 53480, Schaltplantasche, dauerhaft lesbare Beschilderung und Sicherungen inklusive Einsatz und allem Zubehör. Gehäuse aus stabilem Stahlblech, Schutzart ohne Einbauten IP 55, Lackierung RAL 7032. Funktionsfähig, werksgeprüft und anschlussfertig.

Netzeinspeisemodul

Hauptschalter als Not-Aus-Schalter nach VDE 0113, Schutzart: IP 65 außen, IP 20 innen nach VBG 4, abschließbar mit Vorhängeschloss, geeignet als Reparaturschalter nach VDI 3803, wenn Ventilatorteil einsehbar.

Steuertrafo 400/230 V nach VDE 0550/3 oder VDE 0551 Anschlussklemmen nach VDE und VBG 4 Schutzart IP 20, inklusive primär- und sekundärseitiger Schutzeinrichtung Sicherheitstrafo 400/24 V Ausführung mit Schutzwicklung nach VDE 0550/3 oder VDE 0551 Anschlussklemmen nach VDE und VBG 4 Schutzart IP 20, inklusive primär- und sekundärseitiger Schutzeinrichtung
Baugruppe zur Schaltschrankbeleuchtung inklusive

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Allgemeiner Hinweis zur Ausführung und Montage

Türkontaktschalter und Schutzkontaktsteckdose
Steuerbaugruppe "Aus - Hand St.1 - Hand St.2 -Automatik"
Hauptschalter als Not-Aus-Schalter nach VDE 0113,
Schutzart: IP 65 außen, IP 20 innen nach VBG 4,
abschließbar mit Vorhängeschloss, geeignet als
Reparaturschalter nach VDI 3803, wenn Ventilatorteil
einsehbar.

Motorleistungsbaugruppe Lüfter ein- / mehrtourig oder für
Frequenzumrichter, inklusive Überstrom-, Übertemperatur-,
Phasenausfall- und Kurzschlussschutz; inklusive Motorschutz
nach AC3, Störmeldeauswertung und Schaltbefehlmodul(en)
Messwertbaugruppe Fühler (Zuluft, Abluft, Raum, Außen)

Automationssystem Individual-Controller
Leistungsfähiges Automationssystem, integriert im
Systemmodell der Gebäudeautomation nach DIN EN ISO
16484, mit Automationsstation (AS), Bedien- und
Beobachtungseinheit (BBE) und Datenschnittstelleneinheit
(DSE); frei programmierbar zum Regeln, Steuern und
Überwachen von Lüftungs- und Heizanlagen, arbeitend im
Standalone-Betrieb und kommunikationsfähig für horizontalen
und vertikalen Informationsfluss innerhalb der
Gebäudetechnik. Dadurch ist eine Integration innerhalb einer
Ebene (z . B. Peer-to-Peer von Anlage zu Anlage) und
übergreifend von der Feldebene (Messen, Stellen, Schalten
etc.) über die Automationsebene (Überwachen, Melden,
Optimieren etc.) und Managementebene
(Energiemanagement, zentrale Visualisierung und
Archivierung) bis hin zur Unternehmensleitebene (Facility
Management, Controlling, FIBU etc.) gewährleistet.

Parametrierbare Universalsoftware Im Rahmen der
Projektierung ist sicherzustellen, dass folgende Funktionen in
der Software vorhanden und über Parameter (keine
Programmierung; Systeme mit projektspezifischer
Programmierung gelten nicht als
gleichwertig) im laufenden Betrieb des RLT-Geräts durch den
User einstellbar sind, um Inbetriebnahme- und Ausfallzeiten
sowie die Kosten bei konzeptionellen Änderungen und
Nachrüstungen zu minimieren.

Es ist darauf zu achten, dass der aktivierte Leistungsumfang
auf den Lieferumfang des RLT-Gerätes abgestimmt ist.

Die nachfolgenden Ventilatorsteuerungs- bzw. regelungsarten
müssen in der Universalsoftware für Zuluft und Abluft
verfügbar sein und entsprechend dem jeweiligen

Anwendungsfall individuell eingestellt werden können:
einstufig

zweistufig

Drehzahlsteuerung stetig [%]

Volumenstromregelung nach statischem Sollwert [m³/h]

Kanaldruckregelung nach statischem Sollwert [Pa]

Raumdruckregelung [Pa]

Steuerung stetig mit skalierbaren

Sollwerten(Volumenstromregler in den Zonen)

Zuluftventilator volumenstromgeregelt geführt nach

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Allgemeiner Hinweis zur Ausführung und Montage

Abluftventilator kombinierbar mit einer der o.g. Steuerungs-/Regelungsarten
Abluftventilator volumenstromgeregelt geführt nach
Zuluftventilator kombinierbar mit einer der o.g. Steuerungs-/Regelungsarten
Verarbeitung von insgesamt bis zu fünf binären Meldungen für externe Volumenstromeinflüsse zur Berechnung der Sollwerte (sowohl Addition als auch Subtraktion von Luftmengen in [m³/h] oder [%] abhängig von der Betriebsart)

Zur Gewährleistung höchster Flexibilität über den gesamten Produktlebenszyklus müssen folgende Temperaturregelungsarten in der Universalsoftware vorgesehen sein und mittels Parameter individuell aktiviert, deaktiviert und umgestellt werden können:
Zulufttemperaturregelung
Raumlufttemperaturregelung mit Zulufttemperatur Minimal- und Maximalbegrenzung
Ablufttemperaturregelung mit Zulufttemperatur Minimal- und Maximalbegrenzung
Raumluft-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung
Abluft-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung
Zonen-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung kombinierbar mit sämtlichen o.g. Regelungsarten

Kurzzeitlüftung für einstellbare Betriebsverlängerung in Minuten im Automatikmodus über Displaybedienung oder bauseitigen Taster

Zur Überwachung und Sicherstellung der Luftkonditionen/Behaglichkeit im Raum auch während der Stillstandszeiten (Zeitprogramm inaktiv) muss die Universalsoftware über folgende Erhaltungsbetriebsarten verfügen, die mittels Parameter individuell aktiviert, deaktiviert und umgestellt werden können:
Erhaltungsbetrieb Heizen (Auskühlschutz)
Erhaltungsbetrieb Kühlen
Erhaltungsbetrieb Luftqualität
Absenkbetrieb (Regelbetrieb mit anderem Sollwertsatz)
Intermittierender Betrieb (Anlagenbetrieb nur bei Regelabweichung im Raum)
Nachtlüftung (freie Kühlung mit Außenluft; luftbehandelnde Komponenten außer Betrieb)

Die nachfolgenden Systemeinstellungen müssen in der Universalsoftware mittels Parameter individuell aktiviert und deaktiviert werden können:
Wartungsmanagement: für jede Komponente individuell einstellbare Wartungszyklen und Möglichkeit, individuelle Komponenteninformationen zu hinterlegen
Aktivierbarer Passwortschutz für Anlagenschalter, wodurch die Anlage vor unbefugtem Ein- oder Ausschalten geschützt werden kann
Automatische Sommer-Winterzeit-Umschaltung
Rücksetzung aller auf "Hand" gestellten physikalischen Ausgänge auf "Automatik"

Alle nachfolgenden Meldungen müssen als Klartextanzeige

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Allgemeiner Hinweis zur Ausführung und Montage

am Display des DDC-Controllers ablesbar sein und als
Datenpunkt für verfügbare Kommunikationsschnittstellen
vorhanden sein:

Wartungsmeldungen sämtlicher Komponenten

Störmeldungen sämtlicher Komponenten

Alle nachfolgenden Meldungen müssen als potentialfreier
Kontakt (max. 2A) am DDC-Controller zur Verfügung gestellt
werden können:

Sammelstörmeldung

Sammelstörmeldung dringend

Sammelstörmeldung nicht dringend

Nachfolgende Konfigurationsparameter aller digitalen und
analogen Ein-/ Ausgänge müssen softwareseitig individuell
und vollumfänglich angepasst werden können , um bei
späterer Nachrüstung von Sensoren/Aktoren/Funktionen oder
Beschädigung von Ein- oder Ausgängen Ausfallzeiten und
Folgekosten auf ein Minimum zu reduzieren:

Sensortyp (NTC, 0..1 V, 0..10 V, 4..20 mA,

rationometrisch 0,5..3,5 V)

physischer Eingang am DDC-Controller (defekter Ein
/Ausgang ist ohne Ausfallzeit zu wechseln)

Grenzwertüberwachung jedes analogen Eingangssignals

Einstellmöglichkeit für minimalen und maximalen Grenzwert
für jedes Eingangssignal

Alarmpriorität jeder einzelnen Grenzwertüberwachung

individuell für jedes Eingangssignal wählbar

(Betriebsmeldung, Störung nicht dringend, Störung dringend/
drei Alarmprioritäten) sowie Ausgabe einer Meldung über
einen potentialfreien Kontakt und/oder an

Kommunikationsschnittstelle

Alarmverzögerungszeit jedes überwachten analogen

Eingangssignals

Schaltdifferenz für Grenzwertüberwachung (Hysterese)

Messwertkorrektur (Offset)

Festlegung des Messbereichsendes und -anfangs analoger
Eingangssignale

Festlegung des minimalen und maximalen Ausgangssignals
analoger Ausgänge

Änderung des Wirksinns aller digitalen Ein- und Ausgänge
(Arbeitsstrom oder Ruhestrom)

Änderung des Wirksinns aller analogen Ein- und Ausgänge
(stetig fallendes oder steigendes Signal)

Mindestens 2 universelle analoge und digitale Ein- und
Ausgänge sind vorzuhalten

Nachfolgende Konfigurationsparameter des
Warmwassererhitzers (falls enthalten) müssen softwareseitig
individuell und vollumfänglich angepasst und entsprechend
dem jeweiligen Anwendungsfall eingestellt werden können für
einen sicheren und störungsfreien Betrieb:

Erhitzerpumpendauerlauffunktion, die bei Unterschreitung
einer einstellbaren Außentemperatur die Erhitzerpumpe
dauerhaft betreibt

Pumpenkick, dessen wöchentlicher Start- und Endzeitpunkt
flexibel gewählt werden kann

Regler zur Erhitzerrücklauftemperaturregelung, der entweder

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Allgemeiner Hinweis zur Ausführung und Montage

als autarker Regelkreis oder unterstützt durch weitere Sequenzen (WRG, Mischklappen) die Erhitzerrücklauftemperatur auf unterschiedliche Sollwerte bei Anlagenbetrieb und Anlagenstillstand regelt, um Frostschäden zu vermeiden, die Verfügbarkeit erhöht und bei Unterschreiten einer einstellbaren Temperatur das RLT-Gerät mit einer dringenden Störung abschaltet.

Luftseitiger Frostschutz, der bei Unterschreiten einer einstellbaren Temperatur, welche durch ein am Erhitzer gespanntes Frostschutzthermostat gemessen wird, das Gerät mit einer dringenden Störung abschaltet

Zur Vermeidung von Froststörungen flexible Aktivierung von Start Heizsequenzen, welche bei Anlagenstart durch Anhebung des Heizsollwerts alle relevanten Heizsequenzen auf volles Stellsignal hochfahren und nach einer einstellbaren Zeit wieder absenken oder den

Erhitzerrücklauftemperatursollwert gezielt anheben und die Ventilatoren erst nach Erreichen einer einstellbaren Erhitzerrücklauftemperatur starten sowie den Heizsollwert stetig zwangsgesteuert absenken, wohingegen bei Nichterreichen der Sollwerte innerhalb einer eingestellten Zeit das RLT-Gerät mit Froststörung (dringende Störung) abgeschaltet wird.

Die Filterüberwachung muss softwareseitig für mindestens 5 Filter individuell angepasst und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall eingestellt werden können:

Schaltende Filterüberwachung über einen geeigneten Digitaleingang, der bei Überschreiten des zulässigen Differenzdrucks bezogen auf den Nennvolumenstrom eine nicht dringende Störung auslöst.

Stetige Filterüberwachung (Ermittlung des aktuellen Istwerts und Vergleich mit einem maximal zulässigen Wert), um volumenstromkompensiert eine aktuelle Filterverschmutzung auf dem DDC-Display zur Anzeige zu bringen und bei Überschreitung eines volumenstromkompensierten Differenzdrucks eine nicht dringende Störmeldung auszulösen.

Filtertestfunktion, die bei geeigneter Anlagenkonstellation gesteuert über ein Zeitprogramm oder über das DDC-Display bei Nennluftmenge die Filterverschmutzung ermittelt. Steht eine Umluftfunktion zur Verfügung, muss diese bei dieser Funktion deaktiviert werden können zur Gewährleistung einer einwandfreien Messung.

Automationsstation (AS)

Kompakter Controller in Mikroprozessortechnik (DDC), inkl. CPU, Speicher und kompletter Ein- und Ausgangsebene. Befestigung auf SchnappschieneMontage mit Steckerklappen in Federzugtechnik zur schnellen Montage bzw. Austauschbarkeit.

Großer Programmspeicher (Flash Memory 9 MB Applikation, 4 MB Log-Speicher) für vielfältigste und komplexe Aufgaben, mit unverlierbaren Daten, auch bei längerem Spannungsausfall.

Standard - I/O-Signale (NTC, PT1000, 0...10 V, 4...20 mA, binär).

Auch als Analogausgang und Digitaleingang nutzbare

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Allgemeiner Hinweis zur Ausführung und Montage

Universal-Analogeingänge
Universelle Belegung und Anpassung der Ein- und Ausgänge
über das Terminal, jederzeit und ohne PC.

Lokales Terminal (BBE, Bedien- und Beobachtungseinheit in
der Automationsebene)
Klartextanzeige aller Messwerte und Zustände
(Störmeldungen und Betriebszustände etc.).
Passwortgeschützte Bedienung der Sollwerte, Zeitprogramme
und des Wartungsmanagements, etc.
Hintergrundbeleuchtete LCD-Anzeige mit 22 Zeichen/Zeile.
15 programmierte Tasten mit LED-Anzeige.
Freie Texteingabe für Anlagenkennzeichnung und individuelle
Meldungen.
pLAN-Schnittstelle (RS485) zur seriellen Kommunikation mit
den Automationsstationen, lokal oder fern.

Wartungsmanagement
Automatische Inspektionsmeldung jeder einzelnen
Komponente.
Nach Quittierung automatische Übernahme voreingestellter
Wartungsintervalle nach den Empfehlungen der VDI-
Richtlinien oder manuelle Einstellmöglichkeit.
Detaillierte Komponenteninformation, insbesondere der
Verschleißteile, wie z. B. Typ, Anzahl, Klasse, Art und Länge
der Filter oder Keilriemenangeben etc.
Erfassung der Stand- bzw. Betriebszeiten der
verschleißbehafteten oder bewegten Anlagenkomponenten
(Standzeit Filter oder Betriebsstunden Motor, Verdichter,
Brenner etc.).
Sicherheitstrafo 400/24 V Ausführung mit Schutzwicklung
nach VDE 0550/3 oder VDE 0551 Anschlussklemmen nach
VDE und VBG 4 Schutzart IP 20, inklusive primär- und
sekundärseitiger Schutzeinrichtung
Schaltschranksteckdose inklusive Sicherungselement
Steuerbaugruppe Absperrklappen
Steuerbaugruppe Druck- (Filter-) überwachung
Steuerbaugruppe Frostschutz
Steuerbaugruppe Not-Aus Brandmeldezentrale
Steuertrafo 400/230 V nach VDE 0550/3 oder VDE 0551
Anschlussklemmen nach VDE und VBG 4 Schutzart IP 20,
inklusive primär- und sekundärseitiger Schutzeinrichtung

4-poliger modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter ,
inkl. mechanischer Defektanzeige, Typ 2 nach EN 61643-11,
mit Fernmeldekontakt für 230/400 V TN-S Systeme,
Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 , Breite
4TE zum Schutz des RLT-Geräte-Schaltschranks in
Blitzschutzzone LPZ 0B. Der bauseitige äußere Blitzschutz
darf nicht am bzw. auf dem RLT-Gerät installiert werden. Das
RLT-Gerät darf nicht als Teil des äußeren Blitzschutzes
genutzt werden. Die Energetische Koordination erfolgt nach
DIN EN 62305-4.

Höchste Dauerspannung: 275 V ac
Schutzpegel: <= 1,5 kV
Nennableitstoßstrom: 20 kA
Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Allgemeiner Hinweis zur Ausführung und Montage

Stellmotor Auf-Zu

Stellmotordrehmoment auf Klappendrehmoment angepasst.
Gehäuse verdrehsicher an der Klappe befestigt.
Arretierung des Antriebes auf Klappenachse mit Null- bzw.
Endstellungsabgleich.
Drehrichtungsanpassung auf Klappenfunktion. Werkseitig
funktionsgeprüft. inklusive Hilfsschalter für Stellantrieb mit
einem Schaltkontakt zur Signalisation einer beliebig
einstellbaren Winkelstellung. Schutzart IP 54
überlastsicher und wartungsfrei
wählbarer Drehsinn
Handverstellung und Stellungsanzeige

Frostschutzthermostat

Luftseitiger Kapillarrohrfühler zur Messwerterfassung der
kältesten Stelle auf der gesamten Kapillarlänge. Auf der
warmen Seite des Wärmetauschers zugänglich (ggf. mit
ausziehbarem Frostschutzrahmen) eingebaut. Kapillarrohr in
Windungen mit gleichmäßigem Abstand über den ganzen
Wärmetauscher gespannt. Werkseitig funktionsgeprüft.

Anklemmen

Überprüfen der elektrischen Anschlüsse auf gerätespezifische
Anforderungen, wie beispielsweise Nenn- und
Fremdspannung sowie Abschirmung von Leitungen und
Erdungen. Werkseitiges Anschließen der im Gerät
eingebauten Feldgeräte, Verteiler und Schaltschränke
inklusive Einführen, Zugentlasten, Abdichten, Absetzen und
Kennzeichnen der Leitungen und Kabel.

Elektrische Leitungen und Kabel auf die notwendigen
Anforderungen und Umgebungsbedingungen im und am
Gerät abgestimmt. Schutz gegen mechanische (Verwendung
flexibler Leitungen) und thermische Belastungen.
Berücksichtigung reduzierender Faktoren, wie höhere
Umgebungstemperatur, Häufung sowie eines maximal
zulässigen Spannungsverlustes. EMV-gerechte Installation
mit abgeschirmten Leitungen und entsprechender Verlegeart.
Komplett in die Installationssysteme vom Feldgerät bis zum
eingebauten Schaltschrank eingezogen oder bis zur
jeweiligen Gehäusetrennstelle und dort mit entsprechender
Länge aufgerollt und gekennzeichnet.

Liefergrenzen:

Bei im RLT-Gerät eingebauten Schaltschränken und
werkseitig mitgelieferten Leitungen, sind diese von den
Gehäusetrennstellen bis zum Schaltschrank im Rahmen der
Gerätemontage durch die auszuführende Montagefirma zu
installieren. Außerhalb des RLT-Gerätes, im oder am
Gebäude, erfolgt die Lieferung und Montage durch das
Gewerk Elektro.

Elektrische Leitungsführung

Komplette Elektroinstallationssysteme, wie Rohre, Kanäle,
Gerätedurchführungen (ein- / doppelwandig) etc. im Gerät
integriert. Angepasste Gerätekonstruktion und
Gerätekomponenten, wie Wärmetauscher, Gliederklappen,
Filter usw. Liefergrenzen: Lieferung und Montage außerhalb

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Allgemeiner Hinweis zur Ausführung und Montage

des RLT-Gerätes durch Gewerk Elektro.

2.2.10. Zuluftgerät

Zuluftgerät

Wetterfestes RLT-Gerät mit Effizienznachweis nach EnEV,
DIN V 18599 , EEWärmeG, VDI2067 Gehäuse außen
pulverbeschichtet

Zuluft

Luftvolumenstrom 2000 m³/h

Druckverlust extern 250 Pa

Außenluft / Zuluft 0 Pa / 250 Pa

Gehäuse innen pulverbeschichtet

Isolierung 40 mm

ErP-GERÄTEDATEN

ErP-Stufe ErP 2018

Anlagentyp: Nichtwohnraumlüftungsanlage(NRVU)

Gerätekonfiguration :Ein-Richtung-Lüftungsanlage(UVU)

Elektrische Ventilatorleistung 0,5 kW

Spezifische Ventilatorleistung SFP intern

Vorgabewert ErP 2018: 230 W/m³/s

Geplantes Fabrikat: 104 W/m³/s

Statischer Ventilator-Systemwirkungsgrad ZU 56,9 %

Differenzdruck intern (R) ZU 60 Pa

Gehäuse-Schallleistungspegel ZU 52 dB(A)

Gehäuse - Äußere Höchstleckluft rate

<= 0,44 l/s/m² (Prüfdruck -400 Pa)

<= 0,44 l/s/m² (Prüfdruck +400 Pa)

Außenluftkammer

Luftvolumenstrom: 2000 m³/h

Bodenwanne: 1.4301

Paneel innen: pulverbeschichtet

Rahmen innen: pulverbeschichtet

Boden innen pulverbeschichtet

Filter

Luftvolumenstrom 2000 m³/h

Druckverlust A / E / D 32 / 96 / 64 Pa

Bauart Taschenfilter

Klasse ISO ePM 10 - 50%

Bodenwanne 1.4301

Paneel innen pulverbeschichtet

Rahmen innen pulverbeschichtet

Boden innen pulverbeschichtet

Inklusive

2 Druckmeßstutzen

1 Differenzdruckanzeige 0-500Pa, Magnehelic, M2000,
Ø114mm

1 Meßleitung mit Anschluß zur BDS

1 Filter ausziehbar

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.10. Zuluftgerät

Schalldämpfer
Luftvolumenstrom 2000 m³/h
Druckverlust 15 Pa
Dämpfung 13 dB bei 250Hz
Oberfläche Glasseide
Rahmen mit Anströmprofil verzinkt

Leerkammer
Luftvolumenstrom 2000 m³/h
Paneel innen pulverbeschichtet
Rahmen innen pulverbeschichtet
Boden innen pulverbeschichtet

Lufterwärmer
Luftvolumenstrom 2000 m³/h
Druckverlust 30 Pa
Ausführung - Typ Cu/Al - B
Luft Eintritt / Austritt -15,0 / 20,0°C
Medium Art Wasser
Medium Eintritt / Austritt 65 / 55°C
Heizleistung 23,6 kW
Mediummenge 2,1 m³/h
Druckverlust Medium max. 20,00 kPa

Inklusive:
1 Sammler aus Cu
1 Sammlerabdeckung auf der Lufteintritts- und
Luftaustrittsseite

Hydraulikkammer
Luftvolumenstrom 2000 m³/h
Paneel innen pulverbeschichtet
Rahmen innen pulverbeschichtet
Boden innen pulverbeschichtet

Inklusive
1 3 Weg Regelkugelhahn, Gewinde R523+LR24A-SR-TP,
DN25, kvs10, dp=2bar, 0..10V, 24VAC
2 Kugelhahn R 1"-PN16
1 Pumpe Stratos Pico Plus 25/1-6, PN 10, Gewinde RP1",
180mm, U=1x230V, 50/60Hz
1 Rückschlagventil RV25 DN 25 1" Messing nicht DVGW
Schrägsitzform
1 Schmutzfänger mit Innengewinde R1", PN 16
1 Zeiger-Thermo-Manometer, Anschluß hinten, 20-120°C
0-4bar, mit Tauchhülse R1/2", Ø 80 mm
1 Zeigerthermometer 0-120°C, R 1/2", Ø 80 mm,
Tauchlänge 60 mm, mit Tauchhülse
1 Einspritzschaltung

Hinweis: Die Verrohrung muss durch den Anlagenbauer
entsprechend den Angaben des jeweiligen Herstellers
gegebenenfalls nachbehandelt und nach den aktuell gültigen
Normen und Richtlinien isoliert werden.

1 PWW, DN 25, C-Stahl Systemrohr, gepresst, außen
verzinkt, nach DIN EN 10305

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.10. Zuluftgerät

4 Füllhahn und Entleerungshahn DN 1/2"-PN10

Ventilator

Luftvolumenstrom 2000 m³/h
Druckverlust extern 250 Pa
Druckverlust intern 243 Pa
Einbauverlust 2 Pa
Druckverlust dyn. 5 Pa
Druckverlust total 500 Pa
Ausführung Freirad
Geräteanschluß schwingungsgedämpft
Betriebsdrehzahl 1772 1/min
Max. Drehzahl 3100 1/min
Wellenleistung 0,5 kW
Wirkungsgrad 58 %
SFP-Klasse nach EN13779 SFP2
P-Klasse (EN 13053) P1

Nach EU-Verordnung 327/2011/EG, gestützt auf die Richtlinie
2009/125/EG entspricht der erreichte Effizienzgrad der
Ventilator-Motor-Einheit der ErP Stufe 2015

Motor

Leistung 2,5 kW
Nennndrehzahl 3100 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme 4 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55 /Aufgenommene
Leistung PM = 0,48 kW

Betriebsdrehzahl bei Steuerspannung n=1772 1/min - 5,72 V
Max. Drehzahl bei Steuerspannung n = 3100 1/min - 10 V
P-Klasse (EN 13053) P1

Aufgenommene elektrische Leistung Pm = 0,48 kW

SFP-Klasse nach EN13779 SFP2

Paneel innen pulverbeschichtet

Rahmen innen pulverbeschichtet

Boden innen pulverbeschichtet

Inklusive

- 1 Messleitung mit Anschluß zur BDS 200-1400
- 1 Reparaturschalter 3-polig, 7,5 kW, IP65
- 1 Verkabelung EC-Ventilator: Anschluss Motor auf Rep.-
Schalter und Klemmdose (Steuerleitungen, Stellsignal 0..10
V, Störmeldekontakt max. 24 V/ 2 A)

Schalldämpfer

Luftvolumenstrom;2000 m³/h
Druckverlust;15 Pa
Dämpfung;24 dB bei 250Hz
Oberfläche
Glasseide Rahmen mit Anströmprofil;verzinkt

Revisionskammer

Luftvolumenstrom 2000 m³/h

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.10. Zuluftgerät

Paneel innen pulverbeschichtet
Rahmen innen pulverbeschichtet
Boden innen pulverbeschichtet

Filter
Luftvolumenstrom 2000 m³/h
Druckverlust A / E / D 60 / 160 / 110 Pa
Bauart Taschenfilter
Klasse ISO ePM 1 - 50%

Inklusive
2 Druckmeßstutzen
1 Differenzdruckanzeige 0-500Pa, Magnehelic, M2000, Ø 114mm
1 Meßleitung mit Anschluß zur BDS
1 Filter ausziehbar

Gehäuse - wetterfest
Grundrahmen U100

Gehäuseanbauteile
4 Revisionstür , incl. Türfeststellvorrichtung
1 Revisionstür
2 Revisionstür , incl. Türfeststellvorrichtung, mit SG Isolier-Schauglas TB1
1 Revisionstür , incl. Türfeststellvorrichtung, mit SG Isolier-Schauglas TB1
1 AU Klasse 2-Gliederklappe, Alu
1 Flexibler Anschluß, schallentkoppelt beschichtet
1 Flexibler Anschluß, schallentkoppelt beschichtet

Allgemein
1 Wetterfestes Gerät
1 Kontrollschalter mit eingebauter Glimmlampe
3 LED-Feuchtraumwannenleuchte -20 bis +30°C, IP65,16,5W, Länge 600 mm

MSR

Feldgeräte
1 Außentemperaturfühler /Industrieraumtemperaturfühler, AGS55+ NTC-CA,50..+150C, V2A-Hülse 25x6mm, IP65
2 Differenzdruck-Messumformer DPA2500+ VA MultiRange, reinweiß, 1x 4..20 mA, 1x 0-10V, IP65
3 Differenzdruckschalter PS500, 30..500Pa, IP54
1 Frostschutzthermostat, 1-stufig, TS1-C0P, 6m, 4.5..20°C
1 Raumtemperaturfühler, reinweiß, WRF04 NTC-CA, 35..+70°C, IP30
2 Reparaturschalter 3-polig, 7,5 kW, IP65
1 Tauchtemperaturfühler mit MS-Tauchhülse, AKF10+ NTC CA 050.06 + THMSDS50 42mm, -50..+150°C, IP65
2 Kanalrauchmelder KRM-1-DZ mit DIBt-Zulassung, 230 V AC, Umgebungstemperatur: -10.+50°C, Schutzart: IP54
2 Kanaltemperaturfühler, AKF10+ NTC-CA 250.06, 50..+150°C, IP65
2 Stellmotor, Auf-Zu, LM230A-S / 5Nm / mit Hilfsschalter

Schaltschrank

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.10. Zuluftgerät

- 1 Controller pCO medium
- 1 DDC Verbindungskabel, 3m, S90CONN001
- 1 DDC-Klartext-Front-Display
- 1 DDC-Programmierung, PCO* - Medium
- 2 Fehlerstromschutzschalter DS 201A-B13/0,03A 2CSR 255 140 R1135
- 1 Hauptschalter 11 kW, rot-gelb, Fronteinbau
- 2 LED-Schalttschrankleuchte, mit Steckdose, FI, Präsenzmelder und Taster
- 5 Leistungsbaugruppe Zubehör Schaltschrank Schaltschrank
- 1 Meßwertbaugruppe Fühler (Zuluft-, Abluft-, Raum-, Aussentemperatur)
- 1 Meßwertbaugruppe Fühler, einzeln
- 2 Meßwertbaugruppe Konstantdruckregelung
- 2 Motorleistungsbaugruppe bis 7,5 kW, EC-Ventilator
- 1 Netzeinspeisemodul <= 40 kW
- 1 Pumpenleistungsbaugruppe 1x230V, blockierfest
- 1 Raumlufttemperaturregelung mit Zuluft-Minimal +Maximal Begrenzung
- 1 Schaltschranksteckdose (CE) STD-TS/LED, 3196.2 (für Hutschienenmontage)
- 1 Sicherheits-Trenntrafo 24VAC 160VA (Sek.), 400VAC +-5% 50/60Hz (Prim.), mit Schutzwicklung
- 1 Steckverbinder pCO medium
- 3 Steuerbaugruppe Filterüberwachung
- 1 Steuerbaugruppe Frostschutz
- 1 Steuerbaugruppe Not-Aus Brandmeldez.
- 1 Steuerbaugruppe Stellorgan
- 1 Steuertrafo (1Ph) 230VAC 800VA (Sek.) 400VAC +-5% 50/60Hz (Prim.)
- 1 Überspannungsableiter DG M TNS 275 FM, Typ 2, TN-S, 4+0-Schaltung,potentialfr. Fernmeldekontakt
- 1 Wandschalttschrank ohne Montageplatte NSYS3D8825, BxHxT 800x800x250, eintürig
- 2 Steuerbaugruppe Absperrklappen
- 2 Steuerbaugruppe Rauchmelder f. Ansteuerung BSK 24 VAC

Verkabelung

- 1 Anklemmen, AU - (UL -) FO - Klappen
- 1 Anklemmen, Feldgerät, allgemein
- 3 Anklemmen, Filter
- 2 Anklemmen, Fühler, einzeln
- 1 Anklemmen, Fühlerkombination (Zu-, Abluft-, Raum-, Aussentemperatur)
- 2 Anklemmen, Ventilator, 7.5 kW
- 1 Anklemmen, Warmwassererhitzer
- 1 Leitungsführung, wetterfestes Gerät, Kombi H06
- 2 Motorleitung (5 lfm.) Ventilator, 4 kW
- 3 Steuerleitung Sensor/ Aktor
- 1 Steuerleitungssatz (5 lfm.), Absperrklappen, AUFO, ZU-AB
- 3 Steuerleitungssatz (5 lfm.), Fühler, einzeln
- 1 Steuerleitungssatz (5 lfm.), Fühlerkombination, (Zu-, Abluft-, Aussentemperatur)
- 2 Steuerleitungssatz (5 lfm.), Ventilator
- 1 Steuerleitungssatz (5 lfm.), Warmwassererhitzer

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.10. Zuluftgerät

2 Anklemmen, Rauchmelder

Inbetriebnahme

1 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung AU-(UL-) FO

Klappen

1 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung DDC

1 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung Erhitzer /

Warmwasser

1 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung Ferntableau

3 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung Filter

1 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung

Fühler / Zuluft-, Abluft-, Raum- Aussentemp.

3 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung Fühler,
einzeln

2 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung Ventilator /
Freirad-FU

1 Reisekosten, Fahrtzeit + Nebenkosten

2 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung Rauchmelder

Ferntableau

1 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung

2 Abzweigstück für ext. Terminal

2 DDC Verbindungskabel, 0.8m

1 DDC-Klartext-Front-Display

1 Rittal Sondergehäuse

1 Anklemmen

Weitere MSR Teile

1 Rittal-Thermostat SK 3110.000

1 Rittal TopTherm Austrittsfilter SK 3239.200

1 Rittal TopTherm Filterlüfter SK 3239.100

1 Rittal-Thermostat SK 3110.000

Alle elastischen Verbindungen mit Potentialausgleich!

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St.

€

€

2.2.11. Abluftgerät

Abluftgerät

Wetterfestes RLT-Gerät mit Effizienznachweis nach EnEV,
DIN V 18599, EEWärmeG, VDI2067 Energieeffizienzklasse
Eurovent 2016;A+Gehäuse außen;pulverbeschichtet

Abluft

Luftvolumenstrom 1300 m³/h

Druckverlust extern 250 Pa

Abluft / Fortluft 250 Pa / 0 Pa

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.11. Abluftgerät

Luftgeschwindigkeit 0,9 m/s (V1)
SFPv-Wert (EN 16798-3) 798 W/m³/s
SFP-Klasse (EN 16798-3) SFP1
Gehäuse innen pulverbeschichtet
Isolierung 40 mm

ErP-GERÄTEDATEN

ErP-Stufe ErP 2018

Anlagentyp Nichtwohnraumlüftungsanlage (NRVU)

Gerätekonfiguration Ein-Richtung-Lüftungsanlage(UVU)

Elektrische Ventilatorleistung 0,3 kW

Spezifische Ventilatorleistung SFP intern

Vorgabewert ErP 2018: 230 W/m³/s

Geplantes Fabrikat 53 W/m³/s

Statischer Ventilator-Systemwirkungsgrad AB 40,7 %

Differenzdruck intern AB 21 Pa

Gehäuse-Schalleistungspegel

Geplantes Fabrikat;AB 49 dB(A)

Gehäuse - Äußere Höchstleckluft rate

<= 0,44 l/s/m² (Prüfdruck -400 Pa)

<= 0,44 l/s/m² (Prüfdruck +400 Pa)

ABLUF T

Vorfilter

Druckverlust A / E / D 13 / 39 / 26 Pa

Bauart Metallfilter

Klasse ISO Coarse

Filter

Luftvolumenstrom 1300 m³/h

Druckverlust A / E / D 21 / 63 / 42 Pa

Bauart Taschenfilter

Klasse ISO ePM 10 - 50%

Bodenwanne 1.4301

Paneel innen pulverbeschichtet

Rahmen innen pulverbeschichtet

Boden innen pulverbeschichtet

Inklusive

2 Druckmeßstutzen

1 Differenzdruckanzeige 0-500Pa, Magnehelic, M2000, Ø
114mm

1 Meßleitung mit Anschluß zur BDS

1 Filter ausziehbar

Luftvolumenstrom 1300 m³/h

Druckverlust 15 Pa

Dämpfung 13 dB bei 250Hz

Oberfläche Glasseide

Rahmen mit Anströmprofil verzinkt

Ventilator

Luftvolumenstrom 1300 m³/h

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.11. Abluftgerät

Druckverlust extern 250 Pa
Druckverlust intern 102 Pa
Einbauverlust 1 Pa
Druckverlust dyn. 9 Pa
Druckverlust total 362 Pa
Ausführung Freirad
Geräteanschluß schwingungsgedämpft
Betriebsdrehzahl 1643 1/min
Max. Drehzahl 2940 1/min
Wellenleistung 0,2 kW
Wirkungsgrad 66 %
SFP-Klasse nach EN13779 SFP1
P-Klasse (EN 13053) P1

Nach EU-Verordnung 327/2011/EG, gestützt auf die Richtlinie
2009/125/EG entspricht der erreichte Effizienzgrad der
Ventilator-Motor-Einheit der ErP Stufe 2015

Motor
Leistung 1,1 kW
Nennndrehzahl 2880 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme 2,31 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP IP55 / ISO F
Aufgenommene Leistung PM = 0,31 kW

Ventilatornennndrehzahl bei Motorfrequenz $n = 1643 \text{ 1/min} - f = 29 \text{ Hz}$

Max. Drehzahl bei max. Frequenz $n = 2940 \text{ 1/min} - f = 51 \text{ Hz}$

P-Klasse (EN 13053) P1

Aufgenommene elektrische Leistung $P_m = 0,31 \text{ kW}$

SFP-Klasse nach EN13779

Paneel innen pulverbeschichtet
Rahmen innen pulverbeschichtet
Boden innen pulverbeschichtet

Zubehörinklusive

- 1 Frequenzumrichter 1,1 kW, 3,0 A, IP 55, FC102P1K1A4 mit Rep.-Schalter
- 1 Motor - FU - Verkabelung abgeschirmte Leitung bis 7.5 kW
- 1 Kaltleiter
- 1 Messleitung mit Anschluß zur BDS 200-1400
- 1 Drosselschieber DS (rund) verzinkt
- 1 Absaug-/Gebläseschlauch Master-Clip PE, DN 100, mit verz. Klemm-Profilwendel (Temperaturbereich -40°C bis +85°C)
- 2 Speziellschelle für Absaug-/Gebläseschlauch Master Clip PE, DN 100, VPE=4St.
- 1 Drosselschieber DS (rund) verzinkt
- 1 Motor Kapselung für PE-Schlauch (max. 80°C)
- 1 Motor Kapselung

Schalldämpfer

Luftvolumenstrom 1300 m³/h

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.11. Abluftgerät

Druckverlust 15 Pa
Dämpfung 24 dB bei 250Hz
Oberfläche Glasseide
Rahmen mit Anströmprofil verzinkt

Fortluftkammer
Luftvolumenstrom 1300 m³/h
Paneel innen pulverbeschichtet
Rahmen innen pulverbeschichtet
Boden innen pulverbeschichtet

Gehäuse - wetterfest
Grundrahmen U100

Gehäuseanbauteile
1 Revisionstür
1 Revisionstür , incl. Türfeststellvorrichtung
1 Revisionstür , incl. Türfeststellvorrichtung, mit SG Isolier-
Schauglas TB1
1 Revisionstür , incl. Türfeststellvorrichtung, mit SG Isolier-
Schauglas TB1
1 FO Klasse 2-Gliederklappe, Alu
1 Flexibler Anschluß, schallentkoppelt beschichtet

Inklusive
2 LED-Feuchtraumwannenleuchte -20 bis +30°C,
IP65,16,5W, Länge 600 mm

Alle elastischen Verbindungen mit Potentialausgleich!

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St. € €

2.2.12. Stahlunterkonstruktion RLT-Anlage

als Grundrahmen bestehend aus Profilstahl, Stahlträgern
nach DIN 1025 zur Lastenaufnahme der Lüftungsanlage auf
der Stahlunterkonstruktion und Stahlunterkonstruktion mit
entsprechenden Quertraversen.

Geräteaufstellfläche ca. 10 m²
Höhe des Daches über Gelände: ca. 8 m
Aufstellungsort bis Dachkante: ca. 7 m

Die Lüftungsgeräte sind auf einer Stahl-UK aufzustellen,
wobei die Unterkonstruktion mittels zusätzlicher Träger und
Quertraversen zu vorsehen ist um die Gerätelasten des
angebotenen Fabrikats gleichmäßig zu verteilen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.12. Stahlunterkonstruktion RLT-Anlage

Die Stahlkonstruktionsträger dürfen nur auf der örtlichen Bauleitung vorgesehenen Fläche auf dem Flachdach des Gebäudes abgesetzt werden.

Zur Zwischenlagerung der Stahlunterkonstruktion sind, um Beschädigungen an der Dachhaut zu vermeiden, Bauschuttmatten unterzulegen.

Nach Einbringung der Träger müssen diese laut Konstruktionsplan und Herstellerangaben der Lüftungsanlage positioniert werden. Hier ist auf eine gleichmäßige Lastenverteilung zu achten.

Maßangaben entsprechend Fabrikat Lüftungsgerät des Angebots

Vor Aufstellung der Lüftungsanlage ist mit dem zuständigen Architekturbüro Kontakt aufzunehmen um die Lage der Träger vom Statiker abnehmen zu lassen.

Komplette Lieferung, einschl. aller Hilfsmittel wie Gurte und Bohlen sowie Führungsseile zum Krantransport auf das Flachdach des Gebäudes

1,00 St. € €

2.2.13. Statischer Konstruktionsnachweis der Stahlunterkonstruktion RLT-Anlage
der RLT-Anlage mit Angabe der Flächenlast.

1,00 psch € €

2.2.14. Krantransport RLT-pauschal

Krantransport der gesamten Gerätekomponenten der vorgenannten RLT - Anlage in entsprechender Geräteteilung gemäß Herstellervorgabe vom Tieflader oder Lkw auf die errichtete Stahlunterkonstruktion auf dem Dach des Gebäudes.

Höhe der Unterkonstruktion über Gelände: ca. 8 m
Aufstellungsort Kran bis Kante Unterkonstrukt: ca. 7 m

Die Geräte sind in einzelnen Teilen auf die Unterkonstruktion zu heben. Die möglichen Größen und Gewichtsangaben der Geräteteile sind vom Hersteller der Lüftungsgeräte zu erfragen und entsprechend den örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Der Zeitpunkt der Einbringung ist mit der örtlichen Bauleitung und dem Auftraggeber vorher abzustimmen.

Preis einschliesslich aller erforderlichen Kosten für Hebewerkzeuge, Hilfsmittel wie Gurte, Bohlen Führungsseile, Krangestellung, Absperr- und Transport-Sicherungsmaßnahmen, Fahrtkosten und sonstigen Spesen für die betriebsfertige Montage.

Komplette Geräteeinbringung am Aufstellungsort, inkl. Zubehör

1,00 psch € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Summe Titel 2.2. Lüftungsgeräte und Zubehör**€**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 2.3. Luftkanäle und Zubehör

Hinweis Luftkanäle und Zubehör -WC- Abluftanlagen/ Küchenzuluft

Luftkanäle und Zubehör -WC- Abluftanlagen/ Küchenzuluft

Hinweis Mindestanforderung Luftkanalnetz

Standardausführung gemäß VDI 6022

Die nachfolgend aufgeführten Ausführungen zielen darauf ab, eine den hygienischen Empfehlungen der VDI 6022, der Stufe Mindestanforderung entsprechende, sowie energetisch optimierte RLТ-Anlage nach DIN EN 13779 zu erstellen. Die weitergehenden detaillierten Anforderungen dieser Richtlinie/Norm sind zu beachten.

Von den verwendeten Materialien dürfen keine Emissionen gesundheitsgefährdender Stoffe ausgehen und diese dürfen keine Nährböden für Mikroorganismen bieten.
Die Oberflächen sind abriebfest auszuführen.
Die Materialeignung ist durch entsprechende Erfahrungswerte, Untersuchungsergebnisse oder Zertifizierungen auf Anforderung zu belegen.

Geeigneter Schutz der Bauteile gegen Verunreinigungen bei Baustellenlagerung und mit fortschreitender Montage durch Verschließen der Öffnungen ist notwendig.
Die aufgeführten Luftleitungskomponenten sind zu reinigen und die Durchführung ist bei Inbetriebnahme nachzuweisen.

Die Luftdichtheit des neu montierten Systems muss der Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237 bzw. DIN EN 13779 entsprechen und ist durch eine Abnahmemessung nach DIN EN 12599 nachzuweisen. Der Dichtheitsnachweis ist an Teilabschnitten in Anwesenheit der Bauleitung vorzunehmen, solange das Luftleitungssystem zugänglich ist.

Hinweis Stahlblech-/Luftkanal

Stahlblechkanal Luftkanal

gerade, für den Lufttransport mit rechteckigem Querschnitt aus verzinktem Stahlblech, nach DIN ISO 690, Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507.

Blechqualität

kalt gewalzte Feibleche nach DIN EN 10130 Falzgüte
Zinkauflage min. 275 g/m² beidseitig gemäß DVV in gefalzter Ausführung.

Falzart

Pittsburgfalz bzw. gleichwertige andere Falzart mit eingespritzter Dichtung.

Die Kanalwandungen müssen abhängig von den Flächenmassen durch konstruktive Maßnahmen wie Diagonalprägung, Sikken, Z-Profilierung, Distanzhalter usw. flatterfrei versteift sein. Innenliegende Verstrebungen sind strömungstechnisch und akustisch optimal auszuführen in Abhängigkeit von Betriebsdruck, Blechstärke und Kantenlänge. Bei einem ungünstigen Seitenverhältnis

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Hinweis Stahlblech-/Luftkanal

(ungünstiger als 1:4) sind durchlaufende Trennbleche einzubauen. Mit außenliegenden Kanalfanschverbindungen mit 4- Schrauben-Eckverbindungen korrosionsbeständig am Kanal befestigt. Abdichtung der Kanäle an den Profillecken mit dauerelastischer Dichtmasse (silikonfrei). Schiebefalzverbindung an abgekanteten Kanälen ohne aufgesetzte Profile sind nicht zulässig. Soweit nicht anderweitig auszuführen sind pro Flanschenverbindung mindestens 2 Schrauben mit Zahnscheiben zu versehen um einen wirkungsvollen Potentialausgleich zu ermöglichen.

Einschließlich betriebsfertigen Befestigungen/ Aufhängungen (einschl. Bohrungen) mit einheitlichem Montagesystem/ Montageschienen für formschlüssige Verbindungen, mit akustisch und brandschutztechnisch sowie bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln bzw. Ankern betriebsfertig gemäß Zulassungsbescheid verarbeitet bzw. montiert. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Innenwandungen nicht verschmutzen. Kanalöffnungen sind bei Montageunterbrechungen und Ende der Tagesleistung zu verschließen, damit der geforderte Reinheitszustand erhalten bleibt. Weiterhin ist sicherzustellen, dass auch durch Transport und Lagerung der Kanäle auf die Baustelle keine Verschmutzungen an den Innenwandungen der Kanäle entstehen.

Reinigungsöffnungen sind im durchgängigen Kanal in Abständen von min. 15 m, an Durchgang sperrenden Komponenten, wie Wärmetauscher, Filter, Ventilatoren, Volumenstromreglern usw., jeweils luftan- und luftabströmseitig zu installieren. Bei isolierten Kanälen ist die Isolierung fachgerecht einzufassen. Reinigungsöffnungen in separater Position

Kanalwanddurchführungen sind mit Mineralfaserplatten und Bitumenpappe-Umwicklung im Bereich des Mauerwerks gegen Wand zu isolieren. Kanäle mit über 600 mm Kantenlänge sind mit zusätzlichen Versteifungsflanschen auszuführen.

Ausschnitte für Lüftungsgitter etc. sind im Einheitspreis enthalten. Luftkanäle und Luftrohre sind im Montageverlauf vor Verunreinigungen zu schützen und bei längeren Montageunterbrechungen durch geeignete Maßnahmen, wie verschraubte Blechplatten, abzudichten.

An Luftkanälen, die nach Montage zu Isolierzwecken nicht mehr zugänglich sind, hat die Lüftungsfirma dafür Sorge zu tragen, dass der Isolierfirma ein fachgerechtes Isolieren ermöglicht wird. Hier müssen in Abstimmung mit dem Isolierer teils Kanäle vor dem Einbau isoliert werden.

Komplett inkl. Dichtungsmaterial liefern und nach Montagezeichnung in einer Höhe von max. 3,5 m betriebsfertig montieren und zwar:

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

2.3.1. verz. Luftkanal bis 500 mm Kantenlänge

Wie zuvor beschrieben, größte Kantenlänge bis 500 mm

20,00 m² € €

Hinweis Formteil

Stahlblechkanal Formteil

Kanalleitung wie zuvor beschrieben, jedoch als Formteil.

Bögen, Abzweige, Übergänge usw. einschließlich Leitbleche und aller für Aerodynamik und Akustik erforderlichen Einbauten.

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

2.3.2. verz. Luftkanal-Formteil bis 500 mm Kantenlänge

Wie zuvor beschrieben, größte Kantenlänge bis 500 mm

33,00 m² € €

Hinweis Wickelfalzrohr

als Spiralfalzrohr aus verzinktem Stahl,

Nähte gefalzt, DIN EN 12237, und DIN EN 1506,

mit Steckverbinder, mit Lippendichtung, geschraubt / genietet, max. Betriebsüber-/unterdruck -750 bis 2500 Pa, Dichtheitsklasse min. C nach DIN EN 12237, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Material: verzinktes Stahlblech

Einschließlich betriebsfertigen Befestigungen/Aufhängungen (einschl. Bohrungen) mit einheitlichem Montagesystem/ Montageschienen für formschlüssige Verbindungen, mit akustisch und brandschutztechnisch sowie bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln bzw. Ankern betriebsfertig gemäß Zulassungsbescheid verarbeitet bzw. montiert. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Innenwandungen nicht verschmutzen. Rohröffnungen sind bei Montageunterbrechungen und Ende der Tagesleistung zu verschließen, damit der geforderte Reinheitszustand erhalten bleibt. Weiterhin ist sicherzustellen, dass auch durch Transport und Lagerung der Rohre auf die Baustelle keine Verschmutzungen an den Innenwandungen der Rohre entstehen.

Revisionsöffnungen sind in durchgängigen Rohrleitungen in Abständen von max. 10 m, an Durchgang sperrenden Komponenten, wie Wärmetauscher, Filter, Ventilatoren,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Hinweis Wickelfalzrohr

Volumenstromreglern usw., jeweils luftan- und luftabströmseitig zu installieren und in den Einheitspreis einzukalkulieren. Bei isolierten Rohrleitungen ist die Isolierung fachgerecht einzufassen.

Rohrleitungen - Wanddurchführungen sind mit Mineralfaserplatten und Bitumenpappe-Umwicklung im Bereich des Mauerwerks gegen Wand zu isolieren. Rohre mit über 600 mm Aussen- durchmesser sind mit zusätzlichen Versteifungsflanschen auszuführen.

Ausschnitte für Lüftungsgitter, Stutzen, Bundkragen etc. sind im Einheitspreis enthalten. Luftrohre sind im Montageverlauf vor Verunreinigungen zu schützen und bei längeren Montageunterbrechungen durch geeignete Maßnahmen, wie verschraubte Blechplatten oder Enddeckel, abzudichten.

An Luftrohren, die nach Montage zu Isolierzwecken nicht mehr zugänglich sind, hat die Lüftungsfirma dafür Sorge zu tragen, dass der Isolierfirma ein fachgerechtes Isolieren ermöglicht wird.

Komplett liefern, einschließlich aller Verbindungs- und Dichtmaterialien, und nach Montagezeichnung in einer Höhe von max. 5,0 m einschließlich Bereitstellung von Gerüsten betriebsfertig montieren und zwar:

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

2.3.3.	Wickelfalzrohr DN 100 in Teillängen, wie zuvor beschrieben	16,00 m	_____ €	_____ €
2.3.4.	Wickelfalzrohr DN 125 in Teillängen, wie zuvor beschrieben	4,00 m	_____ €	_____ €
2.3.5.	Wickelfalzrohr DN 160 in Teillängen, wie zuvor beschrieben	32,00 m	_____ €	_____ €
2.3.6.	Wickelfalzrohr DN 200 in Teillängen, wie zuvor beschrieben	12,00 m	_____ €	_____ €
2.3.7.	Wickelfalzrohr DN 250 in Teillängen, wie zuvor beschrieben	2,00 m	_____ €	_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Hinweis Wickelfalzrohr Rohrformstücke/Bögen

Wickelfalzrohr wie vorher beschrieben, jedoch als Formteil.

Biegeradius größer gleich 1 DN, 30 bis 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 100, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -30 bis 80 Grad C, Dichtheitsklasse C DIN EN 12237.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2.3.8. Wickelfalzrohrbogen DN 100

bis 90°, wie zuvor beschrieben

5,00 St. € €

2.3.9. Wickelfalzrohrbogen DN 125

bis 90°, wie zuvor beschrieben

2,00 St. € €

2.3.10. Wickelfalzrohrbogen DN 160

bis 90°, wie zuvor beschrieben

17,00 St. € €

2.3.11. Wickelfalzrohrbogen DN 200

bis 90°, wie zuvor beschrieben

7,00 St. € €

Hinweis Wickelfalzrohr Rohrformstücke/T-Abzweige

Abzweigstück asymmetrisch und symmetrisch
 sinngemäß wie zuvor beschriebene Formstücke.

Abzweigstück, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -30 bis 80 Grad C, Dichtheitsklasse C DIN EN 12237.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Hinweis Wickelfalzrohr Rohrformstücke/T-Abzweige

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

2.3.12. Wickelfalz T-Stück DN 100

auch als reduziertes T-Stück.

Zur Abrechnung kommt jeweils der größte
Anschlussdurchmes- ser, wie zuvor beschrieben

1,00 St. _____ € _____ €

2.3.13. Wickelfalz T-Stück DN 125

auch als reduziertes T-Stück.

Zur Abrechnung kommt jeweils der größte
Anschlussdurchmes- ser, wie zuvor beschrieben

1,00 St. _____ € _____ €

2.3.14. Wickelfalz T-Stück DN 160

auch als reduziertes T-Stück.

Zur Abrechnung kommt jeweils der größte
Anschlussdurchmes- ser, wie zuvor beschrieben

17,00 St. _____ € _____ €

2.3.15. Wickelfalz T-Stück DN 200

auch als reduziertes T-Stück.

Zur Abrechnung kommt jeweils der größte
Anschlussdurchmes- ser, wie zuvor beschrieben

3,00 St. _____ € _____ €

2.3.16. Wickelfalz T-Stück DN 250

auch als reduziertes T-Stück.

Zur Abrechnung kommt jeweils der größte
Anschlussdurchmes- ser, wie zuvor beschrieben

2,00 St. _____ € _____ €

Hinweis Wickelfalzrohr Rohrformstücke/Reduzierungen

Reduzierungen asymmetrisch und symmetrisch
sinngemäß wie zuvor beschriebene Formstücke.

Reduzierung von größten Durchmesser auf beliebigen
kleineren Durchmesser, es wird jeweils nach dem größten
Anschlussdurchmesser abgerechnet.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Hinweis Wickelfalzrohr Rohrformstücke/Reduzierungen

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

2.3.17. Reduzierung DN 125

Zur Abrechnung kommt jeweils der größte Anschlussdurchmes- ser, wie zuvor beschrieben

1,00 St. _____ € _____ €

2.3.18. Reduzierung DN 160

Zur Abrechnung kommt jeweils der größte Anschlussdurchmes- ser, wie zuvor beschrieben

10,00 St. _____ € _____ €

2.3.19. Reduzierung DN 200

Zur Abrechnung kommt jeweils der größte Anschlussdurchmes- ser, wie zuvor beschrieben

2,00 St. _____ € _____ €

2.3.20. Reduzierung DN 250

Zur Abrechnung kommt jeweils der größte Anschlussdurchmes- ser, wie zuvor beschrieben

2,00 St. _____ € _____ €

Hinweis Wickelfalzrohr Rohrformstücke/Bundkragen

Bundkragen
sinngemäß wie zuvor beschriebene Formstücke.

einschließlich Erstellen des Ausschnittes.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

2.3.21. Bundkragen DN 100

Wie zuvor beschrieben

6,00 St. _____ € _____ €

Pos.Nr.		Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.3.22.	Bundkragen DN 125 Wie zuvor beschrieben	2,00 St.	€	€
2.3.23.	Bundkragen DN 160 Wie zuvor beschrieben	8,00 St.	€	€
2.3.24.	Bundkragen DN 200 Wie zuvor beschrieben	2,00 St.	€	€
2.3.25.	Bundkragen DN 250 Wie zuvor beschrieben	1,00 St.	€	€
Hinweis Wickelfalzrohr Rohrformstücke/Muffen Spiralfalzrohr Muffen sinngemäß wie zuvor beschriebene Formstücke Fabrikat: '' Typ: '' Komplette liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:				
2.3.26.	Muffe DN 100 Wie zuvor beschrieben	2,00 St.	€	€
2.3.27.	Muffe DN 125 Wie zuvor beschrieben	1,00 St.	€	€
2.3.28.	Muffe DN 160 Wie zuvor beschrieben	11,00 St.	€	€
2.3.29.	Muffe DN 200 Wie zuvor beschrieben	1,00 St.	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

2.3.30. Muffe DN 250

Wie zuvor beschrieben

2,00 St. € €

Hinweis Wickelfalzrohr Rohrformstück/Enddeckel

Spiralfalzrohr Enddeckel
sinngemäß wie zuvor beschriebene Formstücke

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

2.3.31. Enddeckel DN 100

Wie zuvor beschrieben

1,00 St. € €

2.3.32. Enddeckel DN 125

Wie zuvor beschrieben

1,00 St. € €

2.3.33. Enddeckel DN 160

Wie zuvor beschrieben

1,00 St. € €

2.3.34. Enddeckel DN 200

Wie zuvor beschrieben

1,00 St. € €

2.3.35. Enddeckel DN 250

Wie zuvor beschrieben

1,00 St. € €

Hinweis Flexibles Rundrohr

Flexibles Rundrohr
gemäß DIN EN 13180, Innen- und Außenlage aus Aluminium,
einschließlich Verbindungen, Dichtungen und Spannbänder,
als Anschlussleitungen, Einzellängen von 0,2 bis 1,5 m zur
kürzesten Verbindung zwischen Apparaten und Rohren,
zulässiger Biegeradius 1D, die angegebenen Nennweiten
sind Innendurchmesser, einschließlich Dicht- und
Befestigungsmaterial, Gewindestangen, Dübel, Bohrlöcher,
schalldämmender Zwischenlage.
Temperaturbeständig bis 200°C, nichtbrennbar gemäß DIN
4102

Fabrikat: '

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Hinweis Flexibles Rundrohr

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

2.3.36. Flexibles Lüftungsrohr DN 100

in Teillängen wie zuvor beschrieben

5,00 m € €

2.3.37. Flexibles Lüftungsrohr DN 125

in Teillängen wie zuvor beschrieben

7,00 m € €

Hinweis Revisionsdeckel Lüftungsrohr

Revisionsdeckel für den Einsatz in runden Lüftungsrohren.
Zwei Drehgriffe ermöglichen eine beidhändige, sichere
Montage. Material: Stahl, verzinkt mit PE-Schaumdichtung.

einschließlich Erstellen des Ausschnittes sowie Anbringen
des Kantenschutzes.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

2.3.38. Revisionsdeckel Lüftungsrohr 180 x 80 mm

Revisionsdeckel Lüftungsrohr, einschließlich
Ausschnittserstellung, wie zuvor beschrieben, jedoch:

Rohrdurchmesser 80 bis 160 = B x H: 180 x 80 mm

15,00 St. € €

Hinweis Luftdichtigkeitsprüfung

Luftdichtigkeitsprüfung

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

2.3.39. Luftdichtheitsprüfung Kanalnetz gemäß Titel 3

Luftdichtheitsprüfung vor Ort

Prüfung der Luftdichtheit (C) des

- gemäß Titel 1.3 des Leistungsverzeichnisses -

installierten Luftleitungssystems nach DIN EN 1507 (rechteckiger Querschnitt) bzw. DIN EN 12237 (runder Querschnitt). Bei der Vor-Ort-Prüfung erfolgt die Feststellung des Ist-Zustandes (Luftdichtheit) des betreffenden Anlagenabschnitts, bzw. der geforderten Luftdichtheitsklasse, mittels eines normgerechten Messaufbaus. Vor Beginn der Prüfung ist der zu prüfende Abschnitt vom übrigen System vollständig abzudichten. Dazu sollen Enddeckel und bei runden Luftleitungen Enddeckel oder Absperrballons verwendet werden. Die Enddeckel sind mit entsprechenden Dichtungsmaterial einzudichten.

Zum Einsatz kommt ein kalibriertes Messgerät

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

mit automatischem Protokollierungssystem.

Je Teilabschnitt müssen zwei Prüfanschlüsse hergestellt werden. Die Ergebnisse der Messung werden in einem Prüfprotokoll gemäß DIN EN 1507 bzw. DIN EN 12237 bestätigt.

Überdruckanlagen sollten mit Überdruck und Unterdruckanlagen mit Unterdruck geprüft werden.

Der Prüfdruck sollte dem mittleren Betriebsdruck des zu prüfenden Teilabschnittes entsprechen. Die Oberfläche wird nach DIN EN 14239 ermittelt. Die Teilstrecken sind ausreichend groß zu wählen und mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen.

Es ist eine Mindestoberfläche von 3m² notwendig mit einem repräsentativen Anteil von Kanal und Formteil (Rohr und Formteil).

Empfohlene Oberfläche ca. 30 m² bis max. 100m² je nach Druck- und Dichtheitsklasse

Geforderte Luftdichtheitsklasse LDK C [x]

Prüfdruck als Überdruck [x] Unterdruck [x]

Höhe des Prüfdruckes + 1000 Pa

Höhe des Prüfdruckes - 400 Pa

Anzahl der Teilabschnitte 2 Stk. Überdruck

Anzahl der Teilabschnitte 2 Stk. Unterdruck

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.3.39. Luftdichtheitsprüfung Kanalnetz gemäß Titel 3

Größe der Teilabschnitte ca. 25 m² (Oberfläche nach DIN EN 14239)

Die Oberflächenberechnung muss vor Prüfbeginn der örtlichen Bauleitung durch den Auftragnehmer zu Verfügung gestellt werden.

Prüfung in Abhängigkeit der Fertigstellung der Teilstränge und in Abstimmung mit der Bauleitung.

Die Zugänglichkeit des Lüftungssystems ist hierbei unbedingt zu beachten!

inklusive Messgerätepauschale, An- und Abfahrt
Messtechniker, mit Fahrtkosten und Stundenaufwand,
inklusive Stundenaufwand des Messtechnikers für den
Messeinsatz, inklusive 1 Stück Prüfbericht als PDF-Dokument
und 1-fach in Papierform.

1,00 psch € €

Hinweis Befestigung Lüftung

Befestigung Lüftung

2.3.40. Profilstahlkonstruktion verzinkt/Montagesystem
für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schall-
entkoppelt gelagert, einschließlich Montageschienen,
Traversen, Zuschneiden auf kurze Längen, Kleinmaterial wie
Hammerkopfschrauben, Muttern, Unterlegscheiben,
Gewindestangen, Dübel usw. sowie einschließlich aller
Nebenarbeiten und Nebenkosten zur Montage der
Konstruktion der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist
auf Verlangen vorzulegen.

als einheitliches Montagesystem

Fabrikat: ' '

Typ: ' '

Hinweis:
In Bereichen mit Brandschutzanforderungen (z. B.
Fluchtwege) sind Metaldübel bzw. Schlaganker zu
verwenden. Dies trifft auf ca. 1/4 der Rohrleitungsstrecken zu.

Komplett liefern und fachgerecht montieren

80,00 kg € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.3.41. Dachdurchführung für Heizungsleitungen DN 200			
als gedämmter Einklebeflansch (mit 100%-ig durchgeführter Dämmung) aus Stahl, für Rohr-Dachdurchführungen in verzinkter Ausführung mit durchgeschweißten Kanten (keine Punktschweißung!) und Wetterschutzkragen.			
Durchmesser: DN 200 Höhe : 400 mm Einklebeflansch: 400 x 400 mm Materialstärke: 1 mm			
Komplett liefern und dem Dachdecker zur Montage übergeben.			
	1,00 St.	€	€
2.3.42. Dachdurchführung für Lüftungsleitungen 250 x 200 mm			
Kanal-Dachdurchführungen als isolierte Flachdachdurchführung mit gedämmtem Einklebeflansch in verzinkter Ausführung mit durchgeschweißten Kanten (keine Punktschweißung!) und Wetterschutzkragen, zur Anbindung des neuen Lüftungskanals an das RLT-Gerät auf dem Gebäudedach. Der Kanal erhält eine Gesamtblechverkleidung mit Isolierung.			
Es ist darauf zu achten, dass die Dämmung des Lüftungskanals zu 100% durchgängig sein muss.			
Sockelhöhe: min. 700 mm			
Länge: 250 mm Breite: 200 mm Höhe: 700 mm Einklebeflansch: 300 mm umlaufend			
Komplett liefern, inkl. Transport zum Montageort auf das Dach, und dem Dachdecker zum Einbau übergeben			
	2,00 St.	€	€
2.3.43. Dachdurchführung für Lüftungsleitungen 350 x 250 mm			
Wie zuvor beschrieben, jedoch:			
Länge: 350 mm Breite: 250 mm			
	1,00 St.	€	€
2.3.44. Dachdurchführung für Lüftungsleitungen DN 200			
Wie zuvor beschrieben, jedoch für Rundelluftleitung DN 200.			
	1,00 St.	€	€
2.3.45. Dachdurchführung für Lüftungsleitungen DN 160			
Wie zuvor beschrieben, jedoch für Rundelluftleitung DN 200.			
	1,00 St.	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Hinweis Beschilderung RLT

Beschilderung RLT

2.3.46. Luftrichtungspfeile aus Klebefolie

zur Aufbringung auf die Kanäle mit den Bezeichnungen
Außenluft/Zuluft/Abluft bzw. Fortluft.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

20,00 St.

€

€

2.3.47. Bezeichnungsschilder für RLT-Anlagen

bestehend aus verzinktem Schildhalter oder
Befestigungsschelle, Montageschild mit farblicher
Kennzeichnung nach DIN EN 13779, z. B. rot, gelb, grün. Mit
Schriftleisten, Grund weiß, Schrift schwarz, Beschriftung
deutsch, mit Plexiglas-Abdeckung für alle
Volumenstromregler, Brandschutzklappen,
Drosseleinrichtungen, Nacherhitzer, Lüftungsgeräte der
Anlage etc. 100 x 50 mm.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

12,00 St.

€

€

Hinweis Luftkanäle und Zubehör -Küchenabluft

Luftkanäle und Zubehör -Küchenabluft
in nachfolgenden Positionen (auch in den Nebenangeboten
für die Positionen) sind ausschließlich zugelassene
Lüftungsleitungen für Einbau in den Gewerbeküchen
entsprechend VDI 2052, DIN EN 16282-5 und mit
mindestens Dichtheitsklasse C zu berücksichtigen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

2.3.48. Edelstahl Luftkanal bis 500 mm Kantenlänge

Edelstahl Luftkanal bis 500 mm Kantenlänge

Luftungskanal aus VA - Stahl 1.4301 gefalzt Druckstufe N (Niederdruck); +1000/-500 Pa Blechdicke min. 0,8 mm; max. 1,0 mm. Bauteile geeignet zur Herstellung von Luftleitungen in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507. Kanalfanschverbindung mit 4-Loch-Eckbefestigung, Ausführung mit aufgestecktem Kanalprofil.

Zusätzliche Abdichtung von Falzen und Eckbereichen sind dauerelastisch, wasserunlöslich, chemikalienbeständig und silikonfrei auszuführen.

Kanalwandversteifung durch Trapezsickenprofil. Zusatzversteifungen (innenliegend) sind strömungstechnisch und akustisch in Abhängigkeit vom Betriebsdruck, der Blechdicke und den Bauteilabmessungen nach Werks-Norm vorzunehmen.

Komplett liefern und montieren

22,00 m² € €

2.3.49. Edelstahl Luftkanal bis 500 mm Kantenlänge

Edelstahl Luftkanal bis 500 mm Kantenlänge

Luftungsformstücke aus VA - Stahl 1.4301 gefalzt Druckstufe N (Niederdruck); +1000/-500 Pa Blechdicke min. 0,8 mm; max. 1,0 mm. Bauteile geeignet zur Herstellung von Luftleitungen in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507. Kanalfanschverbindung mit 4-Loch-Eckbefestigung, Ausführung mit aufgestecktem Kanalprofil.

Zusätzliche Abdichtung von Falzen und Eckbereichen sind dauerelastisch, wasserunlöslich, chemikalienbeständig und silikonfrei auszuführen.

Kanalwandversteifung durch Trapezsickenprofil. Zusatzversteifungen (innenliegend) sind strömungstechnisch und akustisch in Abhängigkeit vom Betriebsdruck, der Blechdicke und den Bauteilabmessungen nach Werks-Norm vorzunehmen.

Komplett liefern und montieren

21,00 m² € €

2.3.50. Glattrohr DN 250

Glattrohr für fetthaltige Küchenabluft.

verzinktes Stahlblech 0,5 mm
längs verschweißt und fett dicht
nach DIN-EN 1506 und DIN 12237

2,00 m € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.3.51. Glattrohr DN 200			
Wie zuvor beschrieben, und zwar:			
	8,00 m	€	€
2.3.52. Bogen 90° DN 250			
Bogen 90° DN 250 mit werksseitig montierte Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem Gummi die Dichtheitsklassen C nach DIN EN 13779 bzw. DIN EN 12237 entspricht u			
verzinktes Stahlblech mit Gummi-Lippendichtung werksseitig montierte Dichtung ohne Kitt und ohne Lösungsmittel			
	1,00 St.	€	€
2.3.53. Bogen 90° DN 200			
Wie zuvor beschrieben			
	5,00 St.	€	€
2.3.54. Muffe DN 250			
Muffe			
Verbinder für Formteile, verzinktes Stahlblech ohne Gummi- Lippendichtung			
	2,00 St.	€	€
2.3.55. Muffe DN 200			
Wie zuvor beschrieben			
	10,00 St.	€	€
Summe Titel 2.3. Luftkanäle und Zubehör			€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 2.4. Lüftungseinrichtungsgegenstände und Zubehör

Hinweis Brandschutzklappe mit Schmelzlot, Rund

Brandschutzklappe mit Schmelzlot, Rund
Brandschutzklappe in runder Bauform zum Absperren von
Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten.

Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 mit CE-
Kennzeichnung und Leistungserklärung nach
Bauproduktenverordnung.

Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massiven Decken.

Gehäuselänge 400 mm zum direkten Anschluss an
Luftleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren
Baustoffen. Thermische oder thermoelektrische Auslösung für
72 °C Auslösetemperatur.

Besondere Merkmale:

Leistungserklärung nach Bauproduktenverordnung
Klassifizierung nach EN 13501-3, bis EI 120 (ve, ho, i <-> o)
S
allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für das
Brandverhalten
Entspricht der europäischen Produktnorm EN 15650
Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2
Hygienische Anforderung nach VDI 6022 Blatt 1 (07/2011),
VDI 3803 (02/2010), DIN 1946 Teil 4 (12/2008) und EN 13779
(09/2007) nachgewiesen
Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751,
Klasse 3
Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C
Geringe Druckdifferenzen und Schallleistungspegel
Beliebige Lüfrichtung

Materialien und Oberflächen

Gehäuse:
Verzinktes Stahlblech

Klappenblatt:
Spezial-Isolierstoff

Weitere Bauteile:
Klappenachse aus Edelstahl
Gleitlager aus Kunststoff
Dichtungen aus Elastomere

Technische Daten
Nenngrößen: 100 – 315 mm
Gehäuselänge: 400 mm
Volumenstrombereich: Bis 770 l/s oder bis 2770 m³/h
Differenzdruckbereich: Bis 1500 Pa
Auslösetemperatur: 72 °C

Fabrikat: '

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Hinweis Brandschutzklappe mit Schmelzlot, Rund

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

2.4.1. Brandschutzklappe, Rund, mit Schmelzlot DN 160

Wie zuvor beschrieben

3,00 St. _____ € _____ €

2.4.2. Brandschutzklappe, Rund, mit Schmelzlot DN 200

Wie zuvor beschrieben

1,00 St. _____ € _____ €

Hinweis Brandschutzklappe als Überströmungsverschluss

Brandschutzklappe als Überströmungsverschluss

Brandschutzklappen in runder Bauform als

Überströmungsverschluss zur Verwendung als:

Nachströmöffnung in Wänden notwendiger Flure

(Rettungswege)

Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 mit CE-

Kennzeichnung und allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.

Gehäuselänge 400 mm mit beidseitigen Abschlussgittern, zur
Montage ohne Luftleitungsanschluss.

Thermische Auslösung für 72 °C Auslösetemperatur.

Geeignet zum Nasseinbau in innere massive Wänden.

Besondere Merkmale

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Überströmverschluss ohne Rauchauslöseeinrichtung

Materialien und Oberflächen

Gehäuse:

Verzinktes Stahlblech

Klappenblatt:

Spezial-Isolierstoff

Weitere Bauteile:

Klappenachse aus Edelstahl

Gleitlager aus Kunststoff

Dichtungen aus Elastomere

Technische Daten

Nenngrößen: 100 – 315 mm

Gehäuselänge: 400 mm

Volumenstrombereich: Bis 770 l/s oder bis 2770 m³/h

Differenzdruckbereich: Bis 1500 Pa

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Hinweis Brandschutzklappe als Überströmungsverschluss

Auslösetemperatur: 72 °C

Fabrikat: '

.....

Typ: '

.....

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

2.4.3. Brandschutzklappe als Überströmungsverschluss DN 100

Wie zuvor beschrieben

5,00 St. € €

Hinweis Rohrschalldämpfer

Rohrschalldämpfer

für RLT-Anlagen; geeignet zur Dämpfung von Strömungsgeräuschen als auch zur Reduzierung der Geräuschübertragung zwischen benachbarten Räumen. Einfügungsdämpfungsmaß gemessen nach DIN EN ISO 7235. Gehäuse mit akustisch und thermisch wirksamer Auskleidung. Rohrstutzen passend für runde Luftleitungen nach DIN EN 1506 bzw. DIN EN 13180 mit Einlegesicke für Lippendichtung. Gehäuse-Leckluftstrom gemäß DIN EN 15727, Klasse B.

Materialien:

Absorptionsmaterial Mineralwolle nicht brennbar DIN 4102, Baustoffklasse A1.

Außenmantel und Innenrohr aus Aluminium.

Materialien und Oberflächen

Mantel und gelochtes Innenrohr aus verzinktem Stahlblech
Auskleidung aus Mineralwolle

Mineralwolle:

Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388

Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG

Durch Glasvlies vor Abrieb durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt

Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum

Daten:

Packungsdicke 50 mm

Länge 1000 mm

Betriebsdruck: Maximal 1000 Pa

Betriebstemperatur: Maximal 100 °C

Fabrikat: '

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Hinweis Rohrschalldämpfer

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

2.4.4. Rohrschalldämpfer DN 100

Wie zuvor beschrieben

9,00 St. _____ € _____ €

2.4.5. Rohrschalldämpfer DN 160

Wie zuvor beschrieben

5,00 St. _____ € _____ €

Hinweis Volumenstromregler, rund, konstant

Volumenstromregler in runder Bauform für konstante Volumenstromsysteme mit niedrigen Luftgeschwindigkeiten, mechanisch selbsttätig, ohne Fremdenergie, für Zuluft und Abluft.

Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg, Blattfeder und Handrad zur Einstellung des Volumenstrom-Sollwertes.

Druckdifferenz: 30 – 500 Pa

Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.

Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.

Besondere Merkmale

Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Einstellgerät von außen an einer Skala

Nachträglicher Anbau eines Stellantriebes möglich

Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen An- und Abströmbedingungen (gerade Anströmlänge 1,5D)

Lageunabhängig

Materialien und Oberflächen

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech

Regelklappe und weitere Bauteile aus hochwertigem Kunststoff, nach UL 94, V1; nach DIN 4102, Baustoffklasse B2

Blattfeder aus rostfreiem Stahl

Regelbalg aus Polyurethan

Technische Daten

Volumenstromregelbereich: Ca. 10 – 100 % vom Nennvolumenstrom

Volumenstromgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes: Ca. ± 10 % vom Nennvolumenstrom

Mindestdruckdifferenz: 30 Pa

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Hinweis Volumenstromregler, rund, konstant

Maximal zulässige Druckdifferenz: 500 Pa

Fabrikat: '

.....

Typ: '

.....

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

2.4.6. Volumenstromregler DN 100

Wie zuvor beschrieben

9,00 St. € €

2.4.7. Volumenstromregler DN 160

Wie zuvor beschrieben

5,00 St. € €

Summe Titel 2.4. Lüftungseinrichtungsgegenstände und Zubehör

€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 2.5. Luftauslässe und Zubehör

Hinweis Luftauslässe und Zubehör- WC- Abluftanlagen

Luftauslässe und Zubehör- WC- Abluftanlagen

2.5.1. Abluftventil, Nenndurchmesser 100

bestehend aus Außenring mit konischem Luftaustritt, dauerelastischem Dichtungsring für luftdichten Einbau und rundem Ventilkegel mit Spindel mit selbsthemmendem Gewinde zur Mengeneinstellung; einschl. Einbauring für Mauer- und Rohrleitungseinbau sowie Dichtungs- und Befestigungsmaterial.

Material: Stahl, pulverbeschichtet

Farbton: RAL 9010

Zuordnung: Abluft

Fabrikat: '

Typ: '

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

11,00 St € €

2.5.2. Abluftventil, Nenndurchmesser 125

Wie zuvor beschrieben, jedoch Nenndurchmesser 125

14,00 St € €

Hinweis Luftauslässe und Zubehör- Küche

Luftauslässe und Zubehör- Küche

2.5.3. Ablufthaube Induktionsherd Abluftmenge ca. 450 m³/h

Ablufthaube Induktionsherd Abluftmenge ca. 450 m³/h, bestehend aus:

Erfassungshaube

Erfassungshaube mit einem Abscheidegrad von bis zu 99,9999 %;

Flammendurchschlagschutz nach internationalen Normen geprüft;

Haubenkörper aus Edelstahl mit umlaufender Sammelrinne; alle Schnittkanten durch Umschläge geschützt und gratfrei gerundet;

Aerosolabscheider schräg eingestellt gemäß DIN EN 16282.

Zwischen den Abscheidern können Blindbleche lose eingesetzt werden. Abscheider und Blindbleche können ohne Werkzeug ausgebaut werden und sind zur Reinigung in der Spülmaschine geeignet.

Entleerung der Fettfangrinne an tiefgezogener Stelle mithilfe eines Fettablasshahns mit Innengewinde;

Haube bestückbar mit Abscheidern mit reduziertem

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.5.3. Ablufthaube Induktionsherd Abluftmenge ca. 450 m³/h

Querschnitt zur Anpassung der optimalen Luftmenge an die geforderte Abscheideleistung.
Haube und Komponenten sind VDE- und UL- geprüft;
Ausführung komplett nach DIN EN 16282, VDI 2052 und BGR 111 Arbeitsstättenrichtlinie;
garantierte Korrosionsbeständigkeit durch Einhalten der Bestimmungen des Warenzeichenverbands Edelstahl Rostfrei bei der Herstellung;
Entwicklung, Konstruktion und Herstellung nach dem SNS-Prinzip.

Haubenlänge: 1200 mm
Haubenbreite: 1100 mm
Haubenhöhe: 420 mm
Abluftmenge: 450 m³/h

Werkstoff

Edelstahl 1.4301;
Oberfläche Feinschliff Körnung 180, einseitig geschliffen, mit Schutzfolie;
Verarbeitung gemäß den Bestimmungen des Verbandes Edelstahl Rostfrei;
alle Bauteile des Haubenkörpers innen und außen aus nicht rostenden Werkstoffen;

1 St. Aerosolabscheider-Grundelement
mechanisches Hochleistungsabscheidesystem zur effektiven Abscheidung von Aerosolen;
Abscheider der Bauart A nach DIN 18869-5, zugelassen zur Verwendung nach Bauart A gemäß DIN EN 16282 und DIN 18869-5;
bestehend aus flammenddurchschlaggeprüften Edelstahl-Hochleistungsprofilen;
verschleißfrei und zur Reinigung in der Spülmaschine geeignet.

Flammenddurchschlagsprüfung nach DIN 18869-5, der Nachweis einer Prüfung nach DIN 18869-5 und ist zu erbringen, Prüfprotokolle sind vorzulegen. Die Anströmgeschwindigkeiten, Druckverluste und Schalldruckpegel sind anzugeben und die DIN- und TÜV-Prüfzeugnisse vorzulegen.
Der Abscheidegrad ist gemäß VDI 2052 und Effizienzprüfung nach DIN 18869-5 sowie DIN EN 16282 anzugeben, die Prüfergebnisse sind vorzulegen.

Eine detaillierte Dokumentation und Protokollierung der Abscheideleistung durch ein zugelassenes Gutachten ist dem Angebot beizufügen.

Einfache Angaben von Abscheideleistungen in Prozent ohne Angabe von Partikelgrößen gelten als unzureichend. Sollte sich die Abscheideleistung im Betrieb als mangelhaft erweisen, behält sich der Auftraggeber vor diese messtechnisch auf Kosten des Auftragnehmers im Rahmen der Gewährleistung zu überprüfen.

Abscheideleistung bei einer Anströmgeschwindigkeit von 1,5

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.5.3. Ablufthaube Induktionsherd Abluftmenge ca. 450 m³/h

m/s: 100 % bei 10 µm Partikelgröße, 99 % bei 5 µm, 75 % bei 3 µm, 22 % bei 1 µm.

Anströmgeschwindigkeit: 1,2 m/s

Druckverlust: 140 Pa

Material: Edelstahl; Verarbeitung gemäß den Bestimmungen des Verbandes Edelstahl Rostfrei.

Abmessungen: 450 x 400 x 50 mm

Prüfprotokolle: DIN EN 16282, DIN 18869-5, VDI 2052

Klassifizierung nach DIN18869: Bauart A

1 St. LED-Leuchte

Dimmbare Einbauleuchte in LED-SMD-Platinentechnik; nach EN 12464-1;

Leuchtengehäuse in Schutzart IP 65 mit stufenlos dimmbaren LED-Modulen;

hohe Beständigkeit gegen Vibrationen und Erschütterungen;
Ausleuchtung im Arbeitsbereich gemäß EN 16828 in der aktuellen Fassung.

Sicherheitsglas (ESG) mit Splitterschutz gemäß Hygiene- und Sicherheitsvorschriften für die Lebensmittelindustrie.

Leistungsaufnahme: 14,8 Watt

Stromaufnahme bei 230 V AC: 0,65 A

Lichtstrom: ca. 1.650 lm

Lichtfarbe: 4.000 K

Schutzart IP 65

Einscheibensicherheitsglas (ESG)

Nennspannung: 220-240 V, Frequenz: 50-60 Hz

EG-Konformitätserklärung, CE-Kennzeichnung

4 St. Aufhängungen

höhenverstellbar, aus verzinkten M8-Gewindestangen, 1.000 mm lang sowie Gewindebolzen, 100 mm lang, mit Rechts-/Links-Gewinde und Spannschloss.

1 St. Abluftstutzen fest

Haubenseite mit Nietbord, Kanalseite glatt, ohne

Drosselement, fest auf der Haube montiert;

Größe L x B x H: 500 x 250 x 110 mm

Material: Edelstahl.

1 St. Abluftschieber

Abluftschieber aus Edelstahl mit Zubehör zur Feinregulierung der Abluft in der Haube, bedienfertig in der Abluftkammer der Haube montiert.

1 St. Fettablasshahn

Fabrikat: ' '

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.5.3. Ablufthaube Induktionsherd Abluftmenge ca. 450 m³/h

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St. € €

2.5.4. Ablufthaube Spülmaschine Abluftmenge ca. 700 m³/h

Ablufthaube Spülmaschine Abluftmenge ca. 700 m³/h,
bestehend aus:

Erfassungshaube

Erfassungshaube mit einem Abscheidegrad von bis zu
99,9999 %;

Flammendurchschlagschutz nach internationalen Normen
geprüft;

Haubenkörper aus Edelstahl mit umlaufender Sammelrinne;
alle Schnittkanten durch Umschläge geschützt und gratfrei
gerundet;

Aerosolabscheider schräg eingestellt gemäß DIN EN 16282.

Zwischen den Abscheidern können Blindbleche lose
eingesetzt werden. Abscheider und Blindbleche können ohne
Werkzeug ausgebaut werden und sind zur Reinigung in der
Spülmaschine geeignet.

Entleerung der Fettfangrinne an tiefgezogener Stelle mithilfe
eines Fettablasshahns mit Innengewinde;

Haube bestückbar mit Abscheidern mit reduziertem
Querschnitt zur Anpassung der optimalen Luftmenge an die
geforderte Abscheideleistung.

Haube und Komponenten sind VDE- und UL- geprüft;

Ausführung komplett nach DIN EN 16282, VDI 2052 und BGR
111 Arbeitsstättenrichtlinie;

garantierte Korrosionsbeständigkeit durch Einhalten der
Bestimmungen des Warenzeichenverbands Edelstahl Rostfrei
bei der Herstellung;

Entwicklung, Konstruktion und Herstellung nach dem SNS-
Prinzip.

Haubenlänge: 1300 mm

Haubenbreite: 1100 mm

Haubenhöhe: 420 mm

Abluftmenge: 700 m³/h

Werkstoff

Edelstahl 1.4301;

Oberfläche Feinschliff Körnung 180, einseitig geschliffen, mit
Schutzfolie;

Verarbeitung gemäß den Bestimmungen des Verbandes

Edelstahl Rostfrei;

alle Bauteile des Haubenkörpers innen und außen aus nicht
rostenden Werkstoffen;

2 St. Aerosolabscheider-Grundelement,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.5.4. Ablufthaube Spülmaschine Abluftmenge ca. 700 m³/h

mechanisches Hochleistungsabscheidesystem zur effektiven Abscheidung von Aerosolen;
Abscheider der Bauart A nach DIN 18869-5, zugelassen zur Verwendung nach Bauart A gemäß DIN EN 16282 und DIN 18869-5;
bestehend aus flammenddurchschlaggeprüften Edelstahl-Hochleistungsprofilen;
verschleißfrei und zur Reinigung in der Spülmaschine geeignet.

Flammenddurchschlagsprüfung nach DIN 18869-5, der Nachweis einer Prüfung nach DIN 18869-5 und ist zu erbringen, Prüfprotokolle sind vorzulegen. Die Anströmgeschwindigkeiten, Druckverluste und Schalldruckpegel sind anzugeben und die DIN- und TÜV-Prüfzeugnisse vorzulegen.
Der Abscheidegrad ist gemäß VDI 2052 und Effizienzprüfung nach DIN 18869-5 sowie DIN EN 16282 anzugeben, die Prüfergebnisse sind vorzulegen.

Eine detaillierte Dokumentation und Protokollierung der Abscheideleistung durch ein zugelassenes Gutachten ist dem Angebot beizufügen.

Einfache Angaben von Abscheideleistungen in Prozent ohne Angabe von Partikelgrößen gelten als unzureichend. Sollte sich die Abscheideleistung im Betrieb als mangelhaft erweisen, behält sich der Auftraggeber vor diese messtechnisch auf Kosten des Auftragnehmers im Rahmen der Gewährleistung zu überprüfen.

Abscheideleistung bei einer Anströmgeschwindigkeit von 1,5 m/s: 100 % bei 10 µm Partikelgröße, 99 % bei 5 µm, 75 % bei 3 µm, 22 % bei 1 µm.

Anströmgeschwindigkeit: 1,2 m/s
Druckverlust: 140 Pa

Material: Edelstahl; Verarbeitung gemäß den Bestimmungen des Verbandes Edelstahl Rostfrei.

Abmessungen: 450 x 400 x 50 mm

Prüfprotokolle: DIN EN 16282, DIN 18869-5, VDI 2052
Klassifizierung nach DIN18869: Bauart A

1 St. LED-Leuchte
Dimmbare Einbauleuchte in LED-SMD-Platinentechnik; nach EN 12464-1;
Leuchtengehäuse in Schutzart IP 65 mit stufenlos dimmbaren LED-Modulen;
hohe Beständigkeit gegen Vibrationen und Erschütterungen;
Ausleuchtung im Arbeitsbereich gemäß EN 16828 in der aktuellen Fassung.

Sicherheitsglas (ESG) mit Splitterschutz gemäß Hygiene- und Sicherheitsvorschriften für die Lebensmittelindustrie.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.5.4. Ablufthaube Spülmaschine Abluftmenge ca. 700 m³/h

Leistungsaufnahme: 14,8 Watt
Stromaufnahme bei 230 V AC: 0,65 A
Lichtstrom: ca. 1.650 lm
Lichtfarbe: 4.000 K
Schutzart IP 65
Einscheibensicherheitsglas (ESG)
Nennspannung: 220-240 V, Frequenz: 50-60 Hz
EG-Konformitätserklärung, CE-Kennzeichnung

4 St. Aufhängungen
höhenverstellbar, aus verzinkten M8-Gewindestangen, 1.000 mm lang sowie Gewindebolzen, 100 mm lang, mit Rechts-/Links-Gewinde und Spannschloss.

1 St. Abluftstutzen fest
Haubenseite mit Nietbord, Kanalseite glatt, ohne Drosselelement, fest auf der Haube montiert;

Größe L x B x H: 500 x 250 x 110 mm
Material: Edelstahl.

1 St. Abluftschieber
Abluftschieber aus Edelstahl mit Zubehör zur Feinregulierung der Abluft in der Haube, bedienfertig in der Abluftkammer der Haube montiert.

1 St. Fettablasshahn

Fabrikat: ''

Typ: ''

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St. _____ € _____ €

2.5.5. Abluftfilterkasten für Kühl-Gefrierkombination 500 x 500mm,
Abluftfilterkasten für Kühl-Gefrierkombination 500 x 500mm,
Abluftmenge ca. 300 m³/h

Abluft-Filterkasten und Kassette mit Ausschnitt; Abscheider sind waagrecht in die Kassette eingelegt;
der verzinkte Abluftkasten ist auf die Kassette aufgesetzt;
Anschlussstutzen DN 150 mm oben oder seitlich;
bestückt mit Aerosolabscheider mit einem Abscheidegrad von bis zu 99,9999 %;
Flammendurchschlagschutz nach internationalen Normen geprüft;
imechanisches Hochleistungsabscheidesystem zur effektiven Abscheidung von Aerosolen;
Abscheider der Bauart A nach DIN 18869-5, zugelassen zur Verwendung nach Bauart A gemäß DIN EN 16282 und DIN 18869-5;

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.5.5. Abluftfilterkasten für Kühl-Gefrierkombination 500 x 500mm,

bestehend aus flammenddurchschlaggeprüften Edelstahl-Hochleistungsprofilen;
verschleißfrei und zur Reinigung in der Spülmaschine geeignet;
Entwicklung, Konstruktion und Herstellung nach dem SNS-Prinzip; I

Flammenddurchschlagsprüfung nach DIN 18869-5, der Nachweis einer Prüfung nach DIN 18869-5 und ist zu erbringen, Prüfprotokolle sind vorzulegen. Die Anströmgeschwindigkeiten, Druckverluste und Schalldruckpegel sind anzugeben und die DIN- und TÜV-Prüfzeugnisse vorzulegen.

Der Abscheidegrad ist gemäß VDI 2052 und Effizienzprüfung nach DIN 18869-5 sowie DIN EN 16282 anzugeben, die Prüfergebnisse sind vorzulegen.

Eine detaillierte Dokumentation und Protokollierung der Abscheideleistung durch ein zugelassenes Gutachten ist dem Angebot beizufügen.

Einfache Angaben von Abscheideleistungen in Prozent ohne Angabe von Partikelgrößen gelten als unzureichend. Sollte sich die Abscheideleistung im Betrieb als mangelhaft erweisen, behält sich der Auftraggeber vor diese messtechnisch auf Kosten des Auftragnehmers im Rahmen der Gewährleistung zu überprüfen.

Abscheideleistung bei einer Anströmgeschwindigkeit von 1,5 m/s: 100 % bei 10 µm Partikelgröße, 99 % bei 5 µm, 75 % bei 3 µm, 22 % bei 1 µm.

Anströmgeschwindigkeit: 1,2 m/s

Druckverlust: 140 Pa

Material: Edelstahl, Verarbeitung gemäß den Bestimmungen des Verbandes Edelstahl Rostfrei.

Prüfprotokolle: DIN EN 16282, DIN 18869-5, VDI 2052, Klassifizierung nach DIN 18869: Bauart A

Material Kassette: Edelstahl oder Aluminium

Länge Filterkasten: 500 mm

Breite Filterkasten: 500 mm

Abmessungen des Abscheiders: 450 x 400 x 20 mm

Anzahl Abscheider: 1 Stück

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.5.5. Abluftfilterkasten für Kühl-Gefrierkombination 500 x 500mm,

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St. € €

2.5.6. Zuluftquellenauslass Zuluftmenge ca. 850 m³/h

Zuluftquellenauslass Zuluftmenge ca. 850 m³/h

Quellenauslass zur punktförmigen Integration in eine bauseitige Raumdecke; zur ergänzenden Regulierung des Lufthaushalts beim Einsatz von Küchenablufthauben; Spezialausführung für den Küchenbereich.

Der Luftauslass ermöglicht ein tiefes Eindringen der Frischluft bis in den Bodenbereich des Arbeitsraumes.

Zuluft-Quellenauslass bestehend aus einem Gehäusekasten aus Stahlblech, mit seitlichen Stützen mit Reguliereinheit; zwei Lochblechebenen (Lochmuster Rv 3,5 - 5) zur zugfreien Frischlufteinbringung; untere Lochblechkassette für Einstellarbeiten abnehmbar.

Länge: 1500 mm

Breite: 625 mm

Höhe: 290 mm

Material: Edelstahl 1.4301 mit Feinschliff-Oberfläche, Körnung 180, mit Schutzfolie; Verarbeitung gemäß den Bestimmungen des Verbandes Edelstahl Rostfrei

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St. € €

Summe Titel 2.5. Luftauslässe und Zubehör €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 2.6. Wärme- und Schwitzwasserdämmung

Hinweis Dämmung Luftkanal Mineralwolle alukaschiert

Wärmedämmung von Luftkanälen und Rohre mit Mineralfaserplatten, auf netzgitterverstärkter Aluminiumfolie kaschiert, Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/ mK, nicht brennbar, nach DIN 4102, Klasse A, auf die zu isolierenden Kanäle mit Klebestreifen und Verschlussplättchen ordnungsgemäß und dauerhaft aufbringen. Sämtliche Fugen sind mit selbstklebenden Alufoliestreifen, mind. 80 mm breit, abzukleben. Kennzeichnung von Kanälen mit Kennzeichnungsbändern oder Aufklebern in Pfeilform in selbstklebender Ausführung im Abstand von 4 m anzubringen.

Fabrikat: 'Rockwool'

Typ: 'Klimarock'

oder gleichwertig

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Dämmdicke 30 mm (diffusionsdicht verklebt!)

Montageorte:

- alle Zuluftkanäle innerhalb der Küche und Cafeteria
- alle Zu- und Abluftkanäle innerhalb der Steigeschächte und in unbeheizten Bereichen,

Komplett liefern und nach Montagezeichnung in einer Höhe von max. 3,55 m einschließlich Bereitstellung von Gerüsten betriebsfertig montieren und zwar:

2.6.1. Wärmedämmung für gerade Luftkanal bis 500 mm Kantenlänge

Wie zuvor beschrieben

14,00 m² _____ € _____ €

2.6.2. Wärmedämmung von Luftkanal - Formstücken bis 500 mm Kantenlänge

Wie zuvor beschrieben

20,00 m² _____ € _____ €

2.6.3. Wärmedämmung von Rundrohr DN 100 - DN 315

Wie zuvor beschrieben

32,00 m² _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.6.4. Wärmedämmung von Rundrohr - Formstücken DN 100 - DN 315 Wie zuvor beschrieben	10,00 m ²	€	€
2.6.5. Passstücke verz. Luftkanal bis 500 mm Kantenlänge Wie zuvor beschrieben	2,00 m ²	€	€
2.6.6. Passstücke für Rundrohr DN 100 - DN 315 Wie zuvor beschrieben	2,00 m ²	€	€
2.6.7. Aluklebeband 5cm breit Wie zuvor beschrieben	50,00 m	€	€
2.6.8. Herstellen und montieren der Wärmedämmung an Flanschen und Tragkonstruktionen	1,00 m ²	€	€
2.6.9. Ausschnitte erstellen für Fühler, Revisionsöffnungen, Tragkonstruktion, Schellen, Lüftungsventile etc.	6,00 St.	€	€
2.6.10. Endstellenausbildung Wärmedämmung Abschluss an Endstelle fachgerecht herstellen ggf. mit Manschetten, Rosetten, Endkappen oder Dämmung wie zuvor beschrieben. Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 5 m	6,00 St.	€	€
2.6.11. Wickeldraht verzinkt für Dämmung am Rundrohr. Komplett liefern und betriebsfertig montieren	5,00 kg	€	€

Hinweis Dämmung Mineralwolle alukaschiert mit Schutzmantel

Desgleichen wie vor,
jedoch, zusätzlich mit Schutzmantel aus Aluminiumblech, 1,0
mm stark, mit Diagonalkantung. Sämtliche Stöße sind mit
Sicken versehen. Der Blechmantel ist der jeweiligen
Formgebung des isolierten Kanals nachzuarbeiten.

Zwischen Dämmung und Aluminiumblechen ist eine
Pufferschicht aus 20 mm starken Mineralfasermatten
anzubringen. Die Pufferschicht soll ein Eindringen der
Schrauben des Blechmantels in den Dämmstoff verhindern
und eine Hinterlüftung muss gewährleistet sein.

als wetterfeste Blechummantelung regenabweisend montiert

Dämmdicke 30 mm + 20 mm (Pufferschicht)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Hinweis Dämmung Mineralwolle alukaschiert mit Schutzmantel

Montageort:

Zu- und Abluftkanäle im Außenbereich (auf dem Dach)
 (Montagehöhe hier max. 3,5 m) einschließlich Bereitstellung
 von Gerüsten

Komplett liefern und montieren, und zwar:

2.6.12. Wärmedämmung für gerade Kanäle mit Schutzmantel

Wie zuvor beschrieben

28,00 m² € €

2.6.13. Wärmedämmung von Formstücken mit Schutzmantel

Wie zuvor beschrieben

34,00 m² € €

2.6.14. Aluklebeband 5cm breit

Wie zuvor beschrieben

50,00 m € €

2.6.15. Herstellen und montieren der Wärmedämmung und Blechmantel

an Flanschen und Tragkonstruktionen

3,00 m² € €

2.6.16. Ausschnitte erstellen in Wärmedämmung und Blechmantel

für Fühler, Revisionsöffnungen, Tragkonstruktion, Schellen,
 Lüftungsventile etc.

4,00 St. € €

2.6.17. Endstellenausbildung der Wärmedämmung und Blechmantel

Wärmedämmung Abschluss an Endstelle fachgerecht
 herstellen ggf. mit Manschetten, Rosetten, Endkappen oder
 Dämmung und Blechmantel wie zuvor beschrieben.
 Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 5 m

2,00 St. € €

Summe Titel 2.6. Wärme- und Schwitzwasserdämmung €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 2.7. Neben- und Nachweisleistungen

2.7.1.	*Eventualposition Haupt - Monteur - Normalstunden Wie zuvor beschrieben	1,00 h	€	nur Einheitspreis
2.7.2.	*Eventualposition Monteur - Normalstunden Wie zuvor beschrieben	1,00 h	€	nur Einheitspreis
2.7.3.	*Eventualposition Helfer - Normalstunden Wie zuvor beschrieben	1,00 h	€	nur Einheitspreis
2.7.4.	Erstellen Bestandsunterlagen Erstellung von Bestandsunterlagen 2-fach.			
	<p>Die zu erstellenden Unterlagen müssen das Projekt kennzeichnen und sind vom Auftragnehmer zu unterzeichnen. Die eingetragenen Anlagenteile sind, soweit erforderlich, mit den Positionsnummern des Leistungsverzeichnisses zu versehen.</p> <p>Für alle Installationen und betriebstechnischen Anlagen sind Bestandszeichnungen in Form von Grundrissen M 1:100, bei schwierigen Konstruktionen, im M 1:20 und Strang-Schemazeichnungen im Höhenmaßstab M 1:50 herzustellen und dem Auftraggeber zusammen bei der Abnahme auszuhändigen.</p> <p>Die Anfertigung der Zeichnungen ist nach folgenden Normen durchzuführen:</p> <p>DIN 406 Maßeintragungen in Zeichnungen, Arten der Maßeintragungen. DIN 1356-1 Vornormen Bauzeichnungen. DIN 824 Faltung von Zeichnungen auf Format A4</p> <p>Weiterhin müssen die Bestandsunterlagen folgenden Umfang besitzen:</p> <p>Fachunternehmererklärung Abnahmebescheinigungen Einweisungsprotokolle Mess-, Druck- und Prüfprotokolle Dokumentation sämtlicher Einstellwerte Berechnungen in revidierter Form</p> <p>Weiterhin sind die technischen Unterlagen, wie Bedienungsanleitungen, Ersatzteillisten mit Herstellerfirmen, Druckprotokolle u.s.w. in jedem Ordner durch Trennblätter getrennt einzuordnen, sowie auf einem Datenträger (PDF-Format/Planunterlagen PDF- und DWG-Format) gespeichert..</p>	1,00 psch	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

2.7.5. Funktionsmessung nach VDI

Durchführung einer Funktionsprüfung der
Raumlufthechnischen Anlage nach DIN EN 12599

Durch diese Prüfung ist die vertragsgemäße
Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit der Anlage und deren
Komponenten nachzuweisen. Vor Prüfung der Gesamtanlage
auf Funktion sind insbesondere folgende Arbeiten zu
erbringen:

Probetrieb der Gesamtanlage bei unterschiedlichen
Lastzuständen
Einstellen des Luftstromes und der Luftteilung auf die
vorgeschriebenen Betriebszustände
Einstellen der Drosselemente in den Luftleitungen
Einstellen und Prüfen der Schutzeinrichtungen
Einstellen der Regelanlage und des Frostschatzes
Einstellen automatischer Steuerungen
Feststellen der Luftförderung an jedem Durchlass, ggf.
Einstellen der Ausblasrichtung,
Einstellen und Prüfen der Absperrvorrichtungen gegen Feuer
und Rauch
Einstellen der Drosselorgane im Kühl-, Heiz- und
Wärmerückgewinnungsrohrnetz auf die erforderlichen
Betriebswerte
Einstellen der Energieversorgung auf Auslegungsbeding-
ungen

Vorlegen der Protokolle über alle im Rahmen der
Einregulierung durchgeführten Messungen, Einweisen des
Bedienungspersonals.

Im Rahmen der Funktionsprüfung der Gesamtanlage einschl.
der Regelanlage ist ein mehrstündiger Betrieb durchzuführen.
Mittels Rauchproben kann die Luftführung im Raum in erster
Annäherung nachgewiesen und die Luftbewegung an
einzelnen Stellen des Raumes aufgezeigt werden.

Zu prüfen sind
Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch auf Funktion
Sicherheitseinrichtungen, wie Frostschatz, Strömungswächter
Überhitzungsschutz, Sicherheitsbegrenzer usw. auf Funktion
Versorgung mit Wärme und Kälte bei voller Beaufschlagung
der Wärmetauscher
Filterabdichtung und Einbau

Zu prüfen sind
Luftförderung an den einzelnen Durchlässen,
Regelanlage,
automatische Steuerungen,
Schutzeinrichtungen der Antriebsmotore
Drosselorgan im Heiz-, Kühl- und
Wärmerückgewinnungsrohrnetz.

Über die Funktionsprüfung ist ein Protokoll nach DIN EN
12599,
Muster 2 zu führen und von Auftraggeber und Auftragnehmer
zu unterzeichnen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.7.5. Funktionsmessung nach VDI

Funktionsmessung an allen hier beschriebenen
Raumlufthechnischen Anlage nach DIN EN 12599.

Besondere Leistung

Die Funktionsmessung soll nachweisen, dass die
zugesicherten Sollwerte durch die Anlage erbracht werden.
Eine Tabelle gibt an, welche Messungen und Feststellungen
bei den einzelnen Raumlufthechnischen Anlagen
durchzuführen sind. An Nachbehandlungsgeräten kann die
Funktionsmessung stichprobenartig durchgeführt werden. Die
Anzahl der Stichproben ist zwischen dem Auftraggeber und
dem Auftragnehmer vor Durchführung der Messung zu
vereinbaren. Vor Beginn sind die Messorte festzulegen und in
die Montagepläne einzutragen.

Die Messverfahren und -geräte sind mit dem Auftraggeber zu
vereinbaren und vom Auftragnehmer zu stellen.

Anschließend ist vom Auftragnehmer ein Protokoll nach
DIN EN 12599, Muster 3 zu erstellen und von Auftraggeber
und Aufnehmer zu unterzeichnen.

1,00 psch _____ € _____ €

2.7.6. Inbetriebnahme der Anlage

Die Inbetriebnahme beinhaltet die vollständige
Betriebsbereitmachung der Anlagen einschließlich der
Vornahme des nachzuweisendem hydraulischem Abgleiches
und den Einregulierungsmessungen, die zu protokollieren
sind. Die Protokolle enthalten die Messpunktbezeichnungen
wie in den Revisionspläne benannt.

Pauschalposition für die gesamte Anlage

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St _____ € _____ €

2.7.7. Einweisung des Bedienpersonals

Das Bedienpersonal ist gründlich in die Funktion, die
Handhabung und die Wartung der Anlage einzuweisen und
einzuarbeiten. Dazu ist das spätere Bedienpersonal, soweit
möglich, bereits während der Montage, der
Probetriebsläufe und Einregulierungsmaßnahmen
ausreichend zu beteiligen. Die zu diesem Zeitpunkt
vorläufigen Bestandsunterlagen, die System-, Schaltbilder
und Pläne sind vor der Einweisung zu übergeben und vor Ort
am Objekt ausführlich zu erläutern. Die Einweisung ist vom
AN eigenverantwortlich zu koordinieren, zu organisieren und
spätestens 14 Tage vor der VOB-Abnahme abzuschließen.
Die Einweisung ist zu protokollieren und von den
Eingewiesenen gegenzuzeichnen.

1,00 psch _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

2.7.8. Dichtigkeitsnachweis des Luftkanalsystems

als Dichtigkeitsprüfung der Lüftungskanäle nach DIN EN 13779 für alle neu installierten Luftleitungen, durchgeführt auch in Teilabschnitten je nach Baufortschritt, in Abhängigkeit der Fertigstellung der Teilstränge, in Abstimmung mit der Bauleitung.

Die Zugänglichkeit des Lüftungssystems ist hierbei unbedingt zu beachten!

Komplett, einschließlich aller erforderlichen Hilfsmittel, Mess- und Prüfgeräte

1,00 St. € €

2.7.9. Abnahmeprüfung einer RLT-Anlage

nach VDI 6022 als Hygiene-Erstinspektion durch Fachpersonal gem VDI 6022, Blatt 1.1. Der hygienisch einwandfreie Zustand der Anlagen ist nachzuweisen, einschl. erforderlicher Abklatschproben und Laboranteile. Einschl. Dokumentation, wie räumliche Zuordnung, Bezeichnung der Messorte und Übernahme in die Bestandspläne

Über die hygienische Erstinspektion ist ein Protokoll anzufertigen.

Dieses Protokoll ist notwendiger Bestandteil der Abnahmereifemeldung.

1,00 psch € €

2.7.10. Sachverständigenabnahme RLT

der RLT-Anlagen in dieser Leistungsbeschreibung, durch einen nach Prüfverordnung zugelassenen Sachverständigen mit Abschlussbericht bis zur Mängelfreiheit. Eine baubegleitende Sachverständigenbetreuung ist in diese Position einzurechnen.

Wird die Anlage zum Termin der Sachverständigenabnahme durch grobe Mängel nicht abgenommen, sind die Kosten für einen Zweittermin durch den AN zu übernehmen.

1,00 psch € €

Summe Titel 2.7. Neben- und Nachweisleistungen €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 2.8. Wartungsarbeiten

Hinweis

Wartungsvertrag Jährliche Wartung der gesamten in diesem Leistungsverzeichnis aufgeführten Anlagenteile. Die Wartung der Anlage ist nach den VDI-Richtlinien, dem VDMA-Arbeitsblatt 24186, Teil 1, und den Herstellerangaben durchzuführen.

Die hieraus errechneten Wartungskosten für 4 Jahre werden dem Angebotspreis zur Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebotes hinzugerechnet. Eine Verpflichtung zum Eingehen eines entsprechenden Wartungsvertrages besteht jedoch für den Auftraggeber oder den Nutzer der Anlage nicht. Wird ein Wartungsvertrag abgeschlossen, so ist der Bieter für die Laufzeit des Vertrages, mindestens jedoch für 4 Jahre an die angebotenen Wartungskosten gebunden.

2.8.1. 1. Betriebsjahr innerhalb der Gewährleistung

Wie zuvor beschrieben

1,00 psch € €

2.8.2. 2. Betriebsjahr innerhalb der Gewährleistung

Wie zuvor beschrieben

1,00 psch € €

2.8.3. 3. Betriebsjahr innerhalb der Gewährleistung

Wie zuvor beschrieben

1,00 psch € €

2.8.4. 4. Betriebsjahr innerhalb der Gewährleistung

Wie zuvor beschrieben

1,00 psch € €

Summe Titel 2.8. Wartungsarbeiten €

Summe Kapitel 2. Lüftungstechnische Anlagen €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Kapitel 3. Sanitärtechnische Anlagen

Allgemein

In der Braunschweiger Straße in Braunschweig entsteht auf dem Flurstück 1/76 ein Neubau für eine Kindertagesstätte. In dem Neubau sollen über 2 Etagen 3 Krippengruppen und 2 Kitagruppen mit Bewegungsraum und Cafeteria entstehen. Im Erdgeschoss sind 3 Krippengruppen und die Personalräume untergebracht. Im Obergeschoss befinden sich 2 Kindergartengruppen, ein Mehrzweckraum und die Cafeteria mit angrenzender Küche.

Abwasseranlagen

Als Schmutzwasser aus dem Sanitärbereich gilt das Abwasser aller Sanitärgegenstände wie Teeküche, Waschtische und Klosettanlagen. Die Objekte im Gebäude sind durch Objektanschluss-, Fall- und Sammelleitungen zu entwässern. Fetthaltiges Abwasser aus der Küche ist separat zu sammeln und an einen innenliegenden Fettabscheider anzuschließen.

Die Rohrleitungen werden in Schächten, in den Vorwandbereichen und teilweise im Abhangende verlegt. Die erforderlichen Wand- und Deckendurchführungen sind dauerhaft und wo erforderlich brandschutztechnisch zu verschließen.

Als Rohrmaterial sind für die Schmutzwasserentsorgung folgende Rohrmaterialien vorgesehen:

Objektanschlüsse: PP-Rohr (HT), heißwasserbeständig und schallgedämmt
Fall-, Schleif- und Sammelleitungen: PP-Rohr (HT), heißwasserbeständig und schallgedämmt
Fettabwasserleitungen PE-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt

Die Regenentwässerung ist als ein außenliegendes Entwässerungssystem mit Dachabläufen vorgesehen und ist nicht Bestandteil der Ausschreibung.

Alle Grundleitungen mit dazugehörigen Schächten sowohl für Schmutz- als auch Regenwasser sind Bauseits zugestellt. In diesem Leistungsverzeichnis sind benötigte Arbeiten innerhalb des Gebäudes beschrieben. Schnittstelle zwischen den hochbauseitigen Leistungen ist der Anschluss an bereits verlegte Grundleitungen innerhalb des Gebäudes.

Die Ausführung der Abwasseranlagen hat nach DIN 1986 unter Beachtung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100 zu erfolgen.

Wasseranlagen

Die gesamten sanitären Objekte sind als Vorwandinstallationen auszuführen. Die Verlegung der Anbindeleitungen erfolgt innerhalb der Vorwände. Die Verlegung von Verteil- und Steigleitung findet innerhalb der abgehängten Decken (wo vorhanden) ansonsten innerhalb von Schächten statt.

Die notwendigen Armaturen, die in das Trinkwassernetz installiert werden, bestehen aus dem Werkstoff Rotguss. Als Rohrmaterial ist für die Trinkwasserversorgung Edelstahl vorgesehen.

Die Versorgung des Gebäudes erfolgt über einen neuen Anschluss in HAR. Die gesamte Trinkwasseranlage wird als Reihensystem hergestellt. Hinter der letzten Entnahmestelle ist eine Hygiene-Spülstation zu berücksichtigen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung

Die Wasserleitungen sind entsprechend zu dämmen und in den stoßgefährdeten Bereichen zusätzlich mit einem Blechmantel aus verzinktem Alu-Feinblech zu versehen. In sichtbaren Bereichen erhalten die Rohrleitungen zur Dämmung zusätzlich eine Kunststoffolie.

Die Ausstattung der Sanitär-Objekte wird entsprechend der Zielgruppe ausgestattet.

Die gesamten Trinkwasseranlagen ist nach der DIN 1988 auszuführen unter Beachtung DVGW Arbeitsblatt 551 und 553.

Titel 3.1. Sanitärtechnische Anlagen

Summe Titel 3.1. Sanitärtechnische Anlagen €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 3.2. Schmutzwasserleitungen mit Zubehör

Hinweis Fallstränge, Anschluss- und Sammelanschlussleitungen

Fallstränge, Anschluss- und Sammelanschlussleitungen

Hinweis Kunststoffrohr (HT-Rohr)

Kunststoffrohr (HT-Rohr) aus Polypropylen (PP),
heißwasserbeständig, lichtstabilisiert, dauerhaft schwer
entflammbar nach DIN 4102 B1,

Schmutzwasserleitungen: Montagehöhen bis 3,5 m.

Unter Beachtung der Verlegevorschriften als Schmutzwasser-
Anschlussleitungen im Vorwandbereich liefern und verlegen.

Mit angeformten Muffen und werkseitig vormontierter
Lippendichtung aus EPDM.

Verlegung nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung der DIN
EN 12056 und DIN 1986-100.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

3.2.1. HT- Rohr DN 100

Wie zuvor beschrieben

105,00 m € €

3.2.2. HT- Rohr DN 70

Wie zuvor beschrieben

18,00 m € €

3.2.3. HT- Rohr DN 50

Wie zuvor beschrieben

10,00 m € €

3.2.4. HT- Bogen 87° DN 100

Wie zuvor beschrieben

23,00 St. € €

Pos.Nr.		Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.2.5.	HT- Bogen 87° DN 70 Wie zuvor beschrieben	2,00 St.	€	€
3.2.6.	HT- Bogen 87° DN 50 Wie zuvor beschrieben	27,00 St.	€	€
3.2.7.	HT- Bogen 45° DN 100 Wie zuvor beschrieben	17,00 St.	€	€
3.2.8.	HT- Bogen 45° DN 70 Wie zuvor beschrieben	11,00 St.	€	€
3.2.9.	HT- Bogen 45° DN 50 Wie zuvor beschrieben	32,00 St.	€	€
3.2.10.	HT- Abzweig 87,5° DN 100 Wie zuvor beschrieben	9,00 St.	€	€
3.2.11.	HT- Abzweig 87,5° DN 70 Wie zuvor beschrieben	2,00 St.	€	€
3.2.12.	HT- Abzweig 87,5° DN 50 Wie zuvor beschrieben	1,00 St.	€	€
3.2.13.	HT- Abzweig 45° DN 70 Wie zuvor beschrieben	1,00 St.	€	€
3.2.14.	HT- Abzweig 45° DN 50 Wie zuvor beschrieben	4,00 St.	€	€
3.2.15.	HT- Abzweig 87,5° DN 100 x DN 50 Wie zuvor beschrieben	1,00 St.	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.2.16. HT- Abzweig 87,5° DN 100 x DN 70 Wie zuvor beschrieben	1,00 St.	€	€
3.2.17. HT- Abzweig 87,5° DN 70 x DN 50 Wie zuvor beschrieben	1,00 St.	€	€
3.2.18. HT- Abzweig 45° DN 100 x DN 50 Wie zuvor beschrieben	4,00 St.	€	€
3.2.19. HT- Abzweig 45° DN 100 x DN 70 Wie zuvor beschrieben	1,00 St.	€	€
3.2.20. HT- Abzweig 45° DN 70 x DN 50 Wie zuvor beschrieben	4,00 St.	€	€
3.2.21. HT- Abzweig 45° DN 100 Wie zuvor beschrieben	11,00 St.	€	€
3.2.22. HT-Übergang exzentrisch DN 100/ DN 70 Wie zuvor beschrieben	3,00 St.	€	€
3.2.23. HT-Übergang exzentrisch DN 100/ DN 50 Wie zuvor beschrieben	5,00 St.	€	€
3.2.24. HT-Übergang exzentrisch DN 70/ DN 50 Wie zuvor beschrieben	3,00 St.	€	€
3.2.25. HT- Reinigungsöffnung DN 100 Wie zuvor beschrieben	12,00 St	€	€

Hinweis Rohrschelle

Rohrschelle gedämmt mit Gewindemuffe
 Zur Fixpunktbefestigung von Rohren in Verbindung mit Stütz-
 und Dehnmuffe oder Langmuffe
 Zur Gleitbefestigung von Rohren
 Werkstoff: Stahl

Fabrikat: '

.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Hinweis Rohrschelle

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

3.2.26. Rohrschelle DN110
 Wie zuvor beschrieben

40,00 St. € €

3.2.27. Rohrschelle DN 70
 Wie zuvor beschrieben

10,00 St. € €

3.2.28. Rohrschelle DN50
 Wie zuvor beschrieben

10,00 St. € €

Hinweis Brandschutzmanschette

Brandschutzmanschette
 Abschottungen von Kunststoffabwasserleitungen R30 bis R90
 für Rohrdurchmesser von 50 bis 160 mm Außendurchmesser
 in Massivwänden bzw. -decken sowie in leichten
 Trennwänden

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und inkl. Form u. Verbindungsstücke
 betriebsfertig montieren

3.2.29. Brandschutzmanschette DN 110/ 100
 Wie zuvor beschrieben

12,00 St. € €

3.2.30. Brandschutzmanschette DN 75/ 70
 Wie zuvor beschrieben

8,00 St. € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

3.2.31. Brandschutzmanschette DN 56/ 50

Wie zuvor beschrieben

16,00 St. € €

3.2.32. Profil-Stahl - verzinkte Ausführung

für Befestigungen von Schmutzwasser-Rohrleitungen, bestehend aus Flach-, Winkel-, Rund- und U-Stahl, als Ankerschienen für Rohrgehänge, Unterstützungs- bzw. Befestigungskonstruktionen für Rohrleitungen und Verteilungen, zur Aufständigung von Anlagenteilen und Abhängung von Rohrleitungen in feuerverzinkter Ausführung, einschließlich der erforderlichen Befestigungsschrauben und Dübel.

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

45,00 kg € €

3.2.33. Anschlüsse an Schmutzwasser-Grundleitungen

auf KG-Rohr DN 125/100 herstellen, einschl. Lieferung der erforderlichen Passlängen, Dichtmanschetten und Übergangsstücke, sowie Klein- und Befestigungsmaterialien

Komplett liefern, einbauen, betriebsfertig anschließen

8,00 St. € €

3.2.34. Fußbodenablauf Küche DN100, 90°

Fußbodenablauf Küche DN100, 90°

Bodenablauf DN 100 aus Kunststoff geprüft gemäß DIN EN 1253 mit Halte-/Anschlussrand mit herausnehmbarem Geruchverschluss mit Bauzeitenschutzdeckel, Stutzenneigung 90°

Inklusive:

Aufsatzstück aus Kunststoff mit Edelstahlrahmen,
Rahmenmaß 149 x 149 mm
Für alternative Abdichtung im Dünnbettverfahren
Mit lose beigelegtem Vlies für die Dünnbettanbindung
Wassereinklassung W3-I gemäß DIN 18534
Mit Schlitzrost aus Edelstahl (verriegelbar, 141 x 141 mm)
Stutzendurchmesser 125 mm
Höhenverstellbar 36 -135 mm

Brandschutz-Set bestehend aus
Brandschutzgeruchverschluss sowie Brandschutzkartusche
erfüllt Brandschutzklasse R 30 - R 120
Feuer- und Rauchverschluss zur nachträglichen
Brandschutzausrüstung von Ablaufkörpern in Verbindung mit
Kunststoffrohrleitungen mit Stutzenneigung 90

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.2.34. Fußbodenablauf Küche DN100, 90°

.....'

Komplett liefern, betriebsfertig montieren und einmörteln

1,00 St € €

3.2.35. Fußbodenablauf Küche DN100, 1,5°

Fußbodenablauf Küche DN100, 1,5°

Bodenablauf DN 100 aus Kunststoff geprüft gemäß DIN EN 1253 mit Halte-/Anschlussrand mit herausnehmbarem Geruchverschluss mit Bauzeitenschutzdeckel, Sperrwasserhöhe 50 mm, Stutzenneigung 1,5°

Inklusive:

Aufsatzstück aus Kunststoff mit Edelstahlrahmen, Rahmenmaß 149 x 149 mm
Für alternative Abdichtung im Dünnbettverfahren
Mit lose beigelegtem Vlies für die Dünnbettanbindung
Wassereinwirkungsklasse W3-I gemäß DIN 18534
Mit Schlitzrost aus Edelstahl (verriegelbar, 141 x 141 mm)
Stutzendurchmesser 125 mm
Höhenverstellbar 36 -135 mm

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern, betriebsfertig montieren und einmörteln

1,00 St € €

3.2.36. Fußbodenablauf HAR DN 70, 90°

Fußbodenablauf HAR DN 70, 90°

Bodenablauf DN 70 aus Kunststoff geprüft gemäß DIN EN 1253 mit Halte-/Anschlussrand mit herausnehmbarem Geruchverschluss mit Bauzeitenschutzdeckel, Stutzenneigung 90°

Inklusive:

Aufsatzstück aus Kunststoff mit Edelstahlrahmen, Rahmenmaß 149 x 149 mm
Für alternative Abdichtung im Dünnbettverfahren
Mit lose beigelegtem Vlies für die Dünnbettanbindung
Wassereinwirkungsklasse W3-I gemäß DIN 18534
Mit Schlitzrost aus Edelstahl (verriegelbar, 141 x 141 mm)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.2.36. Fußbodenablauf HAR DN 70, 90°

Stutzendurchmesser 125 mm
Höhenverstellbar 36 -135 mm

Fabrikat: ''

Typ: ''

Komplett liefern, betriebsfertig montieren und einmörteln

1,00 St € €

3.2.37. Fußbodenablauf HAR/ Pumi DN 70, 1,5°

Fußbodenablauf HAR/ Pumi DN 70, 1,5°

Bodenablauf DN 70 aus Kunststoff geprüft gemäß DIN EN 1253

mit Halte-/Anschlussrand mit herausnehmbarem Geruchverschluss mit

Bauzeitschutzdeckel, Sperrwasserhöhe 50 mm, Stutzenneigung 1,5°

Inklusive:

Aufsatzstück aus Kunststoff mit Edelstahlrahmen,
Rahmenmaß 149 x 149 mm
Für alternative Abdichtung im Dünnbettverfahren
Mit lose beigelegtem Vlies für die Dünnbettanbindung
Wassereinwirkungsklasse W3-I gemäß DIN 18534
Mit Schlitzrost aus Edelstahl (verriegelbar, 141 x 141 mm)
Stutzendurchmesser 125 mm
Höhenverstellbar 36 -135 mm

Fabrikat: ''

Typ: ''

Komplett liefern, betriebsfertig montieren und einmörteln

2,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

3.2.38. Duschablauf DN100, 1,5°

Duschablauf DN 100, 1,5°

Bodenablauf DN 100 aus Kunststoff geprüft gemäß DIN EN 1253 mit Halte-/Anschlussrand mit herausnehmbarem Geruchverschluss mit Bauzeitenschutzdeckel, Sperrwasserhöhe 50 mm, Stutzenneigung 1,5°

Inklusive:

Aufsatzstück aus Kunststoff mit Edelstahlrahmen,
 Rahmenmaß 149 x 149 mm
 Für alternative Abdichtung im Dünnbettverfahren
 Mit lose beigelegtem Vlies für die Dünnbettanbindung
 Wassereinwirkungsklasse W3-I gemäß DIN 18534
 Mit Schlitzrost aus Edelstahl (verriegelbar, 141 x 141 mm)
 Für Barfußbereich geeignet
 Stutzendurchmesser 125 mm
 Höhenverstellbar 36 -135 mm

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern, betriebsfertig montieren und einmörteln

4,00 St € €

Summe Titel 3.2. Schmutzwasserleitungen mit Zubehör €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 3.3. Fettabwasserleitungen mit Zubehör

Hinweis Fettabwasserleitungen

Fettabwasserleitungen
hochschallgedämmtes Abwassersystem mit geprüften
Schallwerten (LAF_{max,n}) von 17 dB(A) bis 27 dB(A),
abhängig der Bauaufgabe, entsprechend der DIN 4109 im
diagonal darunterliegendem Raum.

Für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN
12056 in Verbindung mit DIN 1986 - 100

Rohre und Formstücke sind innerhalb von Gebäuden in
Anlehnung an DIN EN 1519 - 1 geprüft und zugelassen.

Glattwandige Rohre mit glatten Enden und Formstücke mit
Schwingungsdämpfern in der Aufprallzone und glatter
Innefläche aus mineralstoffverstärktem PE-S2.

Verbindung durch Spannverbinder, Elektro-
Muffenschweißung und Spiegelschweißung möglich.

Werkstoff: PE-S2, mineralstoffverstärktes Polyethylen,
halogenfrei Längenausdehnung: 0,17 mm/m*K
Temperaturbeständigkeit: bis 60°C, kurzzeitige
Spitzentemperaturen aus herkömmlichen Haushaltsapparaten
sind zulässig.
Baustoffklasse: DIN 4102-B2, normal entflammbar, nicht
brennend abtropfend, Klasse E nach DIN EN 13501-1, normal
entflammbar, nicht brennend abtropfend

Verlegung nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung der DIN
EN 12056 und DIN 1986-100.

Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109 gegen
Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen.

Rohrschellen, Spannverbinder, Elektro-Schweißmuffen und
Spiegelschweißungen sind separat im LV ausgeschrieben.

Verschnitt, sowie Befestigungs- und Kleinmaterial sind in die
Einheitspreise einzukalkulieren.

Fabrikat: ' '

Typ: ' '

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

Pos.Nr.		Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.3.1.	PE- Rohr DN 110 Wie zuvor beschrieben	15,00 m	€	€
3.3.2.	PE- Rohr DN 75 Wie zuvor beschrieben	1,00 m	€	€
3.3.3.	PE- Rohr DN 56 Wie zuvor beschrieben	2,00 m	€	€
3.3.4.	PE- Bogen 88,5° DN 110 Wie zuvor beschrieben	1,00 St.	€	€
3.3.5.	PE- Bogen 88,5° DN 75 Wie zuvor beschrieben	1,00 St.	€	€
3.3.6.	PE-Bogen 88,5° DN 56 Wie zuvor beschrieben	1,00 St.	€	€
3.3.7.	PE-Bogen 45° DN 110 Wie zuvor beschrieben	24,00 St.	€	€
3.3.8.	PE-Bogen 45° DN 75 Wie zuvor beschrieben	4,00 St.	€	€
3.3.9.	PE-Bogen 45° DN 56 Wie zuvor beschrieben	3,00 St.	€	€
3.3.10.	PE-Abzweig 88,5° DN 110 Wie zuvor beschrieben	1,00 St.	€	€
3.3.11.	PE-Abzweig 45° DN 110 Wie zuvor beschrieben	1,00 St.	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

3.3.12. PE-Abzweig 45° DN 56

Wie zuvor beschrieben

1,00 St. € €

3.3.13. PE-Abzweig 45° DN 110 x DN 75

Wie zuvor beschrieben

1,00 St. € €

3.3.14. PE-Reinigungsstück 90° mit runder Serviceöffnung DN 110

Wie zuvor beschrieben

2,00 St € €

Hinweis Spannverbindungen

Spannverbinder CrTi-Stahl

Verwendungszwecke

geeignet für zuvor beschriebene PE-Rohrsystem

zur Gebäudeentwässerung

mit Dichtung aus EPDM

Werkstoff: CrTi-Stahl 1.4510 (DIN EN 10088)

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

3.3.15. Spannverbinder CrTi-Stahl d110

Wie zuvor beschrieben

6,00 St € €

3.3.16. Spannverbinder CrTi-Stahl d75

Wie zuvor beschrieben

1,00 St € €

3.3.17. Spannverbinder CrTi-Stahl d56

Wie zuvor beschrieben

2,00 St € €

Hinweis Rohrschelle

Rohrschelle gedämmt mit Gewindemuffe

Zur Fixpunktbefestigung von Rohren in Verbindung mit Stütz-

und Dehnmuffe oder Langmuffe

Zur Gleitbefestigung von Rohren

Werkstoff: Stahl

Fabrikat: '

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Hinweis Rohrschelle

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

3.3.18.	Rohrschelle DN110 Wie zuvor beschrieben	6,00 St	_____ €	_____ €
3.3.19.	Rohrschelle DN 75 Wie zuvor beschrieben	1,00 St	_____ €	_____ €
3.3.20.	Rohrschelle DN56 Wie zuvor beschrieben	2,00 St	_____ €	_____ €
3.3.21.	Brandschutzmanschette DN 110/ 100 Wie zuvor beschrieben	2,00 St.	_____ €	_____ €
3.3.22.	Brandschutzmanschette DN 75/ 70 Wie zuvor beschrieben	1,00 St.	_____ €	_____ €
3.3.23.	Brandschutzmanschette DN 56/ 50 Wie zuvor beschrieben	1,00 St.	_____ €	_____ €
3.3.24.	Profil-Stahl - verzinkte Ausführung für Befestigungen von Schmutzwasser-Rohrleitungen, bestehend aus Flach-, Winkel-, Rund- und U-Stahl, als Ankerschienen für Rohrgehänge, Unterstützungs- bzw. Befestigungskonstruktionen für Rohrleitungen und Verteilungen, zur Aufständigung von Anlagenteilen und Abhängung von Rohrleitungen in feuerverzinkter Ausführung, einschließlich der erforderlichen Befestigungsschrauben und Dübel.			
	Komplett liefern und betriebsfertig montieren	20,00 kg	_____ €	_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

3.3.25. Fettabscheideranlage NS 4

Fettabscheideranlage NS 4
Freiaufstellung, oval, mit Direktabsaugung
Fettabscheideranlage nach DIN EN 1825 und DIN 4040-100,
zur Freiaufstellung in frostgeschützten Räumen, aus
Polyethylen (Werkstoff PE-LLD), ovale Bauform ohne
Trennwand, mit:
integriertem Schlammfang 400 Liter,
Gesamtinhalt 830 Liter,
Absaug- u. Entsorgungssumpf,
Grundablass 1",
2 geruchdichten Wartungsöffnungen DN 450
Absaugeinrichtung mit Außengewinde 2 1/2" und montierter
Storz-B Kupplung
mit Bauaufsichtliche Zulassung

Zu- und Ablauf OD 110 für entsprechende Rohranschlüsse

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St. _____ € _____ €

3.3.26. Fülleinheit

Fülleinheit für zuvor beschriebene Anlage, rotierte Ausführung

Freier Auslauf entsprechend DIN 1988 Teil 4,
zum Anschluss ans Trinkwassernetz
mit Kugelhahn G 3/4"
mit Druckminderer

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St. _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

3.3.27. Fettschichtdickenmessgerät

Fettschichtdickenmessgerät für Fettabscheideranlagen zur elektronischen Messung der Fettschicht. Geeignet für flüssige und/oder aushärtende Fette.

Mit zwei potentialfreien Wechslerkontakten zur Anzeige Vollmeldung (80%) und der Vorwarnung des Vollzustandes (50%).

Mit optischer Anzeige des Füllstandes.

Mit beheiztem Sondenstab zur Erhöhung der Betriebssicherheit.

Betriebsspannung: 230VAC/5 VA max.

Verbrauch ca. 12W

Steckerfertig mit 3m Anschlusskabel

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St. _____ € _____ €

3.3.28. Probenahmerohr DN 100

Probenahmerohr DN 100 aus Werkstoff PE, in runder Ausführung,
mit Absturz 158 mm und Gefällesprung 153 mm,
zum Einbau in waagerechte Rohrleitungen hinter Abscheider,
mit Muffendichtung (Werkstoff SBR) am Zulauf und Rohrspitzende am Ablauf,
für Anschlussrohre mit Außendurchm. OD 110 mm,
mit geruchdichter Wartungsöffnung DN 450

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St. _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

3.3.29. Zulaufschieber DN 100

Zulaufschieber DN 100 aus PVC, beiderseits Steckmuffe mit
Lippendichtring für Rohre mit Ø110mm,
Gesamtmaß 176 x 330 mm (LxH)

Fabrikat: '

Typ: '

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St. €

3.3.30. Anschlusskasten für Entsorgungsanschluss,

Anschlusskasten für zuvor beschriebene Anlage für
Entsorgungsanschluss,
Wasseranschluss und Fernbedienung,
aus Edelstahl, Werkstoff 1.4301
Ausführung "Aufputz",
Frontseite glasgeperlt,
Türanschlag links,
Tür abschließbar,
Abmessungen B x H x T 0 x 500 x 160 mm

Fabrikat: '

Typ: '

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St. €

3.3.31. Unterputzrahmen zu Anschlusskasten

Unterputzrahmen zu Anschlusskasten
Werkstoff Edelstahl 1.4301
Abmessung: 565 x 565 x 15 mm (BxHxT)

Fabrikat: '

Typ: '

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.3.31. Unterputzrahmen zu Anschlusskasten

1,00 St. € €

3.3.32. Betriebstagebuch für Fettabscheider

Betriebstagebuch für Fettabscheider
ausgelegt für 5 Jahre
enthalten sind Checklisten und Formblätter
zur Dokumentation der Eigenkontrolle,
Wartung und Entsorgung der Anlage gemäß DIN4040-100
2fache Ringösenheftung

Fabrikat: ' _____

Typ: '.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St. € €

3.3.33. Inbetriebnahme und Einweisung Fettabscheider

Inbetriebnahme und Einweisung Fettabscheider

Die Inbetriebnahme beinhaltet folgende Punkte:

- An- und Abfahrt inkl. Arbeitszeit die unseren Arbeitsumfang der Inbetriebnahme nicht überschreiten
- Kontrolle der Installation
- Elektrische Prüfung
- Mechanische Prüfung
- Anlagenparametrierung
- Mehrfacher Probelauf
- Einweisung des Bedienpersonals
- Erstellung einer Inbetriebnahme-Checkliste

1,00 psch € €

3.3.34. Generalinspektion/ Leckageprüfung

Generalinspektion/ Leckageprüfung freistehender Abscheider

Die Prüfung nach DIN 4040 Teil 100 bzw. DIN EN 1825/ DIN EN 1610.

Im Bericht sollten die genaue Beschreibung der Anlage mit Aufmaß, Grafik der Messung und Bilddokumentation, sowie Vorschläge zur weiteren Vorgehensweise (Mängelbeseitigung) umfassen.

1,00 psch € €

3.3.35. Entleerung			
Herstellen einer Verbindung zwischen den zuvor beschriebenen Fettabscheider-Entsorgungsanschluss mit Storz-B-Kupplung und dem Anschlusskasten Leitungslänge ca. 5 m inkl. 3 Bögen 90° und Befestigungsmaterial .			
	1,00 psch	_____ €	_____ €
Summe Titel 3.3. Fettabwasserleitungen mit Zubehör			_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 3.4. Trinkwasser Rohr- Einrichtungsgegenstände mit Zubehör

Hinweis Kupfer Pressfitting System

Kupfer Pressfitting System d = 12 bis 108 mm, aus DHP-Kupfer Werkst.- Nr.: 2.109 nach DIN EN 1412, aus Rotguss (Rg5) Werkst.- Nr.: 2.1096 nach DIN EN 1982), geprüft nach DVGW Arbeitsblatt W 534, herstellen mit Systemkomponenten:

DIN-/ DVGW-Kupferrohre d = 12 bis 108 mm, Kupfer-Installationsrohre nach DIN EN 1057 und DVGW GW 392 (inkl. dünnwandig) geschützt gegen Lochkorrosion, eingetragenes Warenzeichen, Rohre auf Dichtheit geprüft.

Kupfer Pressfittings d = 12 bis 108 mm mit Pressindikator, hygieneunterstützenden Verschlussstopfen und werkseitig eingelegten Konturdichtringen aus Butylkautschuk (CIIR) schwarz d 12 bis 54 mm mit dem Nachweis der Zwangsdichtheit in unverpresstem Zustand und Flach-Ovaldichtringen aus EPDM schwarz d 76.1 bis 108 mm mit Pressindikator zur Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der Druckprobe. Die Dichtringe erfüllen alle Hygieneanforderungen wie z.B. KTW-Empfehlung BGA und DVGW W 270.

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

Verarbeitung und Verlegung ist nach DIN EN 806, DIN 1988, den herstellerspezifischen Vorschriften sowie der Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen.

Dichtheitsprüfung und Spülen nach DIN 1988, ZVSHK- oder BHKS-Merkblatt.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

3.4.1. Rohr DN 40 Wie zuvor beschrieben

185,00 m _____ € _____ €

Pos.Nr.		Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.4.2.	Rohr DN 32 Wie zuvor beschrieben	25,00 m	€	€
3.4.3.	Rohr DN 25 Wie zuvor beschrieben	5,00 m	€	€
3.4.4.	Rohr DN 20 Wie zuvor beschrieben	5,00 m	€	€
3.4.5.	Rohr DN 15 Wie zuvor beschrieben	25,00 m	€	€
3.4.6.	Rohr DN 12 Wie zuvor beschrieben	10,00 m	€	€
3.4.7.	Rohr DN 10 Wie zuvor beschrieben	40,00 m	€	€
3.4.8.	Verbindungsuffe DN 42 Wie zuvor beschrieben	8,00 St.	€	€
3.4.9.	Verbindungsuffe DN 32 Wie zuvor beschrieben	6,00 St.	€	€
3.4.10.	Verbindungsuffe DN 25 Wie zuvor beschrieben	5,00 St.	€	€
3.4.11.	Verbindungsuffe DN 20 Wie zuvor beschrieben	5,00 St.	€	€
3.4.12.	Verbindungsuffe DN 15 Wie zuvor beschrieben	5,00 St.	€	€

Pos.Nr.		Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.4.13.	Verbindungsuffe DN 12 Wie zuvor beschrieben	5,00 St.	€	€
3.4.14.	Verbindungsuffe DN 10 Wie zuvor beschrieben	5,00 St.	€	€
3.4.15.	Bogen 90° DN 40 Wie zuvor beschrieben	176,00 St.	€	€
3.4.16.	Bogen 90° DN 32 Wie zuvor beschrieben	41,00 St.	€	€
3.4.17.	Bogen 90° DN 25 Wie zuvor beschrieben	2,00 St.	€	€
3.4.18.	Bogen 90° DN 20 Wie zuvor beschrieben	4,00 St.	€	€
3.4.19.	Bogen 90° DN 15 Wie zuvor beschrieben,	18,00 St.	€	€
3.4.20.	Bogen 90° DN 12 Wie zuvor beschrieben	8,00 St.	€	€
3.4.21.	Bogen 90° DN 10 Wie zuvor beschrieben	85,00 St.	€	€
3.4.22.	Bogen 45° DN 32 Wie zuvor beschrieben	4,00 St.	€	€
3.4.23.	Bogen 45° DN 25 Wie zuvor beschrieben	4,00 St.	€	€

Pos.Nr.		Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.4.24.	Bogen 45° DN 20 Wie zuvor beschrieben	4,00 St.	€	€
3.4.25.	Bogen 45° DN 15 Wie zuvor beschrieben	6,00 St.	€	€
3.4.26.	Bogen 45° DN 12 Wie zuvor beschrieben	10,00 St.	€	€
3.4.27.	Bogen 45° DN 10 Wie zuvor beschrieben	15,00 St.	€	€
3.4.28.	Reduzierstück DN 40 auf DN 32 Wie zuvor beschrieben	2,00 St.	€	€
3.4.29.	Reduzierstück DN 32 auf DN 25 Wie zuvor beschrieben	2,00 St.	€	€
3.4.30.	Reduzierstück DN 25 auf DN 20 Wie zuvor beschrieben	2,00 St.	€	€
3.4.31.	Reduzierstück DN 20 auf DN 15 Wie zuvor beschrieben	2,00 St.	€	€
3.4.32.	Reduzierstück DN 15 auf DN 12 Wie zuvor beschrieben	2,00 St.	€	€
3.4.33.	Reduzierstück DN 12 auf DN 10 Wie zuvor beschrieben	2,00 St.	€	€
3.4.34.	T-Stück DN 40 x DN 40 x DN 40 Wie zuvor beschrieben	42,00 St.	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.4.35.	T-Stück DN 40 x DN 40 x DN 15		
	Wie zuvor beschrieben		
	2,00 St.	€	€
3.4.36.	T-Stück DN 40 x DN 40 x DN 12		
	Wie zuvor beschrieben		
	1,00 St.	€	€
3.4.37.	T-Stück DN 40 x DN 40 x DN 10		
	Wie zuvor beschrieben		
	6,00 St.	€	€
3.4.38.	T-Stück DN 40 x DN 32 x DN 40		
	Wie zuvor beschrieben		
	1,00 St.	€	€
3.4.39.	T-Stück DN 40 x DN 10 x DN 40		
	Wie zuvor beschrieben		
	2,00 St.	€	€
3.4.40.	T-Stück DN 32 x DN 32 x DN 32		
	Wie zuvor beschrieben		
	10,00 St.	€	€
3.4.41.	T-Stück DN 32 x DN 20 x DN 25		
	Wie zuvor beschrieben		
	1,00 St.	€	€
3.4.42.	T-Stück DN 20 x DN 15 x DN 20		
	Wie zuvor beschrieben		
	1,00 St.	€	€
3.4.43.	T-Stück DN 20 x DN 15 x DN 15		
	Wie zuvor beschrieben		
	1,00 St	€	€
3.4.44.	T-Stück DN 20 x DN 10 x DN 25		
	Wie zuvor beschrieben		
	1,00 St	€	€
3.4.45.	T-Stück DN 15 x DN 15 x DN 15		
	Wie zuvor beschrieben		
	2,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

3.4.46. T-Stück DN 15 x DN 12 x DN 15

Wie zuvor beschrieben

1,00 St. € €

3.4.47. T-Stück DN 15 x DN 10 x DN 15

Wie zuvor beschrieben

2,00 St. € €

3.4.48. T-Stück DN 12 x DN 12 x DN 10

Wie zuvor beschrieben

1,00 St. € €

3.4.49. T-Stück DN 12 x DN 10 x DN 15

Wie zuvor beschrieben

1,00 St. € €

3.4.50. T-Stück DN 12 x DN 10 x DN 12

Wie zuvor beschrieben

2,00 St. € €

3.4.51. T-Stück DN 12 x DN 10 x DN 10

Wie zuvor beschrieben

2,00 St. € €

3.4.52. T-Stück DN 12 x DN 10 x DN 10

Wie zuvor beschrieben

2,00 St. € €

3.4.53. T-Stück DN 10 x DN 10 x DN 10

Wie zuvor beschrieben

4,00 St. € €

3.4.54. Eckventil DN 15

für Wandmontage, Ausführung in chrom, mit Regulierfunktion, Geräuschverhalten DIN 4109 Gruppe I, mit Betätigungsgriff, mit Quetschverschraubung, als Absperr-, Regulier- und Anschlussventil, aus Messing, verchromt, mit Rosette.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Chromoberflächen (Fabrikat: Fettkammer-Oberteil 3/8" für den absperzbaren Schlauchanschluss mit Rückflussverhinderer.

Eigensicher gegen Rückfließen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.4.54. Eckventil DN 15

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

50,00 St. € €

3.4.55. Freistrom-Ventile mit Entleerung - DN 40

Gehäuse aus Rotguss, wartungsfreie Spindelabdichtung für nicht aggressives Wasser, mit Schallschutzprüfzeichen sinngemäß entsprechend DIN 4109-2 und DIN 4109 Beibl.1/ DIN 4109 Beibl. 2, für Trinkwasser, mit DIN-DVGW/DVGW-Registrierung, Anschlüsse beidseitig mit Außengewinde, mit Entleerungsventil, einschließlich Verschraubung Dämmkappe.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St € €

3.4.56. Hygienespülung

für automatisch auslösende Wasserwechsel zur Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Betriebs.

mit einem Anschluss z. B. für Trinkwasser kalt (PWC)

bestehend aus:

Magnetventileinheit(en) mit Sicherungsstift und Durchflussbegrenzer, Wartungsabsperzung(en), Kupplungsstück(en), Netzteil mit Ausgangskabel Länge 5 m, Steuereinheit, Rohbauset, Bauschutz ablängbar, Abdeckplatte aus gebürstetem Edelstahl, Befestigungsmaterial
Durchfluss 10 l/min (4 oder 15 l/min mit optionalem Zubehör)
zum Einbau in Vorwandsystem
kleine Ein-/ Revisionsbaumaße
Temperaturmessarmatur Pt 1000 nachrüstbar
zeit- und temperaturabhängige Spülmaßnahmen
zwei Betriebsmodi voreinstellbar (z. B. für Schul- und Ferienbetrieb)
Logbuch mit je 3000 Einträgen für Spül- und Systemereignisse
integrierte Überlaufüberwachung
Rohraußengewinde
Ablauf mit integriertem Geruchsverschluss DN 50
mit integriertem Magnetventil und Filtersieb DN 15
mit Absperrfunktion zur Wartung

Normen und Zulassungen:

mit DVGW-Zulassung W 540

SVGW-Zulassung

Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1 (bis 15 l/min)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.4.56. Hygienespülung

Technische Daten:
 Druckstufe PN 10
 max. Betriebstemperatur 70 °C
 Schutzart IP45
 Spannungsversorgung 230 V AC
 Betriebsspannung 12 V DC
 Leistungsaufnahme 30 W

Fabrikat: '

Typ: '

Komplett liefern, betriebsfertig montieren und in Betrieb nehmen

1,00 St € €

3.4.57. Frostsichere Außenarmatur DN 15

Frostsichere Außenarmatur, werksseitig vormontiert, mit automatischer Entleerfunktion, geeignet für die schnelle und einfache nachträgliche Installation bei bereits fertig gestellter Außenwand.

Flexible Einbaulänge durch verschiebbare Wandscheibe im Außenbereich, für Wandstärken von 150 mm bis 492 mm, bauseits beliebig verlängerbar, mit Gesamtaußendurchmesser von 26,4 mm.

Mit Steckschlüsseloberteil und mehrfachverzahntem Steckschlüssel zur Sicherung der Zapfstelle.

Alle im geschlossenen Zustand mediumberührten Metallteile aus Rotguss, Innenoberteil für schnellen Öffnungsvorgang mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Kegel mit innenliegender RV-Feder und EPDM-Sitzdichtung, inkl. integriertem verliersicheren Auslaufrohrbelüfter, Funktionsbelüfter und Rückflussverhinderer (DIN EN 1717, Typ HD), mit DIN-/DVGW- und Schallschutzzulassung, inkl. Schlauchverschraubung und Befestigungsmaterial für Wandscheibe.

Durchgangsgehäuse mit universellem Außengewindeanschluss R 1/2" und Kupferrohr 15 mm, DN 15 mit verschiebbarer Wandscheibe zum Längenausgleich alle in geschlossenem Zustand mediumberührten Metallteile aus Rotguss wartungsfreie Spindelabdichtung tottraumfrei nach DIN EN 15096, Familie H, Typ B / nach DIN EN 13959 nach DVGW VP 648 schallschutzgeprüft nach DIN EN ISO 3822 (DN 15: Klasse 1) Dauertemperatur bis 90 °C Druckstufe (PN) 16 bar Kunststoffteile mit KTW-Zulassung mit Rohrbelüftern und Rückflussverhinderer gem. DIN EN 1717 Typ HD / DIN 1988-100 automatische Entleerfunktion durch

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.4.57. Frostsichere Außenarmatur DN 15

Funktionsbelüfter.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St. € €

3.4.58. Zapfhahnzähler

Zapfhahnzähler

Aufputz Gartenwasserzähler aus Einstrahl, Flügelradzähler

Volltrockenläufer mit Magnetübertragung

Gehäuse aus Messing verchromt

Zählwerk 360° drehbar

für waagrechten und senkrechten Einbau

manipulationsgesichert (mit Plombieröse)

mit CE-Zertifizierung EG-Zulassung

Zapfhahnwasser Komplettsset bestehend aus Wasserzähler,
Spritzwasserdeckel, Doppelverschraubung,
Schlauchverschraubung, Dichtungen, Plombierdraht, Plombe
und Montageanleitung

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St. € €

3.4.59. Zapfventil 1/2"

Auslaufventil - Oberteil mit Knebelgriff

Lieferumfang:

Rückflussverh. (RV) und Rohrbelüfter in Durchflussform (RB)

Schlauchverschraubung

Einsatzbereich / technische Daten:

Sicherungskombination gemäß DIN EN 1717

Werkstoff: Messing konform TrinkwV

Prüfzeichen: DVGW zertifiziert

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.4.59. Zapfventil 1/2"

Oberfläche: mattchrom

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St. € €

3.4.60. Kleindurchlauferhitzer

Durchlauferhitzer 6,5kW 400V, elektronisch geregelt

E-Kleindurchlauferhitzer elektronisch geregelt, druckfeste Bauart, mit effektivem und wartungsfreundlichem Blankdraht-Heizsystem, Sensortaste und drei unterschiedlich farbige LED zur Bestimmung der maximalen Auslauftemperatur in drei Stufen (35 °C, 38 °C und 45 °C), auswechselbare Heizkartusche, abnehmbare Blende für den Zugang zur Haubenschraube, optisch integrierter Wandhalter für einfache Aufsteckinstallation, Strahlregler, T-Stück 3/4" und Druckschlauch 3/4" x 50 cm zur einfachen Installation mit üblicher Sanitärarmatur. Netzanschlussleitung, 3/4" Anschlüsse, IP25.

Leistung/Spannung: 6,5 kW / 400 Volt

Absicherung: 2 x 16 A

Anschluss: Festanschluss

Nennquerschnitt: 2,5 mm²

Warmwasserleistung: 3,5 l/min ca.40°C

Einschaltwassermenge: 1,5 l/min

Einsatz: Handwaschbecken

Gewicht Gerät: ca. 1,5 kg mit Wasser

Maße Gerät (HxBxT): ca.135 x 186 x 87 mm

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

5,00 St. € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

3.4.61. Durchlauferhitzer

Durchlauferhitzer, elektronisch gesteuert, Auslauftemperatur 50 °C intern verstellbar, strömungsoptimiertes Blankwiderstand-Heizsystem, doppeltes Sicherheitssystem, variable Elektroanschlussmöglichkeit, frei zugänglicher Anschlussraum ½" für Aufputz- und Unterputzinstallation. IP 25.

Leistung/Spannung: 27 kW/400 Volt
Absicherung: 3 x 39 A
Anschluss: Festanschlussdose
Nennquerschnitt: 6,0 mm²
Warmwasserleistung: 13,8 l/min. ca. 40°C
Einschaltwassermenge: 2,5 l/min.
Einsatz: Dusche, Badezimmer
Gewicht Gerät: ca. 3,7 kg mit Wasser
Maße Gerät (HxBxT): ca. 466 x 230 x 97 mm

Fabrikat: ' '

Typ: ' '

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

5,00 St. _____ € _____ €

3.4.62. Durchlauferhitzer Küche

Durchlauferhitzer, elektronisch gesteuert, Auslauftemperatur 50 °C intern verstellbar, strömungsoptimiertes Blankwiderstand-Heizsystem, doppeltes Sicherheitssystem, variable Elektroanschlussmöglichkeit, frei zugänglicher Anschlussraum ½" für Aufputz- und Unterputzinstallation. IP 25.

Leistung/Spannung: 21 kW/400 Volt
Absicherung: 3 x 30 A
Anschluss: Festanschlussdose
Nennquerschnitt: 4,0 mm²
Warmwasserleistung: 10,7 l/min. ca. 40°C
Einschaltwassermenge: 2,5 l/min.
Einsatz: Kücher
Gewicht Gerät: ca. 3,7 kg mit Wasser
Maße Gerät (HxBxT): ca. 466 x 230 x 97 mm

Fabrikat: ' '

Typ: ' '

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.4.62. Durchlauferhitzer Küche

Komplett liefern und betriebsfertig montierem

2,00 St. € €

3.4.63. Bezeichnungs-Schilder

TW, WW, KW, Zirkulationsleitungen, aus Resopal weiß mit farbiger Schrift, einschl. Schildträger und Befestigungsmaterial zur Benennung sämtlicher Aggregate und Haupteinbaugeräte wie Hebeanlagen usw. die Farbe und Beschriftung legt der Auftraggeber fest,

Abmessung: 52 x 105 mm

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und montieren

30,00 St. € €

3.4.64. Profil-Stahl - verzinkte Ausführung

für Befestigungen von Trinkwasserleitungen, bestehend aus Flach-, Winkel-, Rund- und U-Stahl, als Ankerschienen für Rohr-Gehänge, Unterstützungs- bzw. Befestigungskonstruktionen für Rohrleitungen und Verteilungen, zur Aufständigung von Anlagen-Teilen und Abhängung von Rohrleitungen in feuerverzinkter Ausführung, Schalldämmung in Rohr-Halterungen zur zuverlässigen und dauerhaften Unterbindung von Körperschall Übertragungen, einschließlich der erforderlichen Befestigungs-Schrauben und Dübel

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern, einschließlich erforderlichen Befestigungs-schrauben und Dübel, und montieren

75,00 kg € €

Summe Titel 3.4. Trinkwasser Rohr- Einrichtungsgegenstände mit Zubehör €

Titel 3.5. Sanitär-Einrichtungsgegenstände mit Zubehör

Hinweis WC-Räume Kita

WC-Räume Kita

Folgende Positionen sind für Gegenstände für Kinder 3 - 6 Jahre zu berücksichtigen.

3.5.1. Montageelement für Wand-WC

Montageelement für Wand-WC, mit UP-Spülkasten

Verwendungszwecke

Für Trockenbau

Für Wand-WCs

Für 2-Mengen-Spülung

Technische Eigenschaften

Große Spülmenge Einstellbereich (l): 4.5 / 6 / 7.5 l

Kleine Spülmenge Einstellbereich(l): 3-4 l

B / Breite (cm): 50 cm

H / Höhe (cm): 112 cm

T / Tiefe (cm): 12 cm

Eigenschaften

Selbsttragender Rahmen pulverbeschichtet

Rahmen vorbereitet für Abstützungen bei WC-Keramiken mit kleiner Auflagefläche

Fußstützen verzinkt

Fußstützen verstellbar 0–20 cm

Fußstützen mit Rutschhemmung

Fußplatten drehbar

Fußplattentiefe passend zum Einbau in U-Profile UW 50 und UW 75

Anschlussbogen in verschiedenen Tiefenpositionen

werkzeuglos montierbar, Verstellbereich 45 mm

Befestigung Anschlussbogen schallgedämmt

UP-Spülkästen mit Betätigung von vorne

UP-Spülkasten schwitzwassergedämmt

Montage- und Instandhaltungsarbeiten am UP-Spülkasten werkzeuglos

Wasseranschluss hinten oder oben mittig

Bauschutz für Serviceöffnung schützt vor Feuchtigkeit und Schmutz

Bauschutz für Serviceöffnung ablängbar

Inklusive:

Wasseranschluss R 1/2", MF-fähig, mit integriertem Eckventil und Handrad

Bauschutz für Serviceöffnung

2 Schutzstopfen

Anschlussset für WC, D 90 mm

Anschlussbogen 90G aus PE-HD, D 90 mm

Übergangsmuffe aus PE-HD, D 90 /110 mm

2 Gewindestangen M12

Befestigungsmaterial

Fabrikat: '

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.1. Montageelement für Wand-WC

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

5,00 St.

€

€

3.5.2. Abdeckplatte mit Betätigungsgarnitur

Abdeckplatte mit Betätigungsgarnitur für bereits vorher beschriebenen Spülkasten, für 2-Mengen-Spülung.

Farbe:

Platte: weiß

Taste Vollmenge: blau

Taste Teilmenge: rot

Eigenschaften

Betätigung von vorne

Drückerstangen schallgedämmt, werkzeuglose

Schnelleinstellung

Technische Eigenschaften

Betätigungskraft (N): < 20 N

B / Breite (cm): 24.6 cm

H / Höhe (cm): 16.4 cm

T / Tiefe (cm): 1.3 cm

Werkstoffbezeichnung: Kunststoff

Inklusive:

Befestigungsrahmen

2 Distanzbolzen

2 Drückerstangen

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

5,00 St.

€

€

3.5.3. Wand- Tiefspül-WC

Wand- Tiefspül-WC für Kinder, Tiefspüler für WC-Sitz, weiß

Verwendungszwecke:

Für Druckspüler

Für UP-Spülkästen

Für Kinder

Für Kinderbetreuungseinrichtungen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.3. Wand- Tiefspül-WC

Eigenschaften
Tiefspül-WC
Wandhängend
Mit Spülrand
Typ 1, Vollmenge 6 l, nach EN 997

Technische Eigenschaften:
Werkstoff: Sanitärkeramik
B / Breite (cm): 33
H / Höhcme (cm): 33.5
T / Tiefe (cm): 53.5

inkl. Anschlus- und Schallschutzset

Einschl. Versiegelung der Objekt-Anschlussfuge mit einem farbigen oder farblosen dauerelastischen Silikon-Dichtungsmaterial. Die Farbe ist vor Ausführung mit der zuständigen Bauleitung abzustimmen.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Einschl. Dicht-, Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsfertig montieren

5,00 St. € €

3.5.4. WC-Sitz

WC-Sitz für Kinder mit Stützfunktion, Schildkrötendesign, Absenkautomatik , weiß

Verwendungszwecke
Für Kinder-WCs

Eigenschaften
Mit Stützfunktion
WC-Sitzring mit Überstand zum Schutz vor Urinspritzern
An Kinderhände angepasste Griffmulde zum einfachen und hygienischen Öffnen

Technische Eigenschaften
Werkstoff: Duroplast
Scharnierwerkstoff: Messing verchromt

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.4. WC-Sitz

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

5,00 St.

€

€

Hinweis WC-Räume Krippe

WC-Räume Krippe

Folgende Positionen sind für Gügenstände für Kinder 1-3 Jahre zu berücksichtigen.

3.5.5. Montageelement für Stand-WC

Montageelement für Stand-WC mit UP-Spülkasten für Kinder- und Kleinkinder

Verwendungszwecke:

Für Trockenbau

Für Kinder- und Kleinkinder-Stand-WCs

Für 2-Mengen-Spülung

Technische Eigenschaften

Große Spülmenge Einstellbereich (l): 4.5 / 6 / 7.5 l

Kleine Spülmenge Einstellbereich (l): 3-4 l

B / Breite (cm): 50

H / Höhe (cm): 112

T / Tiefe (cm): 12

Eigenschaften

Selbsttragender Rahmen pulverbeschichtet

Fußstützen verzinkt

Fußstützen verstellbar 0–20 cm

Fußstützen mit Rutschhemmung

Fußplattentiefe passend zum Einbau in U-Profile UW 50 und UW 75

Traverse für Spülbogen höhenverstellbar

UP-Spülkästen mit Betätigung von vorne

UP-Spülkasten schwitzwassergedämmt

Montage- und Instandhaltungsarbeiten am UP-Spülkasten werkzeuglos

Wasseranschluss hinten oder oben mittig

Bauschutz für Serviceöffnung schützt vor Feuchtigkeit und Schmutz

Bauschutz für Serviceöffnung ablängbar

Spülbogen gesteckt

Inklusive

Wasseranschluss R 1/2", MF-fähig, mit integriertem Eckventil und Handrad

Bauschutz für Serviceöffnung

2 Schutzstopfen

Rohrschelle

Anschlussbogen 90G aus PE-HD, D 90 mm

Übergangsmuffe aus PE-HD, D 90 /110 mm

Anschlussset für Stand-WC, weiß

Befestigungsmaterial

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.5. Montageelement für Stand-WC

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

9,00 St.

€

€

3.5.6. Abdeckplatte mit Betätigungsgarnitur

Abdeckplatte mit Betätigungsgarnitur für bereits vorher
beschriebenen Spülkasten, für 2-Mengen-Spülung.

Farbe:

Platte: weiß

Taste Vollmenge: gelb

Taste Teilmenge: grün

Eigenschaften

Betätigung von vorne

Drückerstangen schallgedämmt, werkzeuglose

Schnelleinstellung

Technische Eigenschaften

Betätigungskraft (N): < 20 N

B / Breite (cm): 24.6 cm

H / Höhe (cm): 16.4 cm

T / Tiefe (cm): 1.3 cm

Werkstoffbezeichnung: Kunststoff

Inklusive:

Befestigungsrahmen

2 Distanzbolzen

2 Drückerstangen

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

9,00 St.

€

€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

3.5.7. Stand-WC für Babys und Kleinkinder

Stand-WC für Babys und Kleinkinder, Tiefspüler, H:26cm, weiß

Verwendungszwecke

Für Druckspüler

Für Kinderbetreuungseinrichtungen

Für Kleinkinder

Für tief-, halbhoch- und hochhängende AP-Spülkästen

Eigenschaften

Tiefspül-WC

Bodenstehend

Mit Spülrand

Abgang horizontal

Typ 1, Vollmenge 5 l, nach EN 997

Töpfchenform

Technische Eigenschaften

Werkstoff: Sanitärkeramik

B / Breite (cm): 28

H / Höhe (cm): 30

T / Tiefe (cm): 37.5

Inklusive

WC-Sitzring

inkl. Anschluss- und Schallschutzset

Einschl. Versiegelung der Objekt-Anschlussfuge mit einem farbigen oder farblosen dauerelastischen Silikon-Dichtungsmaterial. Die Farbe ist vor Ausführung mit der zuständigen Bauleitung abzustimmen.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Einschl. Dicht-, Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsfertig montieren

9,00 St. _____ € _____ €

Hinweis Spiel- und Waschlandschaft

Spiel- und Waschlandschaft

für die WC-Räume in Krippe- und Kittagruppenräume

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

3.5.8. Spiel- und Waschlandschaft, für 3 WT-Armaturen

Spiel- und Waschlandschaft für 3 Waschtischarmaturen,
tieferes Becken links, Farbe weiß

Verwendungszwecke

Für Kinder

Für Schulen, Kinderbetreuungs- und andere

Bildungseinrichtungen

Zur Montage an Wandankern

Eigenschaften

Waschplätze

Nahtlose Oberflächenreparatur

Antibakteriell

Kratzfest

Schlagfest

Technische Eigenschaften

Hahnloch: mittig, links und rechts

Überlauf: ohne

Werkstoff: Varicor®

B / Breite (cm): 139 cm

H / Höhe (cm): 30 cm

T / Tiefe (cm): 41.5 cm

Inklusive:

Stauscheibe

Set Montagewinkel (Werkstoff: Stahl, 3 Wandanker,
Befestigungsmaterial)

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

5,00 St.

€

€

3.5.9. Waschtischarmatur Einhebelmischer

Waschtischarmatur Einhebelmischer

Verwendungszwecke

Zur Entnahme von Leitungswasser

Für Kinder

Für Kinderbetreuungseinrichtungen

Zum Einbau in Waschtische oder Waschtischplatten

Zum Einbau in Spiel- und Waschlandschaften

Zum Anschließen von Kalt- und Warmwasser

Eigenschaften

Kinderfreundliches Design

Armaturengruppe I nach DIN 4109

Einhebelmischer

Volumenstrombegrenzung durch Strahlregler

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.9. Waschtischarmatur Einhebelmischer

Mit integriertem Rückflussverhinderer
Gehäuse pulverbeschichtet
Hebel aus ABS
Dreifarbig
Werkstoff: Messing

Inklusive
Schlüssel für Strahlregler
Schlüssel für Hebel
Befestigungsmaterial
Minithermostat, Messing verchromt,inkl.:
- Y-Stück
- Panzerschlauch 3/8"
- Korbfilter
Strahlregler inkl Montageschlüssel

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

15,00 St.

€

€

Hinweis WC-Räume für die Erwachsenen

WC-Räume für die Erwachsenen

3.5.10. Montageelement für Wand-WC

Montageelement für Wand-WC, mit UP-Spülkasten

Verwendungszwecke
Für Trockenbau
Für Wand-WCs
Für 2-Mengen-Spülung

Technische Eigenschaften
Große Spülmenge Einstellbereich (l): 4.5 / 6 / 7.5 l
Kleine Spülmenge Einstellbereich(l): 3-4 l
B / Breite (cm): 50 cm
H / Höhe (cm): 112 cm
T / Tiefe (cm): 12 cm

Eigenschaften
Selbsttragender Rahmen pulverbeschichtet
Rahmen vorbereitet für Abstützungen bei WC-Keramiken mit
kleiner Auflagefläche
Fußstützen verzinkt
Fußstützen verstellbar 0–20 cm
Fußstützen mit Rutschhemmung
Fußplatten drehbar
Fußplattentiefe passend zum Einbau in U-Profile UW 50 und
UW 75

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.10. Montageelement für Wand-WC

Anschlussbogen in verschiedenen Tiefenpositionen
werkzeuglos montierbar, Verstellbereich 45 mm
Befestigung Anschlussbogen schallgedämmt
UP-Spülkästen mit Betätigung von vorne
UP-Spülkasten schwitzwassergedämmt
Montage- und Instandhaltungsarbeiten am UP-Spülkasten
werkzeuglos
Wasseranschluss hinten oder oben mittig
Bauschutz für Serviceöffnung schützt vor Feuchtigkeit und
Schmutz
Bauschutz für Serviceöffnung ablängbar

Inklusive:
Wasseranschluss R 1/2", MF-fähig, mit integriertem Eckventil
und Handrad
Bauschutz für Serviceöffnung
2 Schutzstopfen
Anschlussset für WC, D 90 mm
Anschlussbogen 90G aus PE-HD, D 90 mm
Übergangsmuffe aus PE-HD, D 90 /110 mm
2 Gewindestangen M12
Befestigungsmaterial

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St. € €

3.5.11. Wand-WC Tiefspüler, mit WC-Sitz

Wand-WC Tiefspüler mit WC-Sitz

Verwendungszwecke
Für Druckspüler
Für UP-Spülkästen

Eigenschaften
Tiefspül-WC
Wandhängend
Rimfree
Typ 1, Vollmenge 6 l, nach EN 997

Technische Eigenschaften
Werkstoff: Sanitärkeramik
B / Breite (cm): 37 cm
H / Höhe (cm): 40.3 cm
T / Tiefe (cm): 54 cm
Befestigung: von oben
Absenkautomatik: ja
Quick-Release-Scharniere: ja
Scharnierwerkstoff: Messing verchromt

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.11. Wand-WC Tiefspüler,mit WC-Sitz

Inklusive
WC-Sitz aus Duroplast

inkl. Anschlus- und Schallschutzset

Einschl. Versiegelung der Objekt-Anschlussfuge mit einem farbigen oder farblosen dauerelastischen Silikon-Dichtungsmaterial. Die Farbe ist vor Ausführung mit der zuständigen Bauleitung abzustimmen.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Einschl. Dicht-, Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St. € €

3.5.12. Abdeckplatte mit Betätigungsgarnitur

Abdeckplatte mit Betätigungsgarnitur für bereits vorher beschriebenen Spülkasten, für 2-Mengen-Spülung.

Farbe:

Platte: weiß

Taste Vollmenge: weiß

Taste Teilmenge: weiß

Eigenschaften

Betätigung von vorne

Drückerstangen schallgedämmt, werkzeuglose

Schnelleinstellung

Technische Eigenschaften

Betätigungskraft (N): < 20 N

B / Breite (cm): 24.6 cm

H / Höhe (cm): 16.4 cm

T / Tiefe (cm): 1.3 cm

Werkstoffbezeichnung: Kunststoff

Inklusive:

Befestigungsrahmen

2 Distanzbolzen

2 Drückerstangen

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.12. Abdeckplatte mit Betätigungsgarnitur

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St. € €

3.5.13. Montageelement für WT

Montageelement für WT

Element für WT, 112 cm,

Verwendungszwecke

Für Trockenbau

Zum Einbau in teil- oder raumhohe Vorwandinstallationen

Zum Einbau in raumhohe Installationswände

Zur Montage von Waschtischen

Für Standarmaturen

Für Fußbodenaufbauten 0–20 cm

Eigenschaften

Befestigung für Anschlussbogen höhenverstellbar und
schallgedämmt

Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar

Selbsttragender Rahmen pulverbeschichtet

Fußstützen verzinkt

Fußstützen verstellbar 0–20 cm

Fußstützen mit Rutschhemmung

Fußplatten drehbar

Fußplattentiefe passend zum Einbau in U-Profil UW 50 und
UW 75d

Befestigungsabstand Waschtisch 5–38 cm

Technische Eigenschaften

B / Breite (cm): 50

H / Höhe (cm): 112

T / Tiefe (cm): 7.5

Inklusive:

2 Anschlusswinkel Rp 1/2" / R 1/2",MF-fähig

2 Schalldämmunterlagen

2 Dämmhülsen

Anschlussbogen aus PE-HD, D 50 mm

Dichtung D 44 / 32 mm

2 Gewindestangen M10

Befestigungsmaterial

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St. € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

3.5.14. Waschtisch

Waschtisch, 55x45cm mit Hahnloch , mit Überlauf, weiß

Eigenschaften

Großer Montagefreiraum im Befestigungsbereich

Ablaufoptimierte Beckeninnengestaltung

Abgesenkte Hahnlochbank mit leichter Aufkantung wandseitig

Technische Eigenschaften

Hahnloch: mittig

Überlauf: sichtbar

Werkstoff: Sanitärkeramik

B / Breite (cm): 55 cm

H / Höhe (cm): 18.5 cm

T / Tiefe (cm): 45 cm

Inklusive

Tauchrohrgeruchsverschluss für Waschbecken,

Abgang horizontal,

Güteüberwacht nach EN 274-3,

Korrosionsbeständig,

Sperrwasserhöhe 75 mm,

Werkstoff Kunststoff, Farbe / Oberfläche hochglanz-
verchromt inkl. Wandrosette

Einschl. Versiegelung der Objekt-Anschlussfuge mit einem farbigen oder farblosen dauerelastischen Silikon-Dichtungsmaterial. Die Farbe ist vor Ausführung mit der zuständigen Bauleitung abzustimmen.

Fabrikat: '

Typ: '

Einschl. Dicht-, Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St.

€

€

3.5.15. Einhand-Waschtischbatterie, DN 15

Einhand-Waschtischbatterie, DN 15, Mischbatterie

Einlochmontage

Bedienungshebel aus Metall

35 mm Keramikkartusche

variabel einstellbare Mengenbegrenzung

glatter Körper

flexible Anschlussschläuche

Wasseranschluss: Warmwasser, Kaltwasser

bleifrei,

rostfrei

geeignet für Durchlauferhitzer

Material Messing

Oberflächendekor Chrom, glänzend

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.15. Einhand-Waschtischbatterie, DN 15

Ausladung 102 mm
 Höhe 155 mm

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St.

€

€

3.5.16. Montageelement für Urinal

Montageelement für Urinal

Element für Urinal, 112-130 cm Universal

Verwendungszwecke

Für Trockenbau

Zum Einbau in teil- oder raumhohe Vorwandinstallationen

Zum Einbau in raumhohe Installationswände

Zum Einbau in teil- oder raumhohe Systemwände

Zur Montage von Urinalen

Für Fußbodenaufbauten 0–20 cm

Eigenschaften

Elementhöhe auf Urinal anpassbar, 112–130 cm

Befestigung für Zulauf D 32 mm höhenverstellbar

Befestigung für Anschlussbogen höhenverstellbar und schallgedämmt

Urinalbefestigungen M8, breiten-und höhenverstellbar

Selbsttragender Rahmen pulverbeschichtet

Fußstützen verzinkt

Fußstützen verstellbar 0–20 cm

Fußstützen mit Rutschhemmung

Fußplatten drehbar

Fußplattentiefe passend zum Einbau in U-Profil UW 50 und

UW 75 und Systemschiene

Elementhöhe auf Urinal anpassbar, 112–130 cm

Universelles UP-Gehäuse für Urinalsteuerungen

Wasseranschluss rechts am UP-Gehäuse

Anschlusswinkel werkzeuglos montierbar

Absperrventil mit Drossel, vormontiert

Mit eingebautem Leerrohr zum Spülen der Leitung

Bauschutz für Serviceöffnung 10,5 x 10,5 cm werkzeuglos ablängbar

Spülschlauch biegsam

Spülschlauch mit Führung zum Verhindern von stehendem Wasser

Befestigung für Zulauf Ø 32 mm höhenverstellbar

Traversen mit Mittenmarkierung, werkzeuglos verstellbar

Technische Eigenschaften

B / Breite (cm): 50

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.16. Montageelement für Urinal

H / Höhe (cm): 112–130

T / Tiefe (cm): 7.5

Inklusive

Anschlusswinkel R 1/2"

Bauschutz mit Deckel

Verbindungsrohr zwischen Zulauf D 32 mm und Urinal, mit
Dichtung auf Urinal

Schutzstopfen

Anschlussbogen aus PE-HD, D 63 / 50 mm

Schutzkappe

Dichtung D 57 / 50 mm

Urinalgeruchsverschluss D 50 mm, mit Dichtung auf Urinal

2 Gewindestangen M8

Befestigungsmaterial

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St.

€

€

3.5.17. Urinal

Urinal, Zulauf von hinten, Abgang nach hinten, weiß

Verwendungszwecke

Für integrierte und UP-Urinalsteuerungen

Für Urinalinstallationen mit Zulauf von hinten und Abgang
nach hinten

Zum Betrieb mit automatischer, wassersparender Spülung

Eigenschaften

Wandhängend

Mit Spülrand

Verdeckte Befestigung

Geruchsverschluss verdeckt

Technische Eigenschaften

Werkstoff: Sanitärkeramik

B / Breite (cm): 36 cm

H / Höhe (cm): 61 cm

T / Tiefe (cm): 37 cm

Zulauf: hinten

Abgang: nach hinten

Einschl. Versiegelung der Objekt-Anschlussfuge mit einem
farbigen oder farblosen dauerelastischen Silikon-
Dichtungsmaterial. Die Farbe ist vor Ausführung mit der
zuständigen Bauleitung abzustimmen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.17. Urinal

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Einschl. Dicht-, Befestigungsmaterial komplett liefern und
betriebsfertig montieren

1,00 St. € €

3.5.18. Urinalsteuerung mit pneumatischer Spülauslösung

Urinalsteuerung mit pneumatischer Spülauslösung, weiß-alpin

Verwendungszwecke

Zur manuellen Spülauslösung von Urinalen

Für Montageelemente für Urinal mit Betätigung von vorne

Eigenschaften

Betätigungsplatte mit Sicherungsriegel

Spülzeiteinstellung mit Luftdüsen (pneumatisch)

Geringe Auslösekraft

Geringe Hubbewegung

Spülauslösung beim Loslassen der Betätigungstaste

Spülmenge über Drosselschraube des Rohbausets bis auf

0,5 l pro Spülung reduzierbar

Armaturengruppe II nach DIN 4109

Technische Eigenschaften

Betätigungskraft (N): < 12 N

Spülzeit Einstellbereich (s):4/8/12 s

Werkstoffbezeichnung: Kunststoff

Inklusive:

Betätigungsplatte Typ 01

Pneumatische Spülauslösung, vormontiert auf

Befestigungsrahmen

Pneumatikventil

Befestigungsmaterial

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St. € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Hinweis WC-Räume barrierefrei

WC-Räume barrierefrei

3.5.19. Montageelement für Wand-WC, barrierefrei

Element für Wand-WC, 112 cm, mit Sigma UP-Spülkasten 12 cm, barrierefrei, für Stütz- und Haltegriffe

Verwendungszwecke

Für Trockenbau

Zum Einbau in teil- oder raumhohe Vorwandinstallationen

Zum Einbau in raumhohe Installationswände

Zum Einbau in teil- oder raumhohe Systemwände für Vorwand

Für barrierefreies Bauen geeignet

Für Wand-WCs mit Anschlussmaßen nach DIN EN 33:2011-11

Für Wand-WCs mit verlängerter Ausladung bis 70 cm

Zum Befestigen von Stütz- und Haltegriffen

Für 1-Mengen-, 2-Mengen- oder Spül-Stopp-Spülung

Für Fußbodenaufbauten 0–20 cm

Eigenschaften

Selbsttragender Rahmen pulverbeschichtet

Rahmen vorbereitet für Abstützungen bei WC-Keramiken mit kleiner Auflagefläche

Montagehöhe WC in der Rohbauphase einstellbar, 41–46 cm

Fußstützen verzinkt

Fußstützen verstellbar 0–20 cm

Fußstützen mit Rutschhemmung

Fußplatten drehbar

Fußplattentiefe passend zum Einbau in U-Profile UW 50 und UW 75 und Systemschienen

Anschlussbogen in verschiedenen Tiefenpositionen

werkzeuglos montierbar, Verstellbereich 45 mm

Befestigung Anschlussbogen schallgedämmt

UP-Spülkästen mit Betätigung von vorne

UP-Spülkasten schwitzwassergedämmt

Bei Werkseinstellung sofortiges Nachspülen möglich

Montage- und Instandhaltungsarbeiten am UP-Spülkasten werkzeuglos

Wasseranschluss hinten oder oben mittig

Bauschutz für Serviceöffnung schützt vor Feuchtigkeit und Schmutz

Bauschutz für Serviceöffnung ablängbar

Montageplatte aus Furnierholz, wasserfest verleimt

Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1, bzw. Klasse D-s2, d0 nach DIN EN 13501-3

Formaldehydabgabe Klasse A nach EN 1084, bzw. Klasse E 1 entsprechend nach EN 13936

Mit Befestigungsmöglichkeit für Elektroanschluss

Technische Eigenschaften

Große Spülmenge Einstellbereich (l): 4.5 / 6 / 7.5

Kleine Spülmenge Einstellbereich(l): 3-4

B / Breite (cm): 88 cm

H / Höhe (cm): 112 cm

T / Tiefe (cm): 17 cm

Inklusive

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.19. Montageelement für Wand-WC, barrierefrei

Wasseranschluss R 1/2", MF-fähig, mit integriertem Eckventil
und Handrad
Bauschutz für Serviceöffnung
2 Schutzstopfen
4 Wandanker
Anschlussset für WC, D 90 mm
Anschlussbogen 90G aus PE-HD, D 90 mm
Übergangsmuffe aus PE-HD, D 90 /110 mm
2 Gewindestangen M12
UP-Dose für Bohrloch D 68 mm, für Elektroanschluss
Befestigungsmaterial

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St.

€

€

3.5.20. Wand-WC Tiefspüler verlängerte Ausladung mit WC-Sitz

Wand-WC Tiefspüler verlängerte Ausladung, weiß,

Verwendungszwecke

- Für Druckspüler
- Für UP-Spülkästen
- Zur Nutzung durch Rollstuhlfahrer geeignet

Eigenschaften

Barrierefrei

Tiefspül-WC

Wandhängend

Mit Spülrand

Verlängerte Ausladung

Typ 1, Vollmenge 6 l, nach EN 997

Entspricht DIN 18040

Technische Eigenschaften

Werkstoff: Sanitärkeramik

B / Breite (cm): 33.5

H / Höhe (cm): 34.5

T / Tiefe (cm): 70

Inklusive:

Spülrohr verlängert

WC-Sitz barrierefrei, antibakteriell, (Befestigung von unten,
Barrierefrei, Scharnierwelle aus Edelstahl, durchgehend, WC-
Deckel überlappend, Antibakteriell, Werkstoff Duroplast, inkl.
Ausgleichspuffer mit Griff für WC-Deckel)

Einschl. Versiegelung der Objekt-Anschlussfuge mit einem
farbigen oder farblosen dauerelastischen Silikon-
Dichtungsmaterial. Die Farbe ist vor Ausführung mit der

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.20. Wand-WC Tiefspüler verlängerte Ausladung mit WC-Sitz

zuständigen Bauleitung abzustimmen.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Einschl. Dicht-, Befestigungsmaterial komplett liefern und
 betriebsfertig montieren

2,00 St. € €

3.5.21. WC-Steuerung mit elektronischer Spülauslösung

WC-Steuerung mit elektronischer Spülauslösung, Netzbetrieb,
 1-Mengen-Spülung, Betätigungsplatte, für Stützklappgriff,
 Funk

Verwendungszwecke

Zur manuellen Fernauslösung von UP-Spülkästen 12 cm über
 Stützklappgriffe mit Funktaster
 Für barrierefreies Bauen geeignet

Eigenschaften

Intervallspülung einstellbar

Intervallspülung voreingestellt

Spülauslösung über Stützklappgriff, drahtlos, Funk

1-Mengen-Spülung über Betätigungsplatte auslösbar

Abdeckplatten und Spül-Stopp-Betätigungsplatten montierbar

Mit Betätigungsplatten für 1-Mengen-Spülung und Spül-Stopp-
 Spülung

Externes Netzteil

Betrieb mit Kleinspannung, keine Netzspannung im
 Spülkasten

Mit verwechslungssicherer Steckverbindung

Elektrische Hebevorrichtung selbstkalibrierend

Betätigungsplatte verschraubbar

Technische Eigenschaften

Betriebsspannung (V): 4.1 V DC

Funkfrequenz (MHz): 868.4 MHz

Funkreichweite (m): 10 m

Intervallspülung Einstellbereich (h): 1-168 h

Intervallspülung Werkseinstellung (h): 168 h

Nennspannung (V): 85-240 V AC

Netzfrequenz (Hz): 50-60 Hz

Werkstoffbezeichnung: Edelstahl

Inklusive

Betätigungsplatte

Befestigungsrahmen

Schutzplatte agerbock mit Servomotor und Hebevorrichtung,
 vormontiert

Steuerelektronik mit Funkempfänger

Drückerstange

Befestigungsmaterial

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.21. WC-Steuerung mit elektronischer Spülauslösung

Fabrikat: '

Typ: '

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St. € €

3.5.22. Stützklappgriff WC Stahl Ausladung 850 mm Spülauslösung

Stützklappgriff für WC, aus Stahl, beschichtet, Ausladung 850 mm, belastbar bis 100 kg am Griffvorderteil, mit Fallbremse, mit Spülauslösung, durch Funksteuerung, Befestigung mit Flansch, Schrauben sichtbar.

4,00 St. € €

3.5.23. Montageelement für Waschtisch, 112 cm, Standarmatur, mit UP-

Montageelement für Waschtisch, 112 cm, Standarmatur, mit UP-Geruchsverschluss

Element für WT, 112 cm,

Verwendungszwecke

Für Trockenbau

Zum Einbau in teil- oder raumhohe Vorwandinstallationen

Zum Einbau in raumhohe Installationswände

Zur Montage von Waschtischen

Für barrierefreies Bauen geeignet

Für Standarmaturen

Für Fußbodenaufbauten 0–20 cm

Eigenschaften

Selbsttragender Rahmen pulverbeschichtet

Fußstützen verzinkt

Fußstützen verstellbar 0–20 cm

Fußstützen mit Rutschhemmung

Fußplatten drehbar

Fußplattentiefe passend zum Einbau in U-Profile UW 50 und UW 75d

Befestigungsabstand Waschtisch 5–38 cm

UP-Geruchsverschluss mit optimaler Strömungsführung und hoher Selbstreinigungsfähigkeit

UP-Geruchsverschluss bei Fertigmontage ± 3 cm

höhenverstellbar

Wandeinbaukasten mit Anschlussstutzen aus PP, ø 50 mm

Befestigung für Anschlussbogen höhenverstellbar und

schallgedämmt

Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar

Technische Eigenschaften

B / Breite (cm): 50

H / Höhe (cm): 112

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.23. Montageelement für Waschtisch, 112 cm, Standarmatur, mit UP-

T / Tiefe (cm): 7.5

Inklusive:

2 Anschlusswinkel Rp 1/2" / R 1/2",MF-fähig

2 Schalldämmunterlagen

2 Dämmhülsen

Bauschutz

2 Gewindestangen M10

Befestigungsmaterial

Fertigbauset für Waschtisch, mit UP-Geruchsverschluss

(Abdeckplatte bei Fertigmontage ± 3 cm höhenverstellbar,

Abdeckplatte drehbar, Befestigung ohne Schrauben, inkl.

Abdeckplatte, Flachdichtung, Anschlussbogen ø 32 mm,

Dichtung ø 40 / 32 mm)

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St.

€

€

3.5.24. Waschtisch barrierefrei

Waschtisch barrierefrei mit Hahnloch, mit Überlauf

Verwendungszwecke

Zur Nutzung durch Rollstuhlfahrer geeignet

Eigenschaften

Ergonomisch geformte Vorderseite

Ergonomisch geformte Armauflagen

Integrierte Griffmulde

Becken flach

Technische Eigenschaften

Hahnloch: mittig

Überlauf: sichtbar

Farbe: weiß

Werkstoff: Sanitärkeramik

B / Breite (cm): 55

H / Höhe (cm): 15

T / Tiefe (cm): 55

Einschl. Versiegelung der Objekt-Anschlussfuge mit einem

farbigen oder farblosen dauerelastischen Silikon-

Dichtungsmaterial. Die Farbe ist vor Ausführung mit der

zuständigen Bauleitung abzustimmen.

Fabrikat: '

.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.24. Waschtisch barrierefrei

Typ: '

.....'

Einschl. Dicht-, Befestigungsmaterial komplett liefern und
betriebsfertig montieren

1,00 St. _____ € _____ €

3.5.25. Einhand-Waschtischbatterie, DN 15
Einhand-Waschtischbatterie, DN 15, Mischbatterie

Einlochmontage
Bedienungshebel aus Metall
35 mm Keramikkartusche
variabel einstellbare Mengenbegrenzung
glatter Körper
flexible Anschlussschläuche
Wasseranschluss: Warmwasser, Kaltwasser
bleifrei,
rostfrei
geeignet für Durchlauferhitzer

Material Messing
Oberflächendekor Chrom, glänzend
Ausladung 102 mm
Höhe 155 mm

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St. _____ € _____ €

3.5.26. Montageelement Stütz- und Haltegriffe, 112 cm, barrierefrei
Geberit Duofix Element für Stütz- und Haltegriffe, 112 cm,
barrierefrei

Verwendungszwecke
Für Trockenbau
Zum Einbau in teil- oder raumhohe Vorwandinstallationen
Zum Einbau in raumhohe Installationswände
Zum Einbau in teil- oder raumhohe Systemwände
Für barrierefreies Bauen geeignet
Zum Befestigen von Stütz- und Haltegriffen
Für Fußbodenaufbauten 0–20 cm

Eigenschaften
Selbsttragender Rahmen pulverbeschichtet

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.26. Montageelement Stütz- und Haltegriffe, 112 cm, barrierefrei

Fußstützen verzinkt
 Fußstützen verstellbar 0–20 cm
 Fußstützen mit Rutschhemmung
 Fußplatten drehbar
 Fußplattentiefe passend zum Einbau in U-Profile UW 50 und
 UW 75 und Systemschienen
 Montageplatte höhenverstellbar
 Montageplatte aus Furnierholz, wasserfest verleimt
 Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1, bzw. Klasse D-s2, d0
 nach DIN EN 13501-3
 Formaldehydabgabe Klasse A nach EN 1084, bzw. Klasse E
 1 entsprechend nach EN 13936

Inklusive:
 Befestigungsmaterial

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St. € €

3.5.27. Stützklappgriff WT

Stützklappgriff für Waschtisch, aus Stahl, beschichtet,
 Ausladung 850 mm, belastbar bis 100 kg am Griffvorderteil,
 mit Fallbremse, Befestigung mit Flansch, Schrauben sichtbar.

2,00 St. € €

3.5.28. Duschsystem mit Thermostatbatterie

Duschsystem mit Thermostatbatterie für die Wandmontage
 bestehend aus:

horizontal schwenkbarer 390 mm Duscharm
 Aufputz-Thermostat mit den Wechsel zwischen:
 Kopfbrause
 Brausestrahl Rain
 mit Kugelgelenk, Drehwinkel 15°

Handbrause
 in der Höhe verstellbar mittels Gleitelement
 Brauseschlauch Silverflex 1.750 mm

Kompaktkartusche mit Dehnstoff-Thermoelement
 Sicherheitssperre bei 38°C
 optional einsetzbarer Temperaturendanschlag bei 43°C
 innenliegende separate Wasserführung
 Twistfree gegen Verdrehen des Brauseschlauchs
 für Durchlauferhitzer geeignet

Minstdurchfluss 7 l/min

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.28. Duschsystem mit Thermostatbatterie

Mindestdruck 1,0 bar

Inklusive Duscablage

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

4,00 St. € €

3.5.29. Montageelement Ausgussbecken

Element für Ausgussbecken 130 cm Wandarmatur AP

Verwendungszwecke

Für Trockenbau

Zum Einbau in teil- oder raumhohe Vorwandinstallationen

Zum Einbau in raumhohe Installationswände

Zum Einbau in teil- oder raumhohe Systemwände

Zur Montage von Ausgussbecken

Für AP-Wandarmaturen

Für Fußbodenaufbauten 0–20 cm

Eigenschaften

Befestigung für Anschlussbogen höhenverstellbar und
schallgedämmt

Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar

Technische Eigenschaften

B / Breite (cm): 50

H / Höhe (cm): 130

T / Tiefe (cm): 8.3

Inklusive:

2 Anschlusswinkel Rp 1/2" / R 1/2",MF-fähig

2 Schalldämmunterlagen

2 Dämmhülsen

Anschlussbogen aus PE-HD, D 50 / 63 mm

Dichtung D 57 / 50 mm

Dichtung D 57 / 40 mm

Befestigungsmaterial

2,00 St. € €

3.5.30. Komplette Ausguss-Anlage

bestehend aus:

- 1 emailliertes Ausgussbecken für Wandmontage,
Abmessungen: 503 x 330 mm (BxT),
Farbe weiß, einschl. Klapprost mit
Befestigungsschrauben und Plastischoner,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.30. Komplette Ausguss-Anlage

Fabrikat: ' '

Typ: ' '

- 1 Kunststoff-Röhrengeruchverschluss
DN 1 1/2" x 50 mit Abdeckrosette, weiß,

Einschl. Versiegelung der Objekt-Anschlussfuge mit einem farbigen oder farblosen dauerelastischen Silikon-Dichtungsmaterial. Die Farbe ist vor Ausführung mit der zuständigen Bauleitung abzustimmen.

Komplett einschließlich der erforderlichen Anschluss-, Dicht- und Befestigungsmaterialien, liefern und montieren

2,00 St. _____ € _____ €

3.5.31. Einhand-Batterie, DN 15

Einhand-Batterie, DN 15, Wandmontage

Auslauf mit Mousseur
variabel einstellbare Mengenbegrenzung
schwenkbarer Rohrauslauf
Ausladung ca. 277 mm

Fabrikat: ' '

Typ: ' '

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St. _____ € _____ €

3.5.32. Waschmaschinen-Anschluss

Wandeinbau-Waschgeräte-Siphon mit integrierter Wasserversorgung für ein Waschgerät. Separates UP-Ventil 1/2" mit eingebautem Rückflussverhinderer. Komplett mit Siphon, Montageschiene, Schlauchanschlussbogen mit Rohrbelüfter, MS-Wandscheibe.

Abdeckplatte aus Edelstahl 190 x 110 mm
Material Siphon: Polyethylen, schweißbar

Prüfzeichen: DVGW (Armatur)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.32. Waschmaschinen-Anschluss

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,00 St.

€

€

3.5.33. Hochleistungseckventil 3/4" x 1/2"

Hochleistungs-Eckventil schweres Modell, Ventilsitz 3/4",
Fettkammeroberteil 3/4", Abgangsgewinde 3/4", mit
Klemmring-Quetschverschraubung

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

4,00 St

€

€

3.5.34. Hochleistungseckventil 1/2" x 3/8"

Hochleistungs-Eckventil schweres Modell, Ventilsitz 3/4",
Fettkammeroberteil 3/4", Abgangsgewinde 3/4", mit
Klemmring-Quetschverschraubung

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

4,00 St

€

€

3.5.35. Wandventil Geräteanschl. 3/4" x 1/2"

Hochleistungs-Wandventil, schweres Modell
Fettkammeroberteil und Pentachrom-Metallgriff, mit DVGW-
zugelassenem Rückflussverhinderer

Fabrikat: '

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.5.35. Wandventil Geräteanschl. 3/4" x 1/2"

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St _____ € _____ €

3.5.36. Wandventil Geräteanschl. 3/4" x 3/4"

Hochleistungs-Wandventil, schweres Modell
 Fettkammeroberteil und Pentachrom-Metallgriff, mit DVGW-
 zugelassenem Rückflussverhinderer

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern und betriebsfertig montieren

1,00 St _____ € _____ €

3.5.37. Anschließen bauseitiger Einbauwaschbecken

Anschließen von Abfluss und Armatur bauseitiger
 Einbauwaschbecken

Komplett liefern einschl. Zubehör und Dichtmaterial

3,00 St. _____ € _____ €

Summe Titel 3.5. Sanitär-Einrichtungsgegenstände mit Zubehör _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 3.6. Wärme- und Schwitzwasserdämmung Schmutzwasserleitung n

Hinweis

Wärmedämmung Alu-Kaschiert / 30 mm
 diffusionsdicht verklebt

Anwendungsbereich:

Nicht sichtbare Bereiche in verschlossenen Schächten,
 Decken und Installationswänden.

Ausführung:

Dämmschalen aus Mineralfasern, Kaschierung mit Alu-Gitterfolie, auf den Schalen mind. 0,05 mm dick, auf zusätzlicher, reißfester Unterlage angebracht.
 Wärmedämmung voll flächig und gut passend um die Rohrleitungen gehüllt, einschl. Formstücke wie Bögen, Abzweige, T-Stücke etc. Längs- und Rundstöße sowie Durchdringungen an Rohrabhängern und dergleichen überlappend abgedichtet.

An allen Stößen und Durchdringungen ist die Alufolie mit einem lösungsmittelfreien Kleber durchgehend eingestrichen und mit Bindedraht fest verschnürt, mind. 30 mm überlappend. Mit selbstklebenden Klebeband ist das Abrutschen der Dämmung dauerhaft zu verhindern. Vor Anbringen der Klebestreifen ist der Untergrund zu säubern. Abschlüsse vor Ventilen, Verschraubungen oder Wanddurchführungen sind mit fertigen Manschetten zu versehen.

Raumgewicht ca. 100 Kg/m³
 Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(m.K)

Schmutzwasser-Entlüftungsleitungen bis 3 m vor Dachaustritt

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

3.6.1. Rohrleitungen DN 100

Wie zuvor beschrieben

30,00 m € €

.6. Wärme- und Schwitzwasserdämmung Schmutzwasserleitung mit Zubehör €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 3.7. Wärme- und Schwitzwasserdämmung Trinkwasserleitung mit Zi

Hinweis

Wärmedämmung Alu-Kaschiert /
diffusionsdicht verklebt

Anwendungsbereich:

Nicht sichtbare Bereiche in verschlossenen Schächten,
Decken und Installationswänden.

Ausführung:

Dämmschalen aus Mineralfasern, Kaschierung mit Alu-Gitterfolie, auf den Schalen mind. 0,05 mm dick, auf zusätzlicher, reißfester Unterlage angebracht.
Wärmedämmung voll flächig und gut passend um die Rohrleitungen gehüllt, einschl. Formstücke wie Bögen, Abzweige, T-Stücke etc. Längs- und Rundstöße sowie Durchdringungen an Rohrabhängern und dergleichen überlappend abgedichtet.

An allen Stößen und Durchdringungen ist die Alufolie mit einem lösungsmittelfreien Kleber durchgehend eingestrichen und mit Bindendraht fest verschnürt, mind. 30 mm überlappend. Mit selbstklebenden Klebeband ist das Abrutschen der Dämmung dauerhaft zu verhindern. Vor Anbringen der Klebestreifen ist der Untergrund zu säubern. Abschlüsse vor Ventilen, Verschraubungen oder Wanddurchführungen sind mit fertigen Manschetten zu versehen.

Raumgewicht ca. 100 Kg/m³

Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(m.K)

DN 10 = 20 mm
DN 15 = 20 mm
DN 20 = 20 mm
DN 25 = 30 mm
DN 32 = 30 mm
DN 40 = Innendurchmesser
DN 50 = Innendurchmesser
DN 65 = Innendurchmesser
DN 80 = Innendurchmesser
DN 100 = Innendurchmesser
> DN 100 = 100 mm

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

3.7.1. Rohrleitungen DN 40 Wie zuvor beschrieben

3,00 m2 € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.7.2. Rohrleitungen DN 32 Wie zuvor beschrieben	3,00 m2	€	€
3.7.3. Rohrleitungen DN 25 Wie zuvor beschrieben	2,00 m2	€	€
3.7.4. Rohrleitungen DN 20 Wie zuvor beschrieben	2,00 m2	€	€
3.7.5. Rohrleitungen DN 15/DN 12/ DN 10 Wie zuvor beschrieben	1,00 m2	€	€

Hinweis Schwitzwasserdämmung

Schwitzwasserdämmung für Verlegung in Technikräumen, Zwischendecken, Schächten und Abkleidungen verlegte Rohrleitungen. Wärmedämmung an Rohrleitungen mit flexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur.

Anwendungsbereich (max. Anwendungsgrenztemperatur):
 bis +110 °C (Fläche und Band: +85 °C)

Dämmstoffdicke: 12mm
 Montagehöhe: bis 3,5 m

Verarbeitung:

Alle Nähte sind mit Kleber und Klebeband fachgerecht zu verschließen. Weitere Verarbeitungsrichtlinien sind laut Herstellerangaben in der Montageanleitung zu entnehmen.

Fabrikat: '

.....'

Typ: '

.....'

Komplett liefern, einschließlich sämtlicher Formstücke sowie Beistellung sämtlicher erforderlicher Geräte, Gerüste, Werkzeuge sowie Hilfsmittel, fachgerecht anbringen und ausführen und zwar:

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.7.6. Schwitzwasserdämmung Rohr DN 40 Wie zuvor beschrieben	150,00 m	€	€
3.7.7. Schwitzwasserdämmung Rohr DN 32 Wie zuvor beschrieben	20,00 m	€	€
3.7.8. Schwitzwasserdämmung Rohr DN 25 Wie zuvor beschrieben	5,00 m	€	€
3.7.9. Schwitzwasserdämmung Rohr DN 20 Wie zuvor beschrieben	2,00 m	€	€
3.7.10. Schwitzwasserdämmung Rohr DN 15 Wie zuvor beschrieben	20,00 m	€	€
3.7.11. Schwitzwasserdämmung Rohr DN 12/10 Wie zuvor beschrieben	45,00 m	€	€

Hinweis

Wärmedämmung Ummantelung Alu-Feinblech
 diffusionsdicht verklebt

Anwendungsbereich:
 stoßgefährdete Bereiche bis 2,0 m von OKFF
 Rohrleitungen in Zentralen bis 2,0 m von OKFF

Ausführung:

Dämmschalen aus Mineralfasern, Kaschierung 0,8 mm.
 Formstücke wie Bögen, Abzeige, T-Stücke etc. gesickt. Die
 Mantelabdeckung wird durchgehend über die Grunddämmung
 gelegt, die Stoß- und Längsnähte mind. 30 mm überlappend
 und nach den Herstellervorschriften mit nichtrostenden Nieten
 fachgerecht verbunden und mit selbstklebenden Folienband
 verschlossen. Abschlüsse vor Ventilen, Verschraubungen
 oder Wanddurchführungen sind mit Manschetten zu
 versehen.

Dämmung nicht brennbar gemäß DIN 4102-1.

Im Außenbereich mit zusätzlicher Abdichtung der Stoßfugen
 mit einer flexiblen, farblosen Dichtungsmasse.

DN 10 = 20 mm
 DN 15 = 20 mm
 DN 20 = 20 mm
 DN 25 = 30 mm
 DN 32 = 30 mm
 DN 40 = Innendurchmesser

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Hinweis

DN 50 = Innendurchmesser
 DN 65 = Innendurchmesser
 DN 80 = Innendurchmesser
 DN 100 = Innendurchmesser
 > DN 100 = 100 mm

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

3.7.12. Rohrleitungen Alu-Feinblech DN 40

Wie zuvor beschrieben

1,00 m € €

3.7.13. Rohrleitungen Alu-Feinblech DN 32

Wie zuvor beschrieben

1,00 m € €

Hinweis

Wärmedämmung für Armaturen aus Alu-Feinblech

Anwendungsbereich:

Armaturen, Regelventile, Flanschenpaare usw. einschl.
 Gegenflanschen in Rohrsystemen.

Ausführung:

Mineralfasermatten aus chemisch reiner, langer und fester
 Faser, auf verzinktem Bindedraht gebunden.
 Bei Dämmstoffdicken über 100 mm 2 Matten versetzt
 angeordnet. Wärmedämmung durch einen Alu-Mantel
 abgedeckt.

Kappenumfang Blechdicke Hebelverschluss
 bis 800 mm 0,6 mm 35 oder 55 mm
 800 bis 1250 mm 0,7 mm 55 mm
 über 1250 mm 1,0 mm 75 mm

Die abnehmbaren Formstücke sind formgerecht angepasst
 und mehrteilig hergestellt. Verschluss der Kappen durch
 Klemmhebel.

Zudem sind an den Stoßstellen die Rohrleitungen mit einer
 Zusatzdämmung aus synthetischem Kautschukband zu
 versehen, um eine Wärmeleitung zu verhindern.

Komplett liefern und betriebsfertig montieren, und zwar:

3.7.14. Armaturen-Dämmkappen DN 40

Wie zuvor beschrieben

4,00 St. € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

3.7.15. Armaturen-Dämmkappen DN 32

Wie zuvor beschrieben

2,00 St. € €

3.7.16. Armaturen-Dämmkappen DN 25

Wie zuvor beschrieben

1,00 St. € €

tel 3.7. Wärme- und Schwitzwasserdämmung Trinkwasserleitung mit Zubehör €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 3.8. Neben- und Nachweisleistungen

Hinweis Stundenlohnarbeiten

Für die Arbeiten, die zum nachgewiesenen Zeitaufwand abgerechnet werden, sind Stundenzettel mit ausreichender Leistungsbeschreibung täglich der Bauleitung vorzulegen. Die

Stundenverrechnungssätze enthalten unaufgegliedert:
 die Lohn- und Gehaltskosten einschl. vermögenswirksamer Leistungen;
 die tariflichen und übertariflichen Zuschläge,
 die Lohn- und Gehaltsnebenkosten;
 die anteiligen Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn,
 Beiträge an die tariflichen Partner;
 die Kosten für Auslösung, Fahrgeld und dergleichen.

Der Stundenverrechnungssatz gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden und den Bestimmungen der Stundenlohnabrechnungsvorschriften. VOB/B § 2 Nr. findet für Stundenlohnarbeiten keine Anwendung.

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf Anordnung oder mit Zustimmung des fachlich zuständigen Bauleiters durchgeführt werden. Sie sind mit der Schlussrechnung abzurechnen, sie können jedoch in Abschlagsrechnungen aufgeführt werden. Hierfür gelten die vorab geschätzten Stundenverrechnungssätze wie folgt:

*Eventualposition

3.8.1. Haupt - Monteur - Normalstunden

Wie zuvor beschrieben

1,00 h _____ € nur Einheitspreis

*Eventualposition

3.8.2. Monteur - Normalstunden

Wie zuvor beschrieben

1,00 h _____ € nur Einheitspreis

*Eventualposition

3.8.3. Helfer - Normalstunden

Wie zuvor beschrieben

1,00 h _____ € nur Einheitspreis

3.8.4. Erstellen Bestandsunterlagen

Erstellung von Bestandsunterlagen 2-fach.

Die zu erstellenden Unterlagen müssen das Projekt kennzeichnen und sind vom Auftragnehmer zu unterzeichnen. Die eingetragenen Anlagenteile sind, soweit erforderlich, mit den Positionsnummern des Leistungsverzeichnisses zu versehen.

Für alle Installationen und betriebstechnischen Anlagen sind Bestandszeichnungen in Form von Grundrissen M 1:100, bei schwierigen Konstruktionen, im M 1:20 und Strang-Schemazeichnungen im Höhenmaßstab M 1:50 herzustellen und dem Auftraggeber zusammen bei der Abnahme auszuhändigen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.8.4. Erstellen Bestandsunterlagen

Die Anfertigung der Zeichnungen ist nach folgenden Normen durchzuführen:

DIN 406 Maßeintragungen in Zeichnungen, Arten der Maßeintragungen.

DIN 1356-1 Vornormen Bauzeichnungen.

DIN 824 Faltung von Zeichnungen auf Format A4

Weiterhin müssen die Bestandsunterlagen folgenden Umfang besitzen:

Fachunternehmererklärung

Abnahmebescheinigungen

Einweisungsprotokolle

Mess-, Druck- und Prüfprotokolle

Dokumentation sämtlicher Einstellwerte

Berechnungen in revidierter Form

Weiterhin sind die technischen Unterlagen, wie Bedienungsanleitungen, Ersatzteillisten mit Herstellerfirmen, Druckprotokolle u.s.w. in jedem Ordner durch Trennblätter getrennt einzuordnen, sowie auf einem Datenträger (PDF-Format/Planunterlagen PDF- und DWG-Format) gespeichert..

Komplett liefern

1,00 psch € €

3.8.5. Dichtigkeitsprüfung Schmutzwassersystem

Dichtheitsprüfung nach vorherigem Spülen der Rohrleitungen nach DIN EN 1610 sowie ATV M 143-6 am gesamten fertig installierten Schmutz- u. Regenwasserrohrsystem auch in Teilabschnitten, wenn die Zugänglichkeit der Anlagenteile nicht mehr gegeben ist.

Prüfdruck 0,5 bar, Prüfmethode Sichtverfahren, Prüfmedium Wasser, durchführen des Prüfvorgangs einschl.

Liefern und Beseitigen des Wassers, einschl. Erstellen eines Prüfprotokolls mit Übergabe an die Bauleitung

1,00 psch € €

3.8.6. Spülen der Schmutzwasserleitung

Spülen der gesamten neu verlegten Rohrleitungen.

Die notwendigen Geräte sind über den Spülzeitraum aufzustellen, anzuschließen, vorzuhalten und nach Abschluss zu demontieren.

Weiterhin ist das für den Spülzeitraum das gespülte Wasser in die Kanalisation einzuleiten.

Über den Spülvorgang ist ein Protokoll zu erstellen und an die Bauleitung zu übergeben

1,00 psch € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

3.8.7. Spülen des Wasserversorgungsnetzes

nach Fertigstellung der Gesamtanlage vor Inbetriebnahme und Übergabe der Gesamtanlage, Spülen der Anschlüsse und Armaturen nach DIN 1988 mit Wasser und Druckluft unter Vorhaltung aller erforderlichen Werkzeuge und Maschinen, sowie Stopfen, Spülanschlüsse und Ableitungen sowie Heranführen der Medien an das Spülgerät.

Das Spülen der Gesamtanlage ist schriftlich zu dokumentieren und von der Bauleitung zu bestätigen

1,00 psch € €

3.8.8. Druckprobe des Wasserversorgungssystems

in Teilabschnitten nach Baufortschritt, Abdrücken der Anlage mit Luft, unter Vorhaltung der erforderlichen Baustopfen und Messeinrichtungen, sowie der notwendigen Maschinen und Kompressoren sowie heranzuführen der elektrischen Zuleitungen.

Die Druckprobe erfolgt nach den Vorschriften der DIN 1988 und ist mit allen relevanten Daten (Datum, Prüfdruck, Prüfdauer, Prüfender, usw.) zu dokumentieren

1,00 psch € €

3.8.9. Einregulierarbeiten

Das gesamte Trinkwassernetz nach DVGW Arbeitsblatt W551 einregulieren. Temperaturen überprüfen. Entsprechendes Protokoll anfertigen und der Bauleitung übergeben

1,00 psch € €

*Eventualposition

3.8.10. Kernbohrung Wand/ Decke Stahlbeton

Durchmesser 80 - 160 mm T 20-40 cm Bohrtiefe, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Lagerung des anfallenden Kerns im Behälter des AN, Bohrstellenhöhe über der Standebene bis 2,5 m. das anfallende Wasser ist abzusaugen

1,00 St € nur Einheitspreis

Summe Titel 3.8. Neben- und Nachweisleistungen €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 3.9. Wartungsarbeiten

Hinweis

Wartung für Fettabscheider

Lesitungsumfang (Alle Arbeiten werden gemäß Inspektionskarte durchgeführt):

Visuelle Kontrolle auf Funktionsfähigkeit
Überprüfung Schichtdickenmessgerät , wenn vorhanden
Einstellung der Anlage auf höchste Wirtschaftlichkeit
Hinweis auf Wartungspflicht für den Betreiber
Anlage ist in einem betriebssicheren Zustand zu übergeben
Die aufgenommenen Werte werden in einem Wartungsbericht festgehalten

Hinweis:

Preis incl. An- und Abfahrt in Deutschland
ein evtl. anfallender Mehraufwand wird nach Aufwand verrechnet
angegebene Preis versteht sich pro Wartung. Preis incl. An- und Abfahrt in Deutschland

Die hieraus errechneten Wartungskosten für 4 Jahre werden dem Angebotspreis zur Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebotes hinzugerechnet. Eine Verpflichtung zum Eingehen eines entsprechenden Wartungsvertrages besteht jedoch für den Auftraggeber oder den Nutzer der Anlage nicht. Wird ein Wartungsvertrag abgeschlossen, so ist der Bieter für die Laufzeit des Vertrages, mindestens jedoch für 4 Jahre an die angebotenen Wartungskosten gebunden.

3.9.1. 1. Betriebsjahr innerhalb der Gewährleistung

Wie zuvor beschrieben

1,00 psch € €

3.9.2. 2. Betriebsjahr innerhalb der Gewährleistung

Wie zuvor beschrieben

1,00 psch € €

3.9.3. 3. Betriebsjahr innerhalb der Gewährleistung

Wie zuvor beschrieben

1,00 psch € €

3.9.4. 4. Betriebsjahr innerhalb der Gewährleistung

Wie zuvor beschrieben

1,00 psch € €

Summe Titel 3.9. Wartungsarbeiten €

Summe Kapitel 3. Sanitärtechnische Anlagen €

Summe LV 01 Heizung/Lüftung/Sanitär €

Zusammenfassung

Titel 1.1. Baustelleneinrichtung	€
Titel 1.2. Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör	€
Titel 1.3. Rohrleitungen und Zubehör	€
Titel 1.4. Heizungseinrichtungsgegenstände und Zubehör	€
Titel 1.5. Flächenheizung und Zubehör	€
Titel 1.6. Wärmedämmung und Zubehör	€
Titel 1.7. Neben- und Nachweisleistungen	€
Titel 1.8. Wartungsarbeiten	€
Kapitel 1. Heizungstechnische Anlagen	€
Titel 2.1. Lüftungstechnische Anlagen	€
Titel 2.2. Lüftungsgeräte und Zubehör	€
Titel 2.3. Luftkanäle und Zubehör	€
Titel 2.4. Lüftungseinrichtungsgegenstände und Zubehör	€
Titel 2.5. Luftauslässe und Zubehör	€
Titel 2.6. Wärme- und Schwitzwasserdämmung	€
Titel 2.7. Neben- und Nachweisleistungen	€
Titel 2.8. Wartungsarbeiten	€
Kapitel 2. Lüftungstechnische Anlagen	€
Titel 3.1. Sanitärtechnische Anlagen	€
Titel 3.2. Schmutzwasserleitungen mit Zubehör	€
Titel 3.3. Fettabwasserleitungen mit Zubehör	€
Titel 3.4. Trinkwasser Rohr- Einrichtungsgegenstände mit Zubehör	€
Titel 3.5. Sanitär-Einrichtungsgegenstände mit Zubehör	€
Titel 3.6. Wärme- und Schwitzwasserdämmung Schmutzwasserleitung mit Zubehör	€
Titel 3.7. Wärme- und Schwitzwasserdämmung Trinkwasserleitung mit Zubehör	€
Titel 3.8. Neben- und Nachweisleistungen	€
Titel 3.9. Wartungsarbeiten	€
Kapitel 3. Sanitärtechnische Anlagen	€

Zusammenfassung

Gesamt netto	_____	€
zzgl. 19,0 % MwSt	_____	€
Gesamt brutto	=====	€

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift