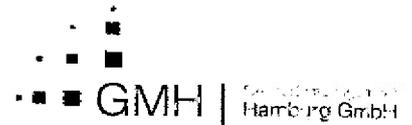


EINGEGANGEN

1765



# Auftrag

Firma  
Dr. Diestel GmbH  
Schonenfaherstraße 6  
18057 Rostock

Rechnungsadresse:  
GMH  
Gebäudemanagement Hamburg  
An der Stadthausbrücke 1  
20355 HAMBURG

Auftragnehmer		Auftraggeber		
<b>Kontierung</b>	<b>PN</b>	<b>Auftrags-Nr</b>	<b>Datum</b>	<b>Unser Zeichen</b>
6512210043 10	1003528	47736	28.08.2017	16900155
Daten bei Rechnungslegung bitte angeben				

### Auftragnehmer und Auftraggeber schließen nachfolgenden Bauvertrag:

Bauvorhaben	22a Neubau Perlstieg Global
Belegenheit	WE 65122 STS WHB Perlstieg, 21107 Hamburg
Leistungen	Gewerk 430 VE 42 Klimatechnik
Vertragsart	EP
Projektnummer	MH: 735

<b>Auftragssumme</b>	<b>netto</b>	: 230.712,35 €
	<b>MwSt.</b>	: 0,00 €
	<b>brutto</b>	: 230.712,35 €

Zahlungen gemäß: LS Baubeginn: 18.09.2017 Fertigstellung: 23.05.2018 (11.01.18-Grobmontage)  
Der Auftraggeber erbringt Bauleistungen im Sinne des § 13 b Abs. 2 Nr. 4 UStG und Reinigungsleistungen im Sinne des §13 b Abs. 2 Nr. 8 UStG. Werden hiermit Bau- oder Reinigungsleistungen beauftragt, schuldet der Auftraggeber die gesetzliche Umsatzsteuer; die Rechnung ist netto, mit einem Hinweis auf die Umkehr der Steuerschuldnerschaft zu stellen.

### Dem Bauvertrag liegen zugrunde:

- Leistungsangebot mit allen Angebotsteilen
- Besondere Vertragsbedingungen (BVB) des Auftraggebers zur VOB/B
- Zusätzliche Vertragsbedingungen (ZVB) des Auftraggebers zur VOB/B
- Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen VOB/C
- Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen VOB/B

Ich/Wir bestätige(n) den Empfang Ihres vorstehenden Auftragsschreibens und werde(n), die Zweit- ausfertigung dieses Auftragsschreibens als Empfangsbestätigung unverzüglich unterschrieben zurückgeben. Zur Entgegennahme von Anordnungen wird als bevollmächtigter Vertreter bestellt (ein Wechsel in der Vertretung wird dem AG unverzüglich)

Auftragnehmer .....  
Rostock, 08.09.2017  
Datum/Unterschrift mit Firmenstempel  
Dr. Diestel GmbH  
Schonenfaherstr. 6  
18057 Rostock



Auftraggeber .....  
GMH Gebäudemanagement Hamburg GmbH

[Name und Anschrift des Bieters]

Dr. Diestel GmbH  
Schulstr. 1  
20355 Hamburg



GMH Gebäudemanagement Hamburg GmbH  
Einkauf/Vergabe - EG  
An der Stadthausbrücke 1  
**20355 Hamburg**

Die Form bzw. Übermittlung des Angebots erfolgt gemäß der Vorgabe der Vergabestelle	
<input checked="" type="checkbox"/>	schriftlich mit Unterschrift
<input type="checkbox"/>	elektronisch mit Signatur nach § 7 SigG
<input type="checkbox"/>	in Textform (§ 126a BGB) über System „eVer“
Vergabeanf. Offenes Verfahren	
Bindefrist endet am: 11.09.2017	

Eingang  
12. Juli 2017  
GMH Gebäudemanagement  
Hamburg GmbH

## ANGEBOT – VOB –

Baumaßnahme: Perlstieg 1 21107 Hamburg; Neustrukturierung des Schulstandortes Grund- und Stadteilschule  
Wilhelmsburg

Vergabe-Nr.: GMH VOB OV 012-17/ Los 1

Leistung: Klimatechnik

### Anlagen:

- Leistungsbeschreibung
- Vordruck Fignung
- Preisermittlungsblatt 1
- Preisermittlungsblatt 2
- Vordruck Instandhaltungsvertrag

Hinweis: Folgende Angaben sind bitte vom Bieter anzukreuzen

- Vordruck Nachunternehmer
- Vordruck Bietergemeinschaft
- 

1 Ich/Wir bieten die Ausführung der beschriebenen Leistungen zu den von mir/uns angesetzten Preisen und mit allen den Preis betreffenden Angaben (unten Nr. 3) an.  
An meinem Angebot halte ich mich/halten wir uns bis zum Ablauf der Bindefrist gebunden

2 Bestandteile dieses Angebotes sind neben diesem Angebotsschreiben (einschließlich aller Anlagen) die folgenden Unterlagen in der jeweils geltenden Fassung:

- die Teilnahmebedingungen (TNB)
- die Besonderen Vertragsbedingungen (BVB)
- die Zusätzlichen Vertragsbedingungen (ZVB)
- die in der Leistungsbeschreibung angegebenen Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen
- die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B)
- die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C)

3 Preisangaben

3.1 Bei fehlender Losaufteilung (siehe Vorgabe der Vergabestelle):

Hauptangebot	Endbetrag einschl. Umsatzsteuer (ohne Nachlass) in Euro	Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote
Summe Angebot	275.170,48	%

3.2 Bei Losaufteilung (siehe Vorgabe der Vergabestelle):

Hauptangebot	Endbetrag einschl. Umsatzsteuer (ohne Nachlass) in Euro	Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote
Summe Los 1		%
Summe Los 2		%
Summe Los 3		%
Summe Los 4		%
Summe Gesamtangebot		

3.3 Sonderregelung bei Auf- und Abgebotsverfahren

Angebot zu den Preisen des Leistungsverzeichnisses mit einem Abgebot von \_\_\_\_\_ %  
Abgebot von \_\_\_\_\_ %

Angebot für zur Leistungserfüllung erforderliche, zusätzliche Leistungen ohne Preisvorgabe:

Lohn-/Gehaltsgruppe („Berufsgruppe“ laut Tarifvertrag)	Geschätzte Anzahl Stunden pro Los	Verrechnungssatz EUR (ohne USt) <i>Hinweis:</i> Angabe durch Bieter	Gesamtbetrag EUR (ohne USt) <i>Hinweis:</i> Angabe durch Bieter
1. _____	_____	_____	_____
2. _____	_____	_____	_____
3. _____	_____	_____	_____
4. _____	_____	_____	_____
5. Auszubildende a) im 1. Jahr _____	XXXXXXXXXXXXXXXX	_____	XXXXXXXXXXXXXXXX
b) im 2. Jahr _____	XXXXXXXXXXXXXXXX	_____	XXXXXXXXXXXXXXXX
c) im 3. Jahr _____	XXXXXXXXXXXXXXXX	_____	XXXXXXXXXXXXXXXX

*Hinweis:* Im Verrechnungssatz sind Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Sozialkassenbeiträge, Gemeinkostenanteile und Gewinn enthalten.  
Zuschläge für Mehr-, Nach-, Sonntags-, und Feiertagsarbeiten werden gesondert vergütet.

3.4 Nebenangebote (sofern durch die Vergabestelle zugelassen):

\_\_\_\_\_ (Anzahl)

4. Ich/Wir erkläre(n), dass

- die im Bauvertragsvordruck „Eignung“ (Anlage) gemachten Angaben vollständig, zutreffend und Bestandteil dieses Angebots sind;
- alle Leistungen im eigenen Betrieb ausgeführt werden, sofern sie nicht in den Vordrucken „Eignung“ und „Nachunternehmer“ als Leistungen anderer Unternehmen ausdrücklich bezeichnet sind.  
Die folgenden (Teil-)Leistungen werden an Nachunternehmer vergeben:

Pos.-Nr.	Bezeichnung der Teilleistungen

Der Vorgabe in Nr. 5 Aufforderung Angebotsabgabe entsprechend wird der Vordruck „Nachunternehmer“  diesem Angebot beigelegt.

binnen einer Woche ab gesonderter Aufforderung der Vergabestelle vorgelegt.

- zugegangene Änderungen der Vergabeunterlagen Gegenstand dieses Angebots sind;

Eingang  
12 Juli 2017  
GMH Gebäudemangement  
Hamburg GmbH

- die Verwendung einer selbstgefertigten Kopie oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses das vom Auftraggeber verfasste Leistungsverzeichnis (I angext) als allein verbindlich anerkannt wird;
- das im Leistungsverzeichnis des Auftraggebers genannte Produkt angeboten wird, wenn bei einer Teilleistungsbeschreibung des Auftraggebers mit dem Zusatz „oder gleichwertig“ keine Produktangaben (Hersteller- und Typenbezeichnung) eingetragen wurde
- falls mehrere (zugelassene) Nebenangebote abgegeben wurden, dieses Angebot auch die Kumulation der Nebenangebote, die sich nicht gegenseitig ausschließen, umfasst;
- der zu benennende Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter über ausreichende berufliche und arbeitsschutzfachliche Kenntnisse und darüber hinaus mehrjährige Berufserfahrung verfügen um die nach der Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen. Entsprechende Referenzen werden bei der Auftragserteilung vorgelegt

5. Mittelförderung

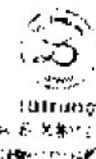
Bei meinem/unseren Unternehmen handelt es sich um ein „kleines oder mittleres Unternehmen (KMU)“ im Sinne der europäischen Vorgaben  ja  nein;

**Hinweis:** Kleinunternehmen, kleine und mittlere Unternehmen (KMU), werden in der EU-Empfehlung 2003/361 definiert. Danach zählt ein Unternehmen zu den KMU, wenn es nicht mehr als 249 Beschäftigte hat und einen Jahresumsatz von höchstens 50 Millionen € erwirtschaftet oder eine Bilanzsumme von maximal 43 Millionen € aufweist.

6. Mir/Uns ist bekannt, dass eine falsche Erklärung in diesem Vordruck den Ausschluss von laufendem und künftiger Vergabeverfahren zur Folge haben kann.

Ort, Datum, Stempel und Unterschrift:

Or: Dienst GmbH  
[Redacted]  
[Redacted]

  
[Redacted]

Rostock, 10.07.2017

Das Angebot wird ausgeschlossen, wenn

- ein schriftliches Angebot nicht an dieser Stelle unterschrieben ist;
- bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Name der natürlichen Person, die die Erklärung abgibt, nicht angegeben ist;
- ein elektronisches Angebot, das signiert werden muss, nicht wie vorgegeben signiert ist.

Eingang  
12 Juli 2017  
GMH  
Gesamtdirektion  
[Redacted]

## PREISERMITTLUNGSBLATT 1: ANGABEN ZUR KALKULATION [Anlage zum Angebot]

<b>Bieter:</b>	<b>Vergabenummer:</b> GMH VOB OV 012-17	<b>Datum:</b> Los 1
<b>Baumaßnahme:</b> Perlstieg 1, 21107 Hamburg; Neustrukturierung des Schulstandortes Grund- und Stadtteilschule Wilhelmsburg		
<b>Angebot für:</b> Klimatechnik		

Das Preisermittlungsblatt 1 ist vom Bieter gemäß den nachstehenden Hinweisen auszufüllen und zusammen mit dem Angebot abzugeben.

Je nach Kalkulationsmethode macht der Bieter die Angaben zu seiner Kalkulation in Teil A oder Teil B. **Für eventuelle Erläuterungen hat der Bieter gegebenenfalls ein Beiblatt anzufügen.**

Das Preisermittlungsblatt 1 wird vertraulich behandelt und nur den unmittelbar mit der Bearbeitung befassten Personen zugänglich gemacht.

**Hinweis:** Die Vergabestelle kann die Angaben zur Kalkulation im Preisermittlungsblatt 1 auch von jedem Nachunternehmer für die an ihn weitervergebene(n) (Teil-)Leistung(en) verlangen (vgl. Nr. 6.5 der Zusätzlichen Vertragsbedingungen – ZVB).

### Teil A: KALKULATION MIT VORBESTIMMTEN ZUSCHLÄGEN

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€/h
1.1	<b>Mittellohn ML</b> einschließlich Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	<b>Lohnzusatzkosten</b> Sozialkosten, Soziallöhne u. lohnbezogene Kosten, als Zuschlag auf ML		
1.3	<b>Lohnnebenkosten</b> Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf ML		
1.4	<b>Kalkulationslohn KL</b> (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	<b>Zuschlag auf Kalkulationslohn</b> (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	<b>Verrechnungslohn VL</b> (Summe 1.4 und 1.5, VL im EFB-Preis 2 berücksichtigen)		

2. Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten						
		Zuschlag in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Gerätekosten	Sonstige Kosten	Nachunternehmerleist.
2.1	<b>Baustellengemeinkosten</b>					
2.2	<b>Allgemeine Geschäftskosten</b>					
2.3	<b>Wagnis und Gewinn</b>					
2.4	<b>Gesamtzuschläge</b>					

3. Ermittlung der Angebotssumme				
		Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten  €	Gesamtzu- schläge gem. 2.4  %	Angebotssumme  €
3.1	<b>Eigene Lohnkosten</b> Verrechnungslohn (1.6) x Gesamtstunden  x			
3.2	<b>Stoffkosten</b> (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			
3.3	<b>Gerätekosten</b> (einschl. Kosten f. Energie u. Betriebsstoffe)			
3.4	<b>Sonstige Kosten</b> (vom Bieter zu erläutern)			
3.5	<b>Nachunternehmerleistungen<sup>1)</sup></b>			
<b>Angebotssumme ohne Umsatzsteuer</b>				

1) Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der/des Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

### Teil B: KALKULATION ÜBER DIE ENDSUMME

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Lohn €/h
1.1	<b>Mittelohn ML</b> einschließlich Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird	
1.2	<b>Lohnzusatzkosten</b> Sozialkosten, Soziallöhne u. lohnbezogene Kosten	
1.3	<b>Lohnnebenkosten</b> Auslösungen, Fahrgelder	
1.4	<b>Kalkulationslohn KL</b> (Summe 1.1 bis 1.3)	

Berechnung des Verrechnungslohnes nach Ermittlung der Angebotssumme (unten Nr. 2)

1.5	<b>Umlage auf Lohn</b> (Kalkulationslohn x v. H. Umlage aus 2.1)	€/h	v. H.	
1.6	<b>Verrechnungslohn VL</b> (Summe 1.4 und 1.5)			

<b>Ermittlung der Angebotssumme</b>		Betrag €	Gesamt €	Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
<b>2.</b>	<b>Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten</b>				
2.1	<b>Eigene Lohnkosten</b> Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden:			X	%
2.2	<b>Stoffkosten</b> (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			X	€
2.3	<b>Gerätekosten</b> (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			X	
2.4	<b>Sonstige Kosten</b> (vom Bieter zu erläutern)			X	
2.5	<b>Nachunternehmerleistungen<sup>1)</sup></b>			X	
<b>Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)</b>					<b>noch zu verteilen</b>
<b>3.</b>	<b>Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn</b>				
3.1	<b>Baustellengemeinkosten</b> (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)				
	Lohnkosten einschließlich Hilfslöhne				
	Bei Angebotssummen unter 5 Mio. €: Angabe des Betrages				
	Bei Angeboten über 5 Mio. €: Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden				
	x				
	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung, Vermessung u. s. w.				
	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung				
	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.				
	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.				
<b>Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)</b>					
3.2	<b>Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)</b>				
3.3	<b>Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)</b>				
<b>Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)</b>					
<b>Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 u. 3)</b>					

1) Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der/des Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

**PREISERMITTLUNGSBLATT 2:  
AUFGLIEDERUNG WICHTIGER EINHEITSPREISE**

[Anlage zum Angebot]

<b>Bieter</b>	<b>Vergabenummer:</b> GMH VOB OV 012-17 LG Los 1	<b>Datum:</b>
---------------	---	---------------

**Baumaßnahme**  
Perlstieg 1, 21107 Hamburg; Neustrukturierung des Schulstandortes Grund- und Stadtteilschule Wilhelmsburg

**Angebot für:**  
Klimatechnik

Das Preisermittlungsblatt 2 ist vom Bieter gemäß den nachstehenden Hinweisen auszufüllen und zusammen mit dem Angebot abzugeben.

Diese Aufgliederung dient der Vergabestelle, um im Rahmen der Angebotswertung die für die Angebotssumme maßgeblichen Kalkulationsbestandteile beurteilen zu können.

Wichtige, den Preis bestimmende Teilleistungen werden von der Vergabestelle vorgegeben (Spalten 1 – 3). Der Bieter gibt seine Preise für die Teilleistungen an (Spalten 4 – 9).

**Für eventuelle Erläuterungen hat der Bieter gegebenenfalls ein Beiblatt beizufügen.**

Das Preisermittlungsblatt 2 wird vertraulich behandelt und nur den unmittelbar mit der Bearbeitung befassten Personen zugänglich gemacht.

OZ des LV <sup>1)</sup>	Kurzbezeichnung der Teilleistung 1)	Mengeinheit 1)	Zeitansatz Std. <sup>2)</sup>	Teilkosten einschl. Zuschläge in EUR (o.Umsatzsteuer) je Mengeneinheit				
				Löhne	Stoffe	Geräte <sup>3)</sup>	Nachunternehmer	Angebotener Einheitspreis (Sp. 5+6+7+8)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
01.01.01	Lüftungsgerät 1250 m³/h, WRG	Stk						
01.01.02	Lüftungsgerät 2270 m³/h, WRG	Stk						
01.01.03	Komb. ZL und AL-Gerät Küche	Stk						
01.01.18	Zuluft-Gerät 800 m³/h	Stk						
01.02.01.03	Wickelfalzrohr, Stahlbl., 125 mm	m²						
01.02.02.06.	Kanalformstück, Kantenl. 1000 mm	m²						
01.03.02	Schalldämpfer, DN100, l=1000	Stk						
01.03.25	Brandschutzkl. F90 300 x 700 mm	Stk						
01.03.35	Motor Modul	Stk						
01.04.01	Lüftungs-Tellerventil, 100 mm	Stk						
01.05.05	Leitung NYM 3x2,5mm²	m²						
02.01	Single-Splitklimagerät, 2500 W	Stk						

1) Wird vom Auftraggeber vorgegeben

2) Nur für Teilleistungen, die der Auftragnehmer selbst erbringt

3) Für Gerätekosten einschließlich der Betriebskosten, soweit diese den Einzelkosten der angegebenen Ordnungszahl zugerechnet worden sind.

**Baumaßnahme**

Perlstieg 1, 21107 Hamburg; Neustrukturierung des Schulstandortes Grund- und Stadtteilschule Wilhelmsburg  
**Angebot für**  
Klimatechnik

---

## Besondere Vertragsbedingungen (BVB)

**Hinweis:** Die §§ beziehen sich auf die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B).

**1 Objekt-, Bauüberwachung (§ 4 Abs. 1)**

Die Objekt-, Bauüberwachung obliegt GMH | Gebäudemanagement Hamburg GmbH  
An der Stadthausbrücke 1, 20355 Hamburg

Diese/r hat den Architekten/Ingenieur

mit der Wahrnehmung beauftragt. Anordnungen Dritter dürfen nicht befolgt werden.

**2 Ausführungsfristen (§ 5)**

2.1 Mit der Ausführung ist zu beginnen

- unverzüglich nach Erteilung des Auftrages.
- nach besonderer schriftlicher Aufforderung durch den Auftraggeber, die spätestens Werktag nach Auftragserteilung erfolgt.
- spätestens Werktag nach Aufforderung. Späteste Aufforderung erfolgt am:

2.2 Die Leistung ist fertig zu stellen

- innerhalb von Werktagen nach dem vereinbarten Beginn der Ausführung.
- 
- spätestens am
- Spätestens Werktag nach

2.3 Einzelfristen

- Einzelfristen für die Vollendung der Ausführung
  - Ende Grobmontage = spätestens am 12.01.2018
  - Ende Feinmontage = spätestens am 27.06.2018
- Einzelfristen für den Ausführungsbeginn am Leistungsort
  - ca. am 18.09.2017
  -
- Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen
  - 
  -

Folgende Einzelfristen sind Vertragsfristen:

---

2.4 Der Auftraggeber behält sich vor, vorstehend nicht datierte Zeitpunkte (Beginn und Ende der Ausführungsfrist und etwaiger Einzelfristen) im Zuschlagsschreiben datumsmäßig festzulegen.

**3 Vertragsstrafen bei Überschreitung von Fristen (§ 11)**

Bei Überschreitung der Vertragsfristen hat gemäß § 11 VOB/B der Auftragnehmer für jeden Werk- bzw. Kalendertag, um den eine Frist überschritten wird, folgende Vertragsstrafe zu zahlen:

3.1 Bei Überschreitung der Fristen für die Vollendung der Ausführung

- \_\_\_\_\_ EUR (netto)/Werktag
- \_\_\_\_\_ EUR (netto)/Kalendertag

3.2 Bei Überschreitung der Einzelfristen für die Vollendung der Ausführung

- \_\_\_\_\_ EUR (netto)/Werktag

3.3 Bei Überschreitung der Einzelfristen für den Ausführungsbeginn am Leistungsort  
- ..... EUR (netto)/Werktag

3.4 Bei Überschreitung der Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen  
- ..... EUR (netto)/Kalendertag

3.5 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt 5% der Abrechnungssumme begrenzt.  
Die Summe der zu zahlenden Vertragsstrafen wird auf insgesamt 5 % der Abrechnungssumme begrenzt.

#### 4 Beschleunigungsvergütung

Die Geltung einer Beschleunigungsvergütung wird vereinbart gemäß Anlage *Beschleunigungsvergütung*.  
**Hinweis:** Der Vordruck „Beschleunigungsvergütung“ ist beizufügen.

4.1 Höhe der Beschleunigungsvergütung bei Unterschreitung der Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen  
- ..... EUR (netto)/Kalendertag  
- ..... EUR (netto)/Kalendertag  
- ..... EUR (netto)/Kalendertag

4.2 Die Höchstsumme der Beschleunigungsvergütung wird auf insgesamt 5 % der Abrechnungssumme begrenzt.

#### 5 Mängelansprüche

Für die folgenden Leistungen gelten nicht die Verjährungsfristen für die Mängelansprüche der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen bzw. des § 13 Abs. 4 VOB/B, sondern

für ..... = ..... Jahre  
für ..... = ..... Jahre

#### 6 Abrechnung mit IT-Anlagen

Führt der Auftragnehmer die Abrechnung mit IT-Anlagen durch, gelten neben den Zusätzlichen Vertragsbedingungen (ZVB) die folgenden Bedingungen:

6.1 Für die Anwendung der „Sammlung REB“ ist deren Stand ..... maßgebend.

6.2 Der Auftraggeber beabsichtigt,

- alle Berechnungen mit IT-Anlagen zu prüfen, die der Auftragnehmer mit IT-Anlagen aufgestellt hat und
- folgende REB-VB nicht anzuwenden: .....

6.3 Der Auftragnehmer darf bei der Aufstellung der Abrechnung

- folgende IT-Programme nicht verwenden: .....
- folgende Rechenstelle nicht einsetzen: .....

6.4 Die Datenträger für die Prüfberechnung

sind vom Auftragnehmer als Doppel der von ihm für die Leistungsberechnung verwendeten Datenträger zu liefern; IT-spezifische Einzelheiten der Datenträger: .....

werden vom Auftraggeber selbst erstellt.

#### 7 Rechnungen (§ 14)

7.1 Alle Rechnungen sind

bei GMH | Gebäudemanagement Hamburg GmbH, An der Stadthausbrücke 1, 20355 Hamburg 1 -fach und zugleich  
bei ..... 2 -fach einzureichen.

7.2 Die notwendigen Rechnungsunterlagen (z.B. Mengenberechnungen, Abrechnungszeichnungen, Handskizzen) sind 2 -fach einzureichen.

#### 8 Sicherheitsleistung (§ 17)

**Hinweis:** Die Einzelheiten zur Sicherheitsleistung regeln Nr. 17 bzw. Nr. 26.8 der Zusätzlichen Vertragsbedingungen (ZVB).

8.1 Als Sicherheit für die Vertragserfüllung hat der Auftragnehmer ab einer Auftragssumme von 250.000 EUR eine Bürgschaft nach dem Vordruck *Bürgschaft* in Höhe von 5 % der Auftragssumme zu stellen.

Leistet der Auftragnehmer die Sicherheit nicht binnen 18 Werktagen nach Vertragsschluss (Zugang des Zuschlagschreibens), ist der Auftraggeber zum Einbehalt von Abschlagszahlungen berechtigt, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist.

Nach Empfang der Schlusszahlung und Erfüllung aller bis dahin erhobener Ansprüche kann der Auftragnehmer verlangen, dass die Vertragserfüllungsbürgschaft in eine Mängelansprüche-Bürgschaft gemäß Vordruck *Bürgschaft* in Höhe von 3 % der Abrechnungssumme umgewandelt wird.

8.2 Bei Bauaufträgen werden

ab einer Auftragssumme von 250.000 EUR

unabhängig von der Höhe der Auftragssumme

als Sicherheit für etwaige Mängelansprüche \_\_\_\_\_ % der Abrechnungssumme einbehalten.

Sind festgestellte Mängel zu beseitigen, erhöht sich die Sicherheit um den dreifachen Betrag der voraussichtlichen Aufwendungen für die Mängelbeseitigung.

Der Auftragnehmer kann stattdessen eine Mängelansprüche-Bürgschaft gemäß Vordruck *Bürgschaft* stellen.

8.3 Für Abschlagszahlungen nach § 16 Abs. 1 Nr. 1 Satz 3 und für vereinbarte Vorauszahlungen ist Sicherheit durch eine Bürgschaft nach Nr. 17 ZVB gemäß Vordruck *Bürgschaft* zu leisten.

8.4 Für den Ingenieurbau: Abweichend von Nr. 26.8 ZVB gilt:

-----  
-----  
-----

## 9 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

9.1 Lohnänderungen

werden nicht berücksichtigt

werden bei Erfüllung der Voraussetzungen gemäß der Anlage *Lohnleitklausel* berücksichtigt.

**Hinweis:** Der Vordruck „Lohnleitklausel“ ist beizufügen.

9.2 Stoffpreisänderungen

werden nicht berücksichtigt

werden bei Erfüllung der Voraussetzungen gemäß der Anlage *Stoffpreisleitklausel* berücksichtigt.

**Hinweis:** Der Vordruck „Stoffpreisleitklausel“ ist beizufügen.

Für die Berechnung des Selbstbehalts für die im Vordruck *Stoffpreisleitklausel* angegebenen Stoffe wird zu Grunde gelegt:

die Gesamtabrechnungssumme

die Abrechnungssumme des Abschnitts \_\_\_\_\_

die addierten Abrechnungssummen der Abschnitte \_\_\_\_\_

Ist vorstehend keine Angabe zur Berechnung des Selbstbehalts angekreuzt, gilt für die Berechnung des Selbstbehalts die Gesamtabrechnungssumme.

9.3 Führung von Bautageberichten

\_\_\_\_\_ ist erforderlich

9.4 Zahlungsfristen

Die Fristen für die Prüfung der Schlussrechnung und die Fälligkeit der Schlusszahlung werden gemäß § 16 Abs. 3 Nr. 1 VOB/B auf 30 Kalendertage festgelegt.

9.5 1. Bauleistungsversicherung

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sich an den Kosten einer vom AG abgeschlossene Bauleistungsversicherung mit einem Anteil von 0,25 % der auf ihn entfallenden Schlussrechnungssumme zu beteiligen. Der Betrag ist auf Anforderung des AG fällig bzw. spätestens bei der Schlussrechnung abzusetzen Bauleistungsversicherung.

2. Bauschild

Durch den Auftraggeber wird ein Bauschild aufgestellt, auf dem alle am Bau beteiligten Firmen aufgeführt sind. Der Auftragnehmer ist verpflichtet sich an den Kosten des Bauschildes mit einem Anteil von 175,00 € zzgl. MwSt zu beteiligen. Der Betrag wird auf Aufforderung des AG fällig bzw. spätestens bei der Schlussrechnung abzusetzen.

3. Baustrom/Bauwasser

Der AN ist verpflichtet sich an den Kosten für Baustrom und Bauwasser zu beteiligen. Der AN hat seine Verbräuche separat zu zählen und dem AG prüfbar nachzuweisen. Kommt er dieser Verpflichtung nicht nach so ist der AG berechtigt 0,25 (nullkommazweifünfzig) v.H. der auf ihn entfallenden Schlussrechnungssumme bei der Schlussrechnung abzuziehen.

5. Sozialversicherung der Bautätigen

Der AN hat der Bauleitung des AG unaufgefordert Kopien der Sozialversicherungsausweise aller tätigen Arbeitskräfte zu übergeben.

**6. Fachbauleitung**

Den nach der Landesbauordnung verantwortlichen Bauleiter / Fachplaner hat der AN vor Arbeitsaufnahme zu benennen und bei Arbeitsbeginn zu stellen. Bauleiter / Fachbauleiter müssen der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtig sein. Der Bauleiter / Fachbauleiter hat an den regelmäßig wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen teilzunehmen. Bei unentschuldigtem Fehlen wird der AG den AN 100 € zuzgl. MwSt / fehlender Teilnahme an der Baubesprechung von der Schlussrechnung abziehen.

**8. Umweltschutz**

Der AN verpflichtet sich, Arbeiten mit Geruchsbelästigung, Lärm- und Staubentwicklung mit größtmöglicher Rücksichtnahmen auf die Anwohner, die Umwelt und den laufenden Betrieb auszuführen. Bei der Durchführung der Arbeiten hat der Auftragnehmer bezüglich der vorgesehenen bzw. von ihm verwendeten Produkte alle nationalen und EU-Gesetze zum sicheren Umgang mit Stoffen einzuhalten. Insbesondere sind zu beachten:

'- Gefahrenstoffverordnung (GefStoffV)

'- Die für das Gewerk zutreffenden Technischen Regeln Gefahrenstoff (TRGS)

'- Sicherheitsdatenblätter gem. EU-Richtlinie 91/155/EWG D6

Die Sicherheitsdatenblätter sind der Bauleitung des AG unaufgefordert vor Ausführungsbeginn zu übergeben.

9. Auf der Baustelle besteht ein absolutes Alkohol- und Rauchverbot. Zuwiderhandlungen werden mit dem Verweis von der Baustelle geahndet.

10. Die Dokumentation incl. Produktbeschreibungen, Garantien, Herstellerangaben, sind dem AG und dem bauüberwachenden Architekten/Ingenieur zur Prüfung nach Abschluss der Arbeiten 10 Werkzeuge vor Zusendung der Schlussrechnung unaufgefordert jeweils 1-fach im DIN A4 Ordner im PDF-Format bzw. als DWG/DXF auf CD zuzusenden.

## Zusätzliche Vertragsbedingungen (ZVB)

für die Ausführung von Bauleistungen im Hochbau, Garten-/Landschaftsbau und Ingenieurbau

**Hinweis:** Die §§ beziehen sich auf die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B).

### 1 Wahlpositionen (§ 1)

Sind im Leistungsverzeichnis ausnahmsweise Wahlpositionen (Alternativpositionen) für die wahlweise Ausführung einer Leistung vorgesehen, ist der Auftragnehmer verpflichtet, die darin beschriebenen Leistungen nach Aufforderung durch den Auftraggeber auszuführen. Die Entscheidung über die Ausführung von Wahlpositionen trifft der Auftraggeber in der Regel vor Angebotswertung.

### 2 Preisermittlungen (§ 2)

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber auf Verlangen die Preisermittlung für die vertragliche Leistung (Urkalulation) verschlossen zur Aufbewahrung zu übergeben.

Sind nach § 2 Abs. 3, 5, 6, 7 und/oder § 8 Abs. 2 Preise zu vereinbaren, hat der Auftragnehmer seine Preisermittlung für diese Preise (einschließlich Aufgliederung der Einheitspreise: Zeitansatz und alle Teilkostenansätze), spätestens mit dem Nachtragsangebot vorzulegen sowie die erforderlichen Auskünfte zu erteilen.

Die vorstehenden Regelungen gelten auch für Nachunternehmerleistungen.

### 3 Ausführungsunterlagen (§ 3)

Der Ausführung dürfen nur Unterlagen zugrunde gelegt werden, die vom Auftraggeber als zur Ausführung bestimmt gekennzeichnet sind.

### 4 Werbung (§ 4 Abs. 1)

Werbung auf der Baustelle ist nur nach der vorherigen Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

### 5 Umweltschutz (§ 4 Abs. 2 und 3)

Zum Schutz der Umwelt, der Landschaft und der Gewässer hat der Auftragnehmer die durch die Arbeiten hervorgerufenen Beeinträchtigungen auf das unvermeidbare Maß zu beschränken.

Behördliche Anordnungen oder Ansprüche Dritter wegen der Auswirkungen der Arbeiten hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

### 6 Nachunternehmer (§ 4 Abs. 8) und Leiharbeitskräfte

Nach § 4 Abs. 8 Nr. 1 Satz 1 VOB/B hat ein beauftragtes Unternehmen die Leistungen, auf die sein Betrieb eingerichtet ist, grundsätzlich selbst auszuführen.

Damit ist der Einsatz von Nachunternehmern nur ausnahmsweise zulässig. Ein Bieter kann eine (Teil-)Leistung nur unter bestimmten Voraussetzungen auf einen Dritten übertragen (vgl. § 4 Abs. 8 VOB/B). Die Haftung des Hauptauftragnehmers gegenüber dem Auftraggeber bleibt vom Nachunternehmereinsatz unberührt.

Nachunternehmer sind alle Unternehmen, denen der Auftragnehmer (Teil-)Leistungen überträgt, unabhängig von ihrem Unterordnungsgrad. Dazu zählen auch mit dem Auftragnehmer verbundene, wirtschaftlich und/oder rechtlich selbstständige Unternehmen (z.B. Tochter-/Schwestergesellschaften und konzernverbundene Unternehmen).

Bei jedem Einsatz oder Wechsel von Nachunternehmern bzw. Leiharbeitskräften treffen den Bieter bzw. Auftragnehmer die nachstehenden Pflichten.

Eine Pflichtverletzung kann insbesondere eine Kündigung (Nr. 8) und eine Vertragsstrafe (Nr. 23) begründen.

#### 6.1 Vorherige Zustimmung des Auftraggebers

Jeder beabsichtigte Einsatz und Wechsel von Nachunternehmern bedürfen der *vorherigen* schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers. Die Einwilligung ist vom Bieter vorab mit Vordruck *Nachunternehmer* zu beantragen.

Eine Vergabestelle prüft vor Erteilung ihrer Zustimmung bei jedem Nachunternehmer stets das Vorliegen der Eignung und der Ausführungsbedingungen. Liegen Ausschlussgründe vor, kann sie seine Auswechslung verlangen.

**Die jeweils erforderlichen Erklärungen und Nachweise sind im Vordruck *Nachunternehmer* enthalten, den der Bieter und jeder Nachunternehmer ausfüllen und unterzeichnen müssen. Ist der Nachunternehmer eine Bietergemeinschaft, muss jedes Mitglied die Erklärungen abgeben und Nachweise vorlegen.**

#### 6.2 Informations- und Nachweispflichten

Bei jedem Nachunternehmereinsatz muss ein Bieter folgende Informations- und Nachweispflichten beachten:

Bei Angebotsabgabe muss der Bieter im Vordruck *Angebot* die konkreten (Teil-)Leistungen nach Art und Umfang benennen, die er an Nachunternehmer weitergeben will.

Das gilt auch, wenn vom Nachunternehmer nur unwesentliche Teile der Leistung ausgeführt werden sollen.

Im Fall der Eignungsleihe über einen Nachunternehmer (nur zulässig bei europaweiten Vergaben nach § 6d VOB/A EU) muss der Bieter schon bei Abgabe des Angebots bzw. Teilnahmeantrags den/die Nachunternehmer (Eignungsleiher) namentlich benennen und alle weiteren eignungsrelevanten Angaben zum Nachunternehmer im

Vordruck *Eignung* machen. Die Vordrucke *Eignung* und *Nachunternehmer* sind zusammen mit Teilnahmeantrag bzw. Angebot einzureichen (Nr. 4 *Aufforderung Angebotsabgabe*).

In den anderen Fällen (bei allen Unterschwellenvergaben sowie bei Oberschwellenvergaben ohne Eignungsleihe) muss der Bieter erst vor Zuschlagserteilung weitere Angaben zu seine(n) Nachunternehmer(n) auf dem Vordruck *Nachunternehmer* machen (z.B. jeden Nachunternehmer namentlich benennen, die Kontaktdaten und den gesetzlichen Vertreter angeben, die Verfügbarkeit der erforderlichen Mittel nachweisen, usw.).

Vor Zuschlagserteilung kann die Auftraggeberin alle erforderlichen Nachweise verlangen (vgl. § 4 Abs. 8 Nr. 3 VOB/B). So können insbesondere zur Eignungsprüfung sämtliche Nachweise vom Nachunternehmer verlangt werden, die auch vom Bieter gefordert wurden.

Der Vordruck *Nachunternehmer* legt fest, wann welche Erklärungen und Nachweise vom Bieter und seinem/n Nachunternehmer(n) abzugeben bzw. vorzulegen sind. Er ist vollständig vom Bieter und jedem Nachunternehmer ausgefüllt mit allen geforderten Nachweisen binnen einer Woche ab gesonderter Anforderung der Vergabestelle abzugeben (Nr. 4 *Aufforderung Angebotsabgabe*).

Im Zuschlagsschreiben führt die Vergabestelle die zugelassenen Nachunternehmer mit ihren Leistungsanteilen konkret auf. Diese Vergaben sind Vertragsbestandteil, ein Bieter darf davon nicht eigenmächtig abweichen.

Nach der Auftragserteilung stimmt die Auftraggeberin einem Einsatz oder Wechsel von Nachunternehmern nur ganz ausnahmsweise zu, wenn der Auftragnehmer mit seinem Antrag auf Zustimmung die besonderen Umstände nachweist, die den Einsatz/Wechsel des Nachunternehmers erfordern, *und* sämtliche Nachweise für seinen Nachunternehmer vorlegt.

### 6.3 Eignung des Nachunternehmers

Der Vordruck *Nachunternehmer* enthält die jeweils erforderlichen Erklärungen und Nachweise zur Eignung:

Ein Bieter darf Leistungen nur an Nachunternehmer übertragen, die fachkundig, leistungsfähig und zuverlässig bzw. nicht ausgeschlossen sind (vgl. § 2 VOB/A bzw. VOB/A EU; § 5 Abs. 2 HmbVgG).

Dazu gehört u.a., dass der Nachunternehmer keine nachweislich schwere Verfehlung begangen hat, die seine Zuverlässigkeit bzw. Integrität in Frage stellt (vgl. § 6a Abs. 2 Nr. 7 VOB/A bzw. § 6e Abs. 6 Nr. 3 VOB/A EU).

Der Bieter kann für Nachunternehmer, die in der Liste des „Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V.“ (sog. PQ-Verzeichnis) eingetragen sind, ihre PQ-Nummer im Vordruck „Nachunternehmer“ angeben.

Jeder Nachunternehmer muss eine Eigenerklärung über den Nichtausschluss von öffentlichen Aufträgen der FHH abgeben.

Jeder Nachunternehmer muss eine Selbstauskunft abgeben, dass er in den letzten zwei Jahren nicht gemäß § 21 Abs. 1 Satz 1 oder 2 SchwarzArbG oder § 21 AEntG mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mindestens 2.500 Euro belegt wurde.

Der Bieter muss als Nachweis, dass ihm die erforderlichen Mittel des Unternehmens zur Verfügung stehen, eine Verpflichtungserklärung seines Nachunternehmers vorlegen. Diese Erklärung, mit der sich der benannte Nachunternehmer verpflichtet, die (Teil-)Leistung im Falle der Auftragserteilung an den Bieter zu erbringen, ist im Vordruck *Nachunternehmer* enthalten.

### 6.4 Ausführungsbedingungen nach HmbVgG

Der Vordruck *Nachunternehmer* enthält die jeweils erforderlichen Erklärungen und Nachweise zu den Ausführungsbedingungen. Der Bieter ist verpflichtet, seinem/n Nachunternehmer(n) die Pflichten aus § 5 Abs. 2 und 3, §§ 3, 3a und § 10 Abs. 2 HmbVgG aufzuerlegen:

Nachunternehmer müssen die ihnen übertragenen Leistungen grundsätzlich im eigenen Betrieb ausführen (§ 5 Abs. 2 HmbVgG). Eine unumgängliche Weitervergabe übertragener Leistungen an einen Nach-Nachunternehmer muss der Bieter beim Auftraggeber wiederum auf gesondertem Vordruck *Nachunternehmer* beantragen.

Jeder Nachunternehmer muss durch Vorlage der Unterlagen des § 7 Abs. 2 HmbVgG (Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG, Bescheinigung der Berufsgenossenschaft, Unbedenklichkeitsbescheinigung der Sozialkasse) nachweisen, dass er seinen gesetzlichen Verpflichtungen zur vollständigen Entrichtung von Steuern und Beiträgen nachkommt (§ 5 Abs. 2 HmbVgG).

Jeder Nachunternehmer muss die Einhaltung von Tariftreue und Mindestlohn erklären (§ 3 HmbVgG).

Erforderlichenfalls muss jeder Nachunternehmer eine gesonderte Erklärung über die Einhaltung der ILO-Kernarbeitsnormen abgeben (§ 3a HmbVgG).

Der Bieter/Auftragnehmer muss seinem Nachunternehmer die Pflicht auferlegen, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Beschäftigten bereitzuhalten und auf Verlangen des Auftraggebers vorzulegen (§ 10 Abs. 2 HmbVgG).

Zudem muss der Bieter/Auftragnehmer die Pflichten des § 5 Abs. 3 HmbVgG beachten: Er muss bevorzugt kleine und mittlere Unternehmen als Nachunternehmer einsetzen, soweit dies mit der vertragsmäßigen Ausführung der Leistung vereinbar ist. Er muss seine Nachunternehmer bei Anforderung eines Angebots davon in Kenntnis setzen, dass es sich um einen öffentlichen Auftrag handelt. Er muss die „Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil B (VOB/B)“ bei der Weitervergabe von Bauleistungen an Nachunternehmer zum Vertragsinhalt machen. Er darf seinen Nachunternehmern keine ungünstigeren Bedingungen (insbes. zur Zahlungsweise) auferlegen, als zwischen ihm und dem Auftraggeber vereinbart sind; auf Verlangen des Auftraggebers hat er dies nachzuweisen.

## 6.5 Kontrollen

Der Bieter/Auftragnehmer ist verpflichtet, die Einhaltung der Pflichten aus § 5 Abs. 2 und 3, §§ 3, 3a und § 10 Abs. 2 HmbVgG durch seine(n) Nachunternehmer zu kontrollieren. Insbesondere muss er prüfen, ob die Angebote seiner Nachunternehmer unter Einhaltung von Tariftreue und Mindestlohn kalkuliert sind. Und er muss sich von seinen Nachunternehmern die erforderlichen Rechte vertraglich einräumen lassen, um die Einhaltung der Vorschriften über die Bekämpfung der illegalen Beschäftigung und Schwarzarbeit (Sozialgesetzbuch Drittes Buch; Arbeitnehmerüberlassungsgesetz; Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz; Arbeitnehmerentsendegesetz) durch die Nachunternehmer prüfen und überwachen zu können.

Der Vordruck *Nachunternehmer* enthält nur zum Teil die dazu erforderlichen Erklärungen und Nachweise.

Zur Bestätigung aller Erklärungen und Angaben wird gegebenenfalls einen Gewerbezentralregisterauszug gemäß §150a Gewerbeordnung angefordert. Dazu und für eine Abfrage beim Register zum Schutz fairen Wettbewerbs nach § 7 GRfW muss der Bieter die erforderlichen Daten seines Nachunternehmers im Vordruck *Nachunternehmer* angeben.

Damit die Vergabestelle die Angemessenheit des Angebotspreises auch beim Einsatz von Nachunternehmern nachvollziehen kann, muss der Bieter die Vorlage des *Preisermittlungsblatts 1* seines Nachunternehmers sicherstellen; der Vordruck *Nachunternehmer* enthält die diesbezügliche Verpflichtung des Bieters.

## 6.6 Leiharbeitskräfte

Nach § 1 b Satz 1 Arbeitnehmerüberlassungsgesetz (AÜG) ist die gewerbsmäßige Arbeitnehmerüberlassung in Betrieben des Baugewerbes für Arbeiten, die üblicherweise von Arbeitern verrichtet werden, grundsätzlich unzulässig ist. Der Auftragnehmer muss dies beachten und die Nachunternehmer darauf hinweisen und kontrollieren.

## 7 Ausführung der Leistung (§ 4 Abs. 10)

Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber rechtzeitig zu informieren, wenn die weitere Bauausführung eine Prüfung und Feststellung der Mängelfreiheit eines Teils der Leistung erschwert.

In diesem Fall sind gemeinsam Feststellungen auf der Baustelle über den Zustand von Teilen der Leistung, ihre Vertragsmäßigkeit sowie Art und Umfang der Leistung vorzunehmen, die der Auftragnehmer rechtzeitig zu beantragen hat.

## 8 Kündigung (§ 8)

Der Auftraggeber ist nach § 8 VOB/B und § 314 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) zur Kündigung des Vertrages berechtigt. Sonstige vertragliche oder gesetzliche Ansprüche des Auftraggebers bleiben unberührt.

## 9 Mitteilung von Bauunfällen (§ 10)

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber einen Bauunfall, bei dem Personen- oder Sachschaden entstanden ist, unverzüglich mitzuteilen.

## 10 Abnahme (§ 12)

Der Auftraggeber verlangt eine förmliche Abnahme.

Der Auftragnehmer hat bei Abnahme des Werkes eine Erklärung darüber abzugeben, ob gegen ihn bzw. seinen Erfüllungsgehilfen oder eine sonstige in Nr. 23.1 genannte Person bzw. deren Erfüllungsgehilfe bei der Ausführung der übertragenen Leistung ein Ordnungswidrigkeitsverfahren, Ermittlungsverfahren oder Strafverfahren anhängig ist bzw. ob und wie dieses rechtskräftig zum Abschluss gekommen ist. Auf Nr. 23 (Vertragsstrafe) wird verwiesen.

## 11 Abrechnung (§ 14)

Aus Abrechnungszeichnungen oder anderen Aufmaßunterlagen müssen alle Maße, die zur Prüfung einer Rechnung nötig sind, unmittelbar ersichtlich sein. Bei Aufmaß und Abrechnungen sind Längen und Flächen auf zwei Stellen nach dem Komma, Rauminhalte und Gewichte mit drei Stellen nach dem Komma zu berechnen.

Die Originale der Aufmaßblätter, Wiegescheine und ähnlicher Abrechnungsbelege erhält der Auftraggeber, die Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

## 12 Preisnachlässe (§§ 14 und 16)

Soweit nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist, wird ein als Prozentsatz angebotener Preisnachlass bei der Abrechnung und den Zahlungen von den Einheits- und Pauschalpreisen abgezogen, auch von denen der Nachträge, deren Preise auf der Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind.

Änderungssätze bei vereinbarter Lohngleitklausel sowie Erstattungsbeträge bei vereinbarter Stoffpreisgleitklausel werden durch den Preisnachlass nicht verringert.

## 13 Rechnungen (§§ 14 und 16)

Rechnungen sind ihrem Zweck nach als Abschlags-, Teilschluss- oder Schlussrechnungen zu bezeichnen; die Abschlags- und Teilschlussrechnungen sind durchlaufend zu nummerieren.

In jeder Rechnung sind die Teilleistungen in der Reihenfolge, mit der Ordnungszahl (Position) und der Bezeichnung (ggf. abgekürzt) wie im Leistungsverzeichnis aufzuführen.

Die Rechnungen sind mit den Vertragspreisen ohne Umsatzsteuer (Nettopreise) aufzustellen; der Umsatzsteuerbetrag ist am Schluss der Rechnung mit dem Steuersatz einzusetzen, der zum Zeitpunkt des Entstehens der Steuer, bei Schlussrechnungen zum Zeitpunkt des Bewirkens der Leistung gilt.

Beim Überschreiten von Vertragsfristen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, wird die Differenz zwischen dem aktuellen Umsatzsteuerbetrag und dem bei Fristablauf maßgebenden Umsatzsteuerbetrag nicht erstattet.

In jeder Rechnung sind Umfang und Wert aller bisherigen Leistungen und die bereits erhaltenen Zahlungen mit gesondertem Ausweis der darin enthaltenen Umsatzsteuerbeträge anzugeben.

#### 14 Stundenlohnarbeiten (§ 2 Abs. 10 und § 15)

Der Auftragnehmer hat über Stundenlohnarbeiten arbeitstäglich Stundenlohnzettel in zweifacher Ausfertigung einzureichen. Diese müssen außer den Angaben nach § 15 Abs. 3

- das Datum,
- die Bezeichnung der Baustelle,
- die genaue Bezeichnung des Ausführungsortes innerhalb der Baustelle,
- die Art der Leistung,
- die Namen der Arbeitskräfte und deren Berufs-, Lohn- oder Gehaltsgruppe,
- die geleisteten Arbeitsstunden je Arbeitskraft, ggf. aufgegliedert nach Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit, sowie nach im Verrechnungssatz nicht enthaltenen Erschwernissen und
- die Gerätekenngößen

enthalten. Stundenlohnrechnungen müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln aufgegliedert werden. Die Originale der Stundenlohnzettel behält der Auftraggeber, die bescheinigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

#### 15 Zahlungen (§ 16)

Alle Zahlungen werden bargeldlos in Euro geleistet.

Bei Arbeitsgemeinschaften werden Zahlungen mit befreiender Wirkung für den Auftraggeber an den für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigten Vertreter der Arbeitsgemeinschaft oder nach dessen schriftlicher Weisung geleistet. Dies gilt auch nach Auflösung der Arbeitsgemeinschaft.

#### 16 Überzahlungen (§ 16)

Bei Rückforderungen des Auftraggebers aus Überzahlungen (§§ 812 ff. BGB) kann sich der Auftragnehmer nicht auf Wegfall der Bereicherung (§ 818 Abs. 3 BGB) berufen.

Im Falle der Überzahlung hat der Auftragnehmer den überzahlten Betrag zu erstatten. Leistet er nicht innerhalb von 14 Kalendertagen nach Zugang des Rückforderungsschreibens, befindet er sich ab diesem Zeitpunkt in Zahlungsverzug und hat Verzugszinsen in Höhe von acht Prozentpunkten über dem Basiszinssatz (§ 247 BGB) zu zahlen. Auf einen Wegfall der Bereicherung kann sich der Auftragnehmer nicht berufen.

#### 17 Sicherheitsleistung (§ 17)

17.1 Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, sind die Vordrucke *Bürgschaft* und *Verwahrung Bürgschaft* zu verwenden. Die Bürgschaft ist über den Gesamtbetrag der Sicherheit in einer Urkunde zu stellen.

17.2 Für Aufträge, die nicht im Namen und für Rechnung der Bundesrepublik Deutschland vergeben werden, gilt:

- Bei öffentlicher Ausschreibung und offenem Verfahren ist ab einer Auftragssumme von 250.000 EUR (ohne USt) eine Sicherheit für die Vertragserfüllung in Form einer Bürgschaft in Höhe von 5 % der Auftragssumme zu leisten. Bei beschränkter Ausschreibung, freihändiger Vergabe, nichtoffenem Verfahren und Verhandlungsverfahren ist keine Sicherheit für die Vertragserfüllung zu leisten, soweit in den *Besonderen Vertragsbedingungen (BVB)* keine abweichende Regelung vereinbart ist.
- Bei einer Auftragssumme ab 250.000 EUR (ohne USt) werden 3 % der Auftragssumme als Sicherheit für die Erfüllung von Mängelansprüchen einbehalten, nach Feststellung der Abrechnungssumme ist diese maßgeblich. Nach Festlegung in den *BVB* kann eine solche Sicherheit auch bei geringerer Auftragssumme verlangt werden.
- Eine Sicherheitsleistung für Abschlags- und Vorauszahlungen ist in Höhe der jeweiligen Zahlung zu verlangen.

Eine für die Vertragserfüllung gestellte Bürgschaftsurkunde ist nach der Abnahme Zug-um-Zug gegen Vorlage einer Bürgschaftsurkunde für die Erfüllung von Mängelansprüchen zurückzugeben.

Bestehen zu diesem Zeitpunkt noch Vertragserfüllungsansprüche (z.B. noch fehlende Teilleistungen), ist für sie eine gesonderte Erfüllungsbürgschaft (in gesonderter Urkunde) zu stellen. Sind zudem noch festgestellte Mängel zu beseitigen, erhöht sich diese Erfüllungsbürgschaft um den zweifachen Betrag der voraussichtlichen Aufwendungen der Mängelbeseitigung.

Eine für die Erfüllung von Mängelansprüchen gestellte Sicherheit ist gemäß § 17 Abs. 8 Nr. 2 nach Ablauf von zwei Jahren zurückzugeben, sofern in den *BVB* kein anderer Rückgabezeitpunkt vereinbart ist. Soweit zu diesem Zeitpunkt (innerhalb der Verjährungsfrist nach § 13 Abs. 4 und 5) geltend gemachte Mängelansprüche noch nicht erfüllt sind, kann der Auftraggeber einen entsprechenden Teil der Sicherheit zurückhalten. Das gilt auch für die mittels Bürgschaft gesicherte Erstattung von Überzahlungen.

Eine Bürgschaftsurkunde für Abschlagszahlungen bzw. Vorauszahlungen ist nach dem mangelfreien Einbau der Stoffe oder Bauteile bzw. nach der durch Arbeit getilgten Vorauszahlung zurückzugeben.

17.3 Für Aufträge in Bundesauftragsverwaltung siehe Nr. 26.8.

**18 Verträge mit ausländischen Auftragnehmern (§ 18)**

Bei Auslegung des Vertrages ist ausschließlich der in deutscher Sprache abgefasste Vertragswortlaut verbindlich. Erklärungen und Verhandlungen erfolgen in deutscher Sprache. Für die Regelung der vertraglichen und außervertraglichen Beziehungen zwischen den Vertragspartnern gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland mit Ausnahme des UN-Kaufrechts.

**19 Berufsgenossenschaft (§ 4)**

Solange der Vertrag nicht erfüllt ist, hat der Auftragnehmer jede Änderung in seiner Zugehörigkeit zur Berufsgenossenschaft unverzüglich dem Auftraggeber mitzuteilen. Auf Verlangen des Auftraggebers hat er eine Bescheinigung der Berufsgenossenschaft darüber vorzulegen, dass er seiner Beitrags- und Vorschusspflicht nachgekommen ist.

**20 Kontrollen des Auftraggebers**

Der Auftraggeber ist berechtigt, Kontrollen durchzuführen, um die Einhaltung der vertraglichen Verpflichtungen und vom Auftragnehmer abgegebenen Erklärungen (insbesondere zu Tariftreue, Mindestlohn und Nachunternehmer-einsatz) zu überprüfen. Er kann insbesondere die Vorlage von vollständigen und prüffähigen Entgeltabrechnungen über die Beschäftigten des Auftragnehmers und seiner Nachunternehmer verlangen (vgl. Vordrucke *Eignung* und *Nachunternehmer*).

**21 Ausführungsfristen (§ 5) / Behinderung und Unterbrechung der Ausführung (§ 6)**

Bei Ausführungsfristen, die in den *Besonderen Vertragsbedingungen (BVB)* nach Werktagen festgelegt sind, werden Werktage, an denen aus zwingenden witterungsbedingten Gründen Bauleistungen nicht erbracht oder bei denen die Ausführung der Bauleistungen spätestens drei Stunden nach Beginn des Arbeitstages abgebrochen und an diesem Tag nicht wieder aufgenommen wurden, nicht auf die Ausführungszeit angerechnet. Diese Unterbrechung muss dem Auftraggeber am selben Tag angezeigt werden, bei einer zu erwartenden mehrtägigen Unterbrechung auch deren voraussichtliche Dauer.

Dies gilt nicht für Ausführungsfristen, die in den *BVB* nach Datum festgelegt sind.

**22 Steuerabzug bei Bauleistungen (Freistellungsbescheinigung)**

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, dem Auftraggeber jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf die vorgelegte Freistellungsbescheinigung nach § 48 b EStG unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

**23 Vertragsstrafe für Verstöße gegen die gesetzlichen Vorschriften über die illegale Beschäftigung von Arbeitskräften, der Schwarzarbeit und des Arbeitnehmerentendegesetzes, zur Absicherung von Tariftreue und Mindestlohn, die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz, die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung und weitere Verpflichtungen aus dem Hamburgischen Vergabegesetz**

23.1 Der Auftragnehmer verpflichtet sich, dafür zu sorgen und einzustehen, dass bei der Leistungsausführung die illegale Beschäftigung von Arbeitskräften, Schwarzarbeit und Verstöße gegen das Arbeitnehmerentendegesetz unterbleiben und die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz und zur sozial verantwortlichen Beschaffung sowie die Erklärungen zu Tariftreue und Mindestlohn eingehalten werden

Die Einstandspflicht des Auftragnehmers bezieht sich auch auf das Verhalten Dritter, die von ihm als Nachunternehmer mit der Leistungsausführung beauftragt oder ihrerseits von Nachunternehmern – gleich in welchem Unterordnungsgrad – beauftragt worden sind (Nach-Nachunternehmer).

23.2 Begehen der Auftragnehmer bzw. sein Erfüllungsgehilfe oder eine sonstige in Nr. 23.1 genannte Person bzw. deren Erfüllungsgehilfe bei der Ausführung der übertragenen Leistung

- eine Straftat nach
  - §§ 10,11 SchwarzArbG (Beschäftigung von Ausländern ohne Genehmigung und zu ungünstigeren Arbeitsbedingungen),
  - § 266a Abs. 1, 2 und 4 StGB (Vorenthaltung von Beiträgen des Arbeitnehmers zur Sozialversicherung und zur Bundesanstalt für Arbeit, Einbehaltung von Teilen des Arbeitsentgelts),
  - §§ 15, 15a AÜG (Verleih von ausländischen Arbeitnehmern ohne erforderliche Arbeitsgenehmigung durch Verleiher ohne Verleiherlaubnis, Entleih ausländischer Arbeitnehmer ohne Arbeitsgenehmigung zu "ausbeuterischen" Bedingungen oder in größerer Zahl oder beharrlich wiederholt), oder
- eine Ordnungswidrigkeit nach
  - § 404 Abs. 1 SGB III (Einsatz von Nachunternehmern, die Ausländer ohne Arbeitsgenehmigung beschäftigen),
  - § 404 Abs. 2 Nr. 3 SGB III (Beschäftigung ohne Arbeitsgenehmigung),
  - § 16 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 1a AÜG (Verleih ohne Verleiherlaubnis oder Arbeitnehmerentleihe von Verleihern ohne Verleiherlaubnis),
  - § 16 Abs. 1 Nr. 1b AÜG (Unzulässigkeit gewerbsmäßiger Arbeitnehmerüberlassung im Baugewerbe),
  - § 16 Abs. 1 Nr. 2 AÜG (Entleih von ausländischen Arbeitnehmern ohne Arbeitsgenehmigung),
  - § 8 SchwarzArbG (Beauftragung mit Schwarzarbeit),
  - § 5 AEntG (Nichtgewährung zwingender Arbeitsbedingungen), oder
- wird die Erklärung zu Tariftreue und Mindestlohn (vgl. Vordruck *Eignung*) nicht eingehalten, oder
- wird gegen die Pflicht zur Bereithaltung und Vorlage von vollständigen und prüffähigen Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Beschäftigten (vgl. Vordruck *Eignung*) verstoßen, oder

- wird gegen eine der Pflichten beim Einsatz von Nachunternehmern oder Leiharbeitskräften (vgl. Nr. 6 ZVB und Vordruck *Nachunternehmer*) verstoßen, oder
- wird gegen die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung verstoßen (vgl. Vordruck *Eignung*), oder
- bringt der Auftragnehmer die in Nr. 10 Abs. 2 geforderte Erklärung nicht bei,

kann der Auftraggeber vom Auftragnehmer für jeden schuldhaften Verstoß eine Vertragsstrafe in Höhe von bis zu 1 % der Abrechnungssumme je Verstoß, höchstens jedoch 5 % der Abrechnungssumme, verlangen.

Die Abrechnungssumme ist die nach der Schlussabrechnung geschuldete Vergütung inklusive Zusatzleistungen und Preisgleitung, aber ohne Skonti, Sicherheits- und Gewährleistungseinbehalte, Schadensersatzansprüche oder Umsatzsteuer.

Die Vertragsstrafe ist auch zu entrichten, wenn ein Nachunternehmer des Auftragnehmers oder ein Nach-Nachunternehmer – gleich in welchem Unterordnungsgrad – gegen die genannten Vorschriften verstoßen hat und dem Auftragnehmer der Verstoß bekannt war oder hätte bekannt sein müssen oder ihm über § 278 BGB (Erfüllungsgelhilfe) zugerechnet werden kann.

23.3 Der Anspruch auf Zahlung der Vertragsstrafe verjährt fünf Jahre nach Abnahme.

## 24 Hamburgisches Transparenzgesetz

Der Vertrag unterliegt dem Hamburgischen Transparenzgesetz (*HmbTG*). Bei Vorliegen der gesetzlichen Voraussetzungen wird er nach Maßgabe der Vorschriften des HmbTG im Informationsregister veröffentlicht. Unabhängig von der möglichen Veröffentlichung kann der Vertrag Gegenstand von Auskunftsanträgen nach dem HmbTG sein.

Für durch die Verletzung eines Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisses bei der Veröffentlichung im Informationsregister oder der Herausgabe auf Antrag nach dem HmbTG entstehende Schäden haftet die Freie und Hansestadt Hamburg nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit.

Wird der Vertrag im Informationsregister veröffentlicht, ist mit der Ausführung nicht vor Zugang einer gesonderten Aufforderung durch den Auftraggeber gemäß Ziffer 2.1 der *Besonderen Vertragsbedingungen (BVB)* zu beginnen. Vorzeitige Leistungsausführungen, Vorbereitungshandlungen sowie Materialbestellungen erfolgen auf alleiniges Risiko des Auftragnehmers; eine Kostenerstattung durch den Auftraggeber ist ausgeschlossen.

## 25 Sonderregelungen für Rahmenvereinbarungen

Für die Vergabe von Bauleistungen aufgrund Rahmenvereinbarung gelten diese Zusätzlichen Vertragsbedingungen – mit Ausnahme der Nummern 6 und 26 – mit folgenden Maßgaben:

25.1 Die Rahmenvereinbarung wird für eine bestimmte Dauer geschlossen und legt Art und Umfang der Leistung fest.

Die Beauftragung einer konkreten Rahmenvertragsleistung erfolgt durch die in Nr. 10.2 *BVB* bezeichnete(n) Stelle(n) schriftlich mit Vordruck *Einzelauftrag (R)*. Nur für unaufschiebbare Arbeiten und nur im Notfall können Einzelaufträge mündlich oder fernmündlich erteilt werden; sie sind unverzüglich schriftlich zu bestätigen. Der Einzelauftrag bestimmt z.B. die konkret auszuführende Leistung sowie ggf. die Ausführungszeit und den Ausführungsort.

Der Auftragnehmer hat die im Einzelauftrag geforderten Leistungen fristgemäß auszuführen. Auf Verlangen des Auftraggebers hat er auch Arbeiten anderer Fachzweige geringen Umfangs auszuführen, sofern er dazu in der Lage und befugt ist. Über die Verwendung anfallenden Altmaterials hat der Auftragnehmer die Entscheidung des Auftraggebers herbeizuführen, soweit der Einzelauftrag keine Regelung enthält. Anordnungen dürfen nur von der Stelle getroffen werden, die den Einzelauftrag erteilt hat. Anordnungen Dritter dürfen nicht befolgt werden.

25.2 Ist der Vertrag im Auf- und Abgebotsverfahren (§ 4 Abs. 4 VOB/A bzw. VOB/A EU) zustande gekommen, wird der Preis vergütet, der sich aus den Preisen des Leistungsverzeichnisses unter Berücksichtigung des Auf- oder Abgebots zuzüglich Umsatzsteuer ergibt.

Auf- und Abgebote gelten nicht für Stundenlohnarbeiten (Nr. 25.3), Kleinstauftragszuschläge (Nr. 25.4), Zuschläge für Mehr-, Sonntags-, Feiertags- und Nachtarbeit (Nr. 25.5) sowie für gesonderte vereinbarte Preise für im Leistungsverzeichnis nicht vorgesehene Leistungen (Nr. 25.6).

25.3 Für vom Auftraggeber angeordnete Stundenlohnarbeiten werden die vereinbarten Stundenverrechnungssätze zuzüglich Umsatzsteuer nach den tatsächlich geleisteten Arbeitszeiten ohne Wegezeiten bezahlt; die vereinbarten Verrechnungssätze gelten unabhängig von der Anzahl der geleisteten Stunden. Vom Auftraggeber zu vertretende und anerkannte Warte- und Arbeitsunterbrechungszeiten werden wie Stundenlohnarbeiten vergütet.

25.4 Verlangt der Auftraggeber die Ausführung eines Einzelauftrages, dessen Vergütung ohne Umsatzsteuer die in Nr. 10.3 *BVB* festgelegte Höhe (Wertgrenze Kleinaufträge) nicht überschreitet, und kann die Ausführung nicht mit anderen Arbeiten zusammengefasst werden, wird der in Nr. 10.3 *BVB* vereinbarte Zuschlag gewährt. Dies gilt auch bei Stundenlohnarbeiten.

25.5 Verlangt der Auftraggeber die Leistungsausführung außerhalb der regelmäßigen werktäglichen Arbeitszeit (Mehr-, Sonntags-, Feiertags- und Nachtarbeit), wird zusätzlich folgende Vergütung für die nachgewiesenen zuschlagspflichtigen Stunden gewährt: für jede geleistete Stunde wird der Betrag gezahlt, der sich aus der entsprechenden tariflichen Vereinbarung für Mehr-, Sonntags-, Feiertags- und Nachtarbeit zuzüglich der dafür tatsächlich aufgewendeten Zuschläge errechnet.

## 26 Sonderregelungen für Aufträge in Bundesauftragsverwaltung

### 26.1 Ankündigung von Mehrkosten (§ 2 Abs. 3)

Ist für den Auftragnehmer erkennbar, dass Mehrkosten durch eine über 10 % hinausgehende Überschreitung des Mengenansatzes entstehen, die ausnahmsweise zu einem höheren Einheitspreis führen können, hat er dies dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Unterlässt er schuldhaft diese Mitteilung, hat er dem Auftraggeber den daraus entstehenden Schaden zu ersetzen.

### 26.2 Veröffentlichungen (§ 3 Abs. 6)

Der Auftragnehmer darf Veröffentlichungen über die Leistung nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers vornehmen.

### 26.3 Baustelle, Baubereich (§ 4)

Der Begriff „Baustelle“ bezeichnet Flächen, die der Auftraggeber zur Ausführung der Leistung, für die Baustelleneinrichtung und zur vorübergehenden Lagerung von Stoffen und Bauteilen zur Verfügung stellt, zuzüglich der Flächen, die der Auftragnehmer darüber hinaus in Anspruch nimmt. Der Begriff „Baubereich“ bezeichnet die Baustelle und die Umgebung, die durch die Ausführung der Bauarbeiten beeinträchtigt werden kann.

### 26.4 Bautagesberichte (§ 4)

Der Auftragnehmer hat auf Verlangen Bautagesberichte zu führen und dem Auftraggeber täglich zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrags von Bedeutung sein können. Dies können je nach Art der Leistung insbesondere sein:

- Wetter, Temperaturen,
- Zahl und Art der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte,
- Zahl und Art der eingesetzten Großgeräte sowie deren Zu- und Abgang,
- Anlieferung von Hauptbaustoffen,
- Art, Umfang und Ort der geleisteten Arbeiten mit den wesentlichen Angaben über den Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfanges, Betonierungszeiten und dergleichen),
- Behinderung und Unterbrechung der Ausführung,
- Arbeitseinstellung mit Angabe der Gründe,
- Unfälle und sonstige wichtige Vorkommnisse.

### 26.5 Baustellenräumung (§ 4)

Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Lagerplätze, Arbeitsplätze und Zufahrtswege sind dem früheren Zustand entsprechend wiederherzustellen, soweit die Zustandsveränderung vom Auftragnehmer zu vertreten ist.

### 26.6 Verteilung der Gefahr (§ 7)

Zu der teilweise ausgeführten Leistung gehören über die in § 7 Abs. 2 genannten Leistungen hinaus auch solche Teile von Kunstbauten, die wegen der Besonderheiten des Bauverfahrens (insbesondere Taktschiebe-, Durchpress-, Verschiebe-, Absenkverfahren) nicht in endgültiger Lage hergestellt worden sind, aber sich in unmittelbarer Einbauposition (z.B. Verschiebe- oder Absenkklage) befunden haben.

### 26.7 Abrechnung (§ 14)

In den für die gemeinsamen Feststellungen zu verwendenden Aufmaßblättern müssen mindestens folgende Angaben gemacht werden:

- Auftragnehmer,
- Auftraggeber,
- Nummer des Aufmaßblattes,
- Bezeichnung der Bauleistung,
- Ordnungszahl (OZ).

Unmittelbar über den Unterschriften und dem Datum muss das Aufmaßblatt den Text enthalten: „Aufgestellt“.

### 26.8 Nachweis der Massen (§ 14)

Ist für die Abrechnung von Stoffen nach Massen im Vertrag keine andere Regelung getroffen, ist der Verbrauch durch Vorlage der Wiegescheine einer geeichten Waage mit Druckwerk (in der Regel Fahrzeugwaage) laufend nachzuweisen. Die Wiegescheine müssen die folgenden Angaben ausgedruckt enthalten:

- Lieferwerk,
- Name der Baustelle,
- Bezeichnung des Wägegutes,
- Nummer des Wiegescheins,
- Datum und Uhrzeit der Wägung,
- Taramasse (T), kein gespeicherter mittlerer Tarawert (PT),
- Bruttomasse (B)
- Nettomasse (N),
- Kennzeichnung des Fahrzeugs (betriebseigene Bezeichnung/amtliches Kennzeichen),
- Unterschrift des Wägers

Die Wiegescheine sind bei Anlieferung an der Verwendungsstelle vom Auftragnehmer abzuzeichnen und in doppelter Ausfertigung dem Auftraggeber unverzüglich zu übergeben. Die Originale der Wiegescheine erhält der Auftraggeber, die bestätigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

Bei schütffähigem Gut, das nicht zum Anhaften neigt (z.B. Sand, Kies, wiederaufbereitete Recyclingstoffe) kann der Nachweis des Gewichts durch Wiegescheine von geeichten Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen erfolgen. Für den Einsatz von Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen gelten zusätzlich folgende Bedingungen:

- Der Wiegeschein muss eine Erklärung enthalten, dass es sich um eine geeichte Waage handelt.
- Anstelle des Ausdrucks von Tara und Bruttogewicht tritt das Nettogesamtgewicht des Ladegutes sowie zusätzlich bei Schaufellader-Waagen die Anzahl der geladenen Schaufeln (Ladevorgänge).
- Die Wiegescheine sind vom Bedienungspersonal der Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen zu unterschreiben.

Der Auftraggeber kann stichprobenartig das Gewicht einzelner Lieferungen durch Nachwiegen des beladenen und leeren Fahrzeugs auf einer öffentlichen Waage oder in Ausnahmefällen auf derselben Waage nachprüfen (**Kontrollwägung**). Wird bei einer Kontrollwägung eine Unterschreitung von mehr als 1 % festgestellt, erfolgt ein entsprechender Abzug bei den letzten 10 Wiegescheinen, sofern nicht insgesamt eine geringere Abweichung nachgewiesen wird. Diese Kontrollwägungen werden dem Auftragnehmer nicht vergütet, andere Kontrollwägungen werden vom Auftraggeber vergütet. Zu den Kosten der Kontrollwägung rechnen alle unmittelbar (Transportkosten, Wiegegebühren usw.) und mittelbar (Wertminderung der Ladung, Einfluss auf den Baustellenbetrieb usw.) durch die Kontrollwägung entstehenden Kosten, jedoch nicht die Kosten für die Beaufsichtigung der Kontrollwägung durch den Beauftragten des Auftraggebers. Sofern die Kosten dem Auftragnehmer zu vergüten sind, hat er sie im Einzelnen nachzuweisen.

Wird das Gewicht durch Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen ermittelt, ist der Auftraggeber kontinuierlich über den Lieferzeitraum berechtigt, bei 10 % der Lieferungen Kontrollwägungen durchführen zu lassen. Bei einer Unterschreitung von mehr als 1 % erfolgt ein entsprechender Abzug bei allen Lieferungen seit der letzten Kontrollwägung, sofern nicht insgesamt eine geringere Abweichung nachgewiesen wird. Die Kosten für diese Kontrollwägung trägt der Auftragnehmer, die Kosten für Kontrollwägungen ohne Beanstandungen tragen der Auftragnehmer und der Auftraggeber je zur Hälfte.

#### 26.7 Bauabrechnung mit IT-Anlagen (§ 14)

Führt der Auftragnehmer die Abrechnung ganz oder teilweise mit IT-Anlagen aus (sog. Leistungsberechnung), gelten zusätzlich folgende Bedingungen:

Die verwendeten DV-Programme müssen den in der „Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung (Sammlung REB)“ enthaltenen Allgemeinen Bedingungen (REB-Allg) und Verfahrensbeschreibungen (REB-VB) entsprechen. Andere DV-Programme dürfen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers verwendet werden.

Vor Beginn der Ausführung (Vertragsfristen gemäß „Besondere Vertragsbedingungen“) ist eine schriftliche Vereinbarung zur Bauabrechnung (ggf. getrennt für einzelne Ordnungszahlen/Positionen) zu treffen.

Nach Abschluss der Vereinbarung zur Bauabrechnung und spätestens vor Beginn der Bauabrechnung muss der Auftragnehmer Testdaten für die vereinbarten Datenarten an den Auftraggeber übergeben. Die Eingabedaten sind erst nach Durchführung der Leistungsberechnung herzustellen, eindeutig zu kennzeichnen und auf Datenträgern zu liefern. In den Mengenberechnungen muss der Auftragnehmer einen Bezug der Eingabedaten zu den Ausführungs- bzw. Abrechnungsunterlagen herstellen.

Stellt der Auftraggeber bei der Prüfung der Leistungsberechnung fehlerhafte Eingabedaten oder falsche Rechenergebnisse fest, muss der Auftragnehmer die Leistungsberechnung in dem erforderlichen Umfang wiederholen.

Wenn der Auftraggeber die Leistungsberechnung des Auftragnehmers mittels IT-Anlagen prüft und dabei Unterschiede der Ergebnisse feststellt, dann gilt folgende Toleranz-Regelung:

Bei Abweichungen vom Ergebnis der Prüfberechnung bis zu 0,2 vom Tausend bei jeder Ordnungszahl (Position) eines Berechnungsabschnitts gelten die vom Auftragnehmer berechneten Werte.

Bei Abweichungen außerhalb dieser Toleranz von 0,2 vom Tausend teilt der Auftraggeber dem Auftragnehmer die abweichenden Ergebnisse der Prüfberechnung mit und gibt ihm Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Prüfberechnung. Es gilt in diesem Falle das jeweils kleinere Ergebnis, sofern nicht bei einer vom Auftragnehmer verlangten Aufklärung ein Fehler in der Leistungs- bzw. Prüfberechnung festgestellt und berichtigt wird.

Wenn der Auftraggeber die Leistungsberechnung des Auftragnehmers mit einer Vergleichsberechnung prüft, sind Toleranzregelungen in der Vereinbarung zur Bauabrechnung schriftlich zu vereinbaren. Liegen die Abweichungen außerhalb der vereinbarten Toleranzgrenzen, teilt der Auftraggeber dem Auftragnehmer die abweichenden Ergebnisse der Vergleichsberechnung mit und gibt ihm Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Vergleichsberechnung. Es gilt in diesem Fall das jeweils kleinere Ergebnis, sofern nicht bei einer vom Auftragnehmer verlangten Aufklärung ein Fehler in der Leistungs- bzw. Vergleichsberechnung festgestellt und berichtigt wird.

#### 26.8 Sicherheitsleistung (§ 17)

Diese Vorschrift gilt nur für Aufträge, die im Namen und für Rechnung der Bundesrepublik Deutschland vergeben werden; für alle anderen Aufträge siehe Nr. 17.

Bei öffentlicher Ausschreibung und offenem Verfahren ist ab einer Auftragssumme von mehr als 250.000 EUR (ohne USt) eine Sicherheit für die Vertragserfüllung in Höhe von 5 % der Auftragssumme (ohne Nachträge) zu leisten. Die Vertragserfüllungssicherheit wird auf Verlangen des Auftragnehmers nach Abnahme gegen eine Sicherheit für Mängelansprüche ausgetauscht.

Die Sicherheit für Mängelansprüche beträgt 3 % der Brutto-Abrechnungssumme. Sind noch festgestellte Mängel zu beseitigen, ist hierfür als Sicherheit ein Druckzuschlag (brutto) gemäß § 641 Abs. 3 BGB als Einbehalt in Höhe des zweifachen Betrags der voraussichtlichen Aufwendungen für die Mängelbeseitigung zu leisten. Die Sicherheit wird nach Abnahme der Mängelbeseitigung, auf die sich der Druckzuschlag bezieht, zurückgezahlt. Ist ein Einbehalt nicht möglich, kann zur Absicherung des Druckzuschlags separat eine gesonderte Mängelansprüchebürgschaft gestellt werden.

Eine nicht verwendete Sicherheit wird zurückgegeben, wenn die Verjährungsfristen für Mängelansprüche abgelaufen sind.

# Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

**216008**  
**GMH Perlstieg**

Bauvorhaben

**Neubau am Standort der  
Grund- und Stadtteilschule  
Wilhelmsburg**  
-

Leistung (Titel)

**430**  
**Klimatechnik**

Ausführungsbeginn

**04.09.2017**

Ausführungsende

**09.03.2018**

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

Abgabezeit

Abgabeort

Zuschlagsfrist

MwSt.

**19,00 %**

Währung

**EUR**

Seiten o. Anlage(n)

**Seiten: 119**

Leistungsverzeichnis

# Leistungsverzeichnis

Projekt (216008)
<b>GMH Perlstieg</b>
Leistung (Titel)
<b>430 Klimatechnik</b>

Bauvorhaben	
<b>Neubau am Standort der Grund- und Stadtteilschule Wilhelmsburg</b>	
Bauherr	
GMH Gebäudemanagement Hamburg GmbH	Telefon [REDACTED] Fax [REDACTED]
Planverfasser / Ausschreibung	
Averdung Ingenieurgesellschaft	Telefon [REDACTED] Fax [REDACTED] [REDACTED]
Bauleitung	
	Telefon Fax
Ansprechpartner / Bemerkung	

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/ Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt). Sie haben noch Fragen? [REDACTED]

<b>Angebotssumme in EUR</b>		
<b>Angebotssumme, Netto:</b>	.....	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	.....
<b><u>Angebotssumme, Brutto:</u></b>	<u>.....</u>	<u>.....</u>
	Angebotsabgabe	Geprüft
.....	.....	.....
Anbieter - Datum, Ort	Ausschreibender - Ort, Datum	
.....	.....	.....
Anbieter - Unterschrift	Angebotssumme nachgeprüft	

**Vertragsgrundlage**

**! Als Vertragsgrundlage für die Ausführung der Arbeiten, Lieferungen und unentgeltlich zu bewirkender Nebenleistungen gelten die in der Leistungsbeschreibung eingefügten Allgemeinen, Zusätzlichen, Technischen und Besonderen Vertragsbedingungen, die durch Unterschrift auf dieser Seite anerkannt werden.**

**Sonstige Vereinbarungen**

- Die Teilnahme am Wertungsverfahren setzt die Einhaltung des Abgabetermins voraus.
- Eine Wertung des Angebotes ist nur bei Abgabe vollständig ausgefüllter Unterlagen möglich.
- Alle Einzelpreise sind Netto in EUR mit maximal drei Nachkommastellen einzutragen.
- Ein Bieterangabenverzeichnis kann Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung sein. Angaben oder Ausprägungen sind dort vollständig und kompakt einzutragen.
- Änderungen oder Alternativen zu diesem Leistungsverzeichniss haben nur dann Gültigkeit, wenn sie schriftlich vereinbart werden.
- Unterschrift/ Stempel sind auf den Seiten 'Zwei', 'Drei' und der "LV-Zusammenfassung" erforderlich.
- Legen Sie Ihrem Angebot eine gültige Freistellungsbescheinigung (Bauabzugssteuer) bei.
- Legen Sie Ihrem Angebot einen vollständigen und aktuellen Eignungsnachweis (z.B. PQ) bei.
- Anlagen sind Ausschreibungsbestandteil. Nur vollständige Angebotsabgaben können berücksichtigt werden.
- Skontovereinbarung: -
- Vertragsstrafe: -
- Sicherheit / Gewährleistung: 0,00% von Rechnungsbetrag
- Vergabeverfahren: Beschränkte Ausschreibung ohne öffentlichen Teilnahmewettb...

**Abzüge Netto**

- Erfüllungsbürgschaft -
- anteilige Baubeschilderung -
- anteilige Baureinigung -
- anteiliges Bauwasser -
- anteiliger Baustrom -

**Abzüge Brutto**

- Bauleistungsversicherung -

**Anbieter - Datum, Unterschrift**

.....  
Anbieter - Unterschrift

**Wichtiger Hinweis**

- Zusätzlich zur Papierform oder PDF-Datei können Sie diese Ausschreibungsunterlagen auch als Austauschdatei per E-Mail bzw. Datenträger erhalten.
- Austauschformat: GAEB 90 / 2000 / XML 3.13 (Datenart 81 / 83)
- GAEB-Struktur der Ordnungszahlen (Gliederung): '112233PPI'
- **Die Angebotsabgabe im Format GAEB 84 ist erwünscht.**
- Ein Modul zur digitalen Angebotsabgabe kann zur Verfügung gestellt werden (Digitale Angebotsanforderung).

430	Titel		Klimatechnik
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		1
<b>01</b>	<b>Untertitel</b>	<b>Lüftungsanlagen</b>	<b>11</b>
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte	11
01.02	Bereich	Lüftungsleitungen	52
01.02.01	Unterbereich	Rohre	52
01.02.02	Unterbereich	Kanäle	68
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile	73
01.04	Bereich	Ein- und Auslässe	98
01.05	Bereich	Elektroanschlüsse	102
01.06	Bereich	Sonstiges	104
01.07	Bereich	Inbetriebnahme und Dokumentation	110
<b>02</b>	<b>Untertitel</b>	<b>Teilklimaanlagen</b>	<b>114</b>
	<b>Zusammenfassung der Gliederungspunkte</b>		<b>119</b>

430	Titel	Klimatechnik
Baubeschreibung		
<p><b>Baubeschreibung</b></p> <p>01 Baustelle                  Die Baustelle befindet sich auf dem derzeit bebauten Grundstück am Standort der Schule Hamburg Perlstieg. Die Zufahrt hat über die Rotenhäuser Straße in den Wilhelm-Carstens-Weg bzw. Perlstieg (jew. Sackgasse mit Wendehammer) zu erfolgen.                  Die Baustelle ist von [REDACTED] alarmgesichert. Das bedeutet, dass die Baustelle nur an Arbeitstagen zwischen 06:45 und 19:45 betreten werden kann. Kosten für ausgelöste Alarmer sind vom Verursacher zu tragen.</p> <p>02 Baumaßnahme                  Bei der vorgesehenen Maßnahme handelt es sich um den Neubau auf dem derzeit bebauten Grundstück am Standort der Schule Hamburg Perlstieg in unmittelbarer Nähe zur ebenfalls neu zu erstellenden Sporthalle. Das zu errichtende Gebäude soll DGNB-zertifiziert (Platin) werden. Neben den materialökologischen Vorgaben (als Anlage beigefügt) sind weitere Zuarbeiten und Nachweise zum Teil vor Leistungsbeginn zu erbringen. Dies ist in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p>03 Baustelleneinrichtung                  Das für die Baumaßnahme ausgewiesene Gelände ist mit einem Bauzaun versehen. Die vorhandenen Lagerflächen im Bereich der Baustelle sind knapp bemessen.                  Es kann zum kurzen Be- und Entladen / Anlieferung von Material, im Bereich der Baustelleneinrichtung kurz gehalten werden. Danach sind die Fahrzeuge unverzüglich zu entfernen. Auf der Baustelle stehen in begrenztem Umfang Flächen für Aufenthalts- / Materialcontainer zur Verfügung. Die Anordnung der Container erfolgt in Abstimmung mit der Bauleitung.                  Unterkünfte für Arbeiter stehen nicht zur Verfügung.</p> <p>04 Baustellenverkehr                  Es dürfen grundsätzlich nur die für den Baustellenverkehr freigegebenen und in der Niederschrift gemäß VOB Teil B DIN 1961 § 3 Absatz 4 festgelegten Straßen benutzt werden.                  Zur Vermeidung von Unfällen und Behinderungen bei der Durchführung von Arbeiten ist das Parken von Kraftfahrzeugen auf den Straßen in der Liegenschaft untersagt.                  Auch dürfen die Straßen nicht zu Lager- und Abstellzwecken genutzt werden und sind von Verunreinigungen - auch weiterer AN - freizuhalten.                  Sämtliche Fahrzeuge, Geräte und Materialien sind nur im zugewiesenen und genehmigten Bereich innerhalb des Bauzaunes abzustellen.</p>		

430	Titel	Klimatechnik
Baubeschreibung		
<p>Kraftfahrzeuge, die nicht der Straßenverkehrsordnung entsprechen, dürfen auf dem Gelände nicht eingesetzt werden. Stellplätze für Privat-PKW der am Bau Beteiligten stehen nicht bereit.</p>		
<b>Allgemeine technische Regeln lufotechnische Anlagen</b>		
<p>Für die Ausführung der lufotechnischen Anlagen sind in Ergänzung zur VOB/B und C u.a. folgende Vorgaben zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bauvertragsunterlagen</li><li>- Leistungsbeschreibung</li><li>- Vorschriften, Anordnungen und gesetzlichen Bestimmungen der für die Lage des Bauvorhabens zuständigen Behörden</li><li>- gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften</li><li>- DIN-Normen, einschl. erlassener Zusätze in ihrer neuesten Fassung</li><li>- DVGW-Arbeitsblätter</li><li>- VDI-Richtlinien</li><li>- Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen</li><li>- Vorschriften des Bauordnungsamtes, Brandschutzbestimmungen</li><li>- Vorschriften der Feuerwehr sowie der städtischen Ver- und Entsorgungsunternehmen</li></ul> <p>alle sonstigen für den Bau von Lufttechnischen Anlagen zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Normen.</p> <p>Der Auftragnehmer hat die vom Fachingenieur gelieferten Planungsunterlagen und Berechnungen vor Montagebeginn auf Richtigkeit zu prüfen.</p> <p>Es sind nur Geräte anzubieten, deren Ersatzteilbeschaffung gesichert ist. Bei gleichen Anlagenteilen sind gleiche Fabrikate zu wählen. Genormte Teile und Geräte sind zu bevorzugen. Diese Angaben gelten allgemein, wenn nicht in einzelnen Positionen besondere Forderungen gestellt werden.</p> <p>Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist vom Bieter zu führen. Neben den technischen Eigenschaften der Produkte können auch andere Gesichtspunkte für die Gleichwertigkeit wesentlich sein, insbesondere die gewünschte optische Erscheinung, gesicherte Ersatzteilbeschaffung, einheitliche Lagerhaltung für den Bauunterhalt, etc.. Falls der Bieter von den genannten Fabrikaten abweichen will, müssen im Angebot bei den einzelnen Positionen die zur Ausführung vorgesehenen Fabrikate angegeben werden. Wird vom Bieter kein anderes Fabrikat angegeben oder das vom</p>		

430	Titel	Klimatechnik
<b>Allgemeine technische Regeln lufttechnische Anlagen</b>		
<p>Bieter vorgeschlagene Produkt nicht als gleichwertig anerkannt, gilt das im Leistungsverzeichnis genannte als angeboten und ist bei Auftragsausführung zu verwenden.</p> <p>Für die Befestigung der Rohrleitungen an Betondecken, Balken usw. sind sämtliche Tragkonstruktionen und Befestigungen für Rohrleitungen, Geräte usw. mitzuliefern und zu montieren, soweit sie nicht besonderes ausgeschrieben worden sind. Für die Befestigung an Decken und Wänden sind Bohrdübel oder gleichwertige Vorrichtungen zu verwenden. Für die Befestigung an Decken mittels Dübel sind grundsätzlich Metalldübel zu verwenden. Hierfür ist ein schriftlicher Nachweis des Herstellers vorzulegen. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen. Das Einschließen von Befestigungsbolzen ist nicht zulässig. Die Verwendung von Gips für die Befestigung von Dübeln und Mauerankern ist untersagt. Werden Hammerkopfschrauben verwendet, so nur in verzinkter Ausführung. Alle Aufhängungen und Befestigungen sind rostgeschützt auszuführen. Zuschläge auf Rohrpositionen für Befestigungs-Verbindungen und Dichtungsmaterialien sind in die Einheitspreise mit einzuberechnen.</p> <p>Dem Anbieter wird empfohlen, sich vor Abgabe des Angebotes ein Bild über die vorhandenen Befestigungs- und Montagemöglichkeiten durch Einsichtnahme der zeichnerischen Unterlagen bzw. durch Ortsbesichtigung nach terminlicher Absprache mit dem Bauherren machen. Nachträglich werden keine Mehrkosten für zusätzliche Befestigungsmaterialien, erforderliche Gerüste, Arbeitsbühnen usw. anerkannt.</p> <p>Freiliegende Rohrleitungen und Kanäle müssen an geeigneten Stellen nach DIN bzw. Absprache mit der Bauleitung gekennzeichnet werden. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreis einzurechnen.</p> <p><b>Genehmigungspflicht:</b> Der Einbau der haustechnischen Anlagen ist genehmigungspflichtig. Der Unternehmer ist verpflichtet, die für die behördlichen Stellen erforderlichen Unterlagen, umgehend nach Auftragserteilung einzureichen. Abstimmung je nach Erfordernis mit dem Gewerbeaufsichtsamt. (Nur genehmigte Pläne kommen zur Ausführung).</p> <p><b>Aufmaßzeichnung:</b> Die Kanäle, Geräte, Einbauten, Armaturen, Rohre usw. sind vor deren Bestellung an Ort und Stelle einzumessen. Es ist eine Aufmaß-Skizze vor Ort zu erstellen. Die Ausführungszeichnungen des Ing.-Büros gelten nicht als rechtsverbindliche Einbaupläne, sondern dienen als Vereinfachung zur Herstellung der</p>		

430	Titel	Klimatechnik
Allgemeine technische Regeln lufttechnische Anlagen		
<p>Montagezeichnungen.</p> <p>Dichtigkeitsprüfungen, Hygieneinspektionen, Inbetriebnahmen sowie Einregulierung sind ohne Aufforderung und umgehend durch Protokolle zu belegen.</p> <p>Alle Beschriftungen, Bedienungsanleitungen, Erklärungen auf oder zu den gelieferten Teilen müssen auch deutschsprachig sein.</p>		
<b>Projektbeschreibung Lüftungs- und Klimatechnik</b>		
<p>In dem Neubau des Schulgebäudes sind innenliegende Räume und Küchen mit Lüftungsanlagen auszustatten.</p>		
<p>Folgende Geräte sind zu installieren:</p>		
<p>Anlage 1: WCs und Nebenräume 1            Anlage 2: Küche            Anlage 3: PuMi            Anlage 4: WCs und Nebenräume 2            Anlage 5: Heizzentrale            Anlage 6: Digestorium            Anlage 7: Zuluft Chemie            Anlage 8: Fundus und Nebenräume            Anlage 9: WCs und Nebenräume 3            Anlage 10 a - d: Teilklimaanlagen</p>		
<p>Beschreibung:</p>		
<p><u>Anlage 1, 4 und 9</u>            In den WC-Kernen sind Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung unter der Rohdecke zu montieren. Belüftet werden sowohl WCs als auch innenliegende Technik-Räume.            Es sind Luftvolumenströme zwischen 1.190 und 2270 m³/h für die WC-Lüftungsgeräte vorzusehen.</p>		
<p><u>Anlage 2</u>            Die Küche im Neubau ist mit einem Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung auszustatten. Der Luftvolumenstrom für die Küchenlüftung beträgt 6.000 m³/h, aufgeteilt auf eine Produktions-, eine Spül- und eine von Schülern genutzt Küche sowie ein Lagerraum. Das Lüftungsgerät wird im 1. OG oberhalb der Schulküche installiert. Es ist darauf zu achten, dass das Gerät in Einzelteilen geliefert wird. Die minimale Zuwegbreite von 0,93 m ist für die Auswahl und die Montage des Geräts zu beachten. Die Maße des Geräts dürfen die Geräteabmessungen von:            Länge [ 7426 ] mm            Breite [ 1627 ] mm            Höhe [ 1604 ] mm            nicht überschreiten.</p>		
<p>Kanäle und Formstücke sowie alle zugehörigen Bauteile</p>		

430	Titel	Klimatechnik
Projektbeschreibung Lüftungs- und Klimatechnik		
<p>in Küchen sind nach VDI 2052, DIN EN 13779 und VDI 6022 herzustellen. Insbesondere ist auf folgendes zu achten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abluftkanäle sind in Edelstahl auszuführen</li> <li>- Kanalfalze fett dicht abgedichtet (gelötet oder mit LKD)</li> <li>- Kanalstöße mit LKD abdichten</li> <li>- Rahmenschieber anstatt Kanalklammern verwenden</li> <li>- Die Längsfalze der Kanäle so anordnen, daß sie "oben" liegen</li> <li>- Kanäle mit leichtem Gefälle verlegen</li> <li>- An Tiefpunkten Ablasshähne in den Kanälen installieren</li> <li>- Vor und nach Umlenkungen und Einbauteilen Revisionsöffnungen vorsehen</li> <li>- Revisionsöffnungen möglichst nicht in die Kanalsole einbauen, sondern seitlich</li> </ul> <p><u>Anlage 3, 5 und 8</u> Die Anlagen 3, 5 und 8 sind als Dachventilatoren auszuführen. Die Dachventilatoren sind auf Schalldämmsockeln auf dem Dach zu montieren. Die Andichtung der montierten Geräte erfolgt bauseits durch das Dachdeckergewerk. Die Geräte sollen Luftvolumenströme zwischen 300 und 800 m³/h liefern.</p> <p><u>Anlage 6 &amp; 7</u> Im Sammlungsraum der Chemie sind Gift- und Chemikalienschränke dauerhaft zu entlüften. Zudem soll ein mobiles Digestorium im Chemie-Fachraum oder in der Sammlung angeschlossen werden können. Es soll über eine gemeinsame Lüftersteuerung wahlweise die Raumzuluft und die Abluft des Digestoriums im Chemieraum oder im Sammlungsraum geschaltet werden können. Es ist ein Luftvolumenstrom von 800 m³/h vorzusehen.</p> <p>Da sich bei Kondensatbildung an bestimmten Stellen der Abluftleitung Flüssigkeit mit hoher Konzentration ansammeln kann, sollten die Abluftleitungen mindestens der <b>Dichtheitsklasse III nach DIN 24 194 Teil 2</b> genügen. Die Bauteile werden daher miteinander verschweißt. Klebung oder Steckmuffen bieten keine dauerhafte Dichtheit. Verbindungen, die lösbar sein müssen, werden geflanscht, wobei auf eine zuverlässige und korrosionsbeständige Abdichtung zu achten ist.</p> <p>Die Werkstoffe müssen den mechanischen, thermischen und chemischen Belastungen standhalten. Für Abluftanlagen ist vorzugsweise Kunststoff (PVC, PPs) zu verwenden. Damit ist eine hohe Beständigkeit gegen fast alle chemischen Substanzen gesichert.</p>		

430	Titel	Klimatechnik
Projektbeschreibung Lüftungs- und Klimatechnik		
<u>Anlage 10 a bis d</u> Die EDV-Räume sind mit Teilklimaanlagen auszustatten.		

430	Titel	Klimatechnik																		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen																		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																
<b>01 Untertitel Lüftungsanlagen</b>																				
<b>01.01 Bereich Lüftungsgeräte</b>																				
01.01.01	<p><b>Lüftungsgerät 1250 m³/h, WRG</b></p> <p>Lüftungsgerät zur Deckenmontage mit Passivhauszulassung und Wärmebereitstellungsgrad über 80%.                  Mit Kreuzgegenstromwärmetauscher inkl. stufenlosem Sommerbypass mit 100% WT Abdeckung und wartungsfreien EC-Ventilatoren. Bedienung über modernes Touch - Panel, inkl. Wochenprogramm, Kalibrierungsmenü, passwortgeschütztes Servicemenü (im Lieferumfang enthalten). Über das serienmäßige ModBus - Protokoll kann das KWL-Deckengerät auch in die Gebäudeleittechnik integriert werden.                  Lüftungsbetrieb auswählbar zwischen Volumenkonstant oder Druckkonstant.                  Integriertes Elektro-Vorheizregister für extrem kalte Jahreszeiten. Extern installierte Fortluft- und Außenluftklappen können angeschlossen und angesteuert werden. Über ein externen Schalter kann das Gerät in den Standby-Modus versetzt werden.                  Zusätzlich ist ein Kontakt für den Brandschutzmodus und zusätzlicher Kontakt für für externe Ansteuerung vorhanden. Es kann wahlweise ein CO2- oder ein Feuchtefühler angeschlossen werden, um das Gerät bedarfsgesteuert zu betreiben.                  Inkl. Kugelsiphon.</p> <p>Technische Daten:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">max. Volumen</td> <td>1585 m³/h bei 100 Pa ext.</td> </tr> <tr> <td>Stromaufnahme max.</td> <td>6,2/6,5/6,5 A</td> </tr> <tr> <td>Anlaufstrom ungeregelt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Leistung Ventilator max.</td> <td>1,4 kW</td> </tr> <tr> <td>Leistung Vorheizung</td> <td>4,5 kW</td> </tr> <tr> <td>Spannung</td> <td>400 V / 3 ph. / 50 Hz</td> </tr> <tr> <td>Max. Temp. (40 °C wenn geregelt)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gewicht</td> <td>185 kg</td> </tr> </table> <p>Anlage 1 und 9, zur Installation in WCs und Nebenräumen (1190 und 1250 m³/h)</p> <p>Fabrikat: Helios                  Typ: KWL EC 1400D PRO</p> <p>oder gleichwertig inkl. allem notwendigem Zubehör liefern und an der Rohbetondecke montieren</p>				max. Volumen	1585 m³/h bei 100 Pa ext.	Stromaufnahme max.	6,2/6,5/6,5 A	Anlaufstrom ungeregelt		Leistung Ventilator max.	1,4 kW	Leistung Vorheizung	4,5 kW	Spannung	400 V / 3 ph. / 50 Hz	Max. Temp. (40 °C wenn geregelt)		Gewicht	185 kg
max. Volumen	1585 m³/h bei 100 Pa ext.																			
Stromaufnahme max.	6,2/6,5/6,5 A																			
Anlaufstrom ungeregelt																				
Leistung Ventilator max.	1,4 kW																			
Leistung Vorheizung	4,5 kW																			
Spannung	400 V / 3 ph. / 50 Hz																			
Max. Temp. (40 °C wenn geregelt)																				
Gewicht	185 kg																			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag: .....																		

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.01	<b>Bereich</b> Lüftungsgeräte			
Übertrag: .....				
	Gewähltes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'			
		<b>2 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.02</b>	<b>Lüftungsgerät 2270 m³/h, WRG</b> Lüftungsgerät zur Deckenmontage mit Passivhauszulassung und Wärmebereitstellungsgrad über 80%. Mit Kreuzgegenstromwärmetauscher inkl. stufenlosem Sommerbypass mit 100% WT Abdeckung und wartungsfreien EC-Ventilatoren. Bedienung über Touch - Panel, inkl. Wochenprogramm, Kalibrierungsmenü, passwortgeschütztes Servicemenü (im Lieferumfang enthalten). Über das serienmäßige ModBus - Protokoll kann das KWL-Deckengerät auch in die Gebäudeleittechnik integriert werden. Lüftungsbetrieb auswählbar zwischen Volumenkonstant oder Druckkonstant. Integriertes Elektro-Vorheizregister für extrem kalte Jahreszeiten. Extern installierte Fortluft- und Außenluftklappen können angeschlossen und angesteuert werden. Über ein externe Schalter kann das Gerät in den Standby-Modus versetzt werden. Zusätzlich ist ein Kontakt für den Brandschutzmodus und zusätzlicher Kontakt für externe Ansteuerung vorhanden. Inkl. Kugelsiphon.  Technische Daten: max. Volumenstrom 2400 m³/h Stromaufnahme max. 16,1/10,1/10,1 A Anlaufstrom ungeregelt Leistung Ventilator max. 1,4 kW Leistung Vorheizung 7,0 kW Spannung 400 V / 3 ph. / 50 Hz Max. Temp. (40 °C wenn geregelt) Gewicht 265 kg  Anlage 4, zur Installation in WCs und Nebenräumen  Fabrikat: Helios Typ: KWL EC 2000D PRO			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>oder gleichwertig inkl. allem notwendigem Zubehör liefern und an der Rohbetondecke montieren</p> <p>Gewähltes Fabrikat                      Hersteller: '.....'                      Typ: '.....'</p>			Übertrag: .....
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.03</b>	<p><b>Kombiniertes Zu- und Abluftgerät Küche 6000 m³/h</b></p> <p>Luftmenge Zuluft 6000 m³/h 1,67 m³/s                      Luftmenge Abluft 6000 m³/h 1,67 m³/s                      Gerätetyp Zu- und Abluft                      Verkleidungsart 50 mm                      Luftgeschwindigkeit Zuluft:1,8 m/s Klasse: V2                      Luftgeschwindigkeit Abluft:1,8 m/s Klasse: V2</p> <p>Geräteabmessungen:                      Länge [ 7426 ] mm                      Breite [ 1627 ] mm                      Höhe [ 1604 ] mm                      Transportgewicht [ 2460 ] kg</p> <p>Geräteklassifikation nach EN 1886 und DIN EN 60204                      Klimageräte sind als Gesamtgerät der                      Geräteklassifikation "nicht brennbar" mindestens Klasse                      A1 nach DIN 4102 zugeordnet.                      Hochspannungs- und Schutzleiterprüfung, CE-zertifiziert                      als Minimalanforderung. Durch                      die besondere Gehäusekonstruktion als Faradaysches                      System ist die EMV                      (elektromagnetische Verträglichkeit) garantiert.</p> <p>Wärmedurchgangsklasse T2 (0,9 W/m²K)                      Wärmebrücken-Klasse TB3                      Filter-Bypass-Leckage = &lt; 0,2%                      Dichtheit des Gehäuses Dichtheitsklasse L1                      Mechanische Festigkeit Gehäuseklasse D1                      Einfügungsdämm-Maß De des Gehäuses:                      125 Hz 250 Hz 500 Hz 1000 Hz 2000 Hz 4000 Hz 8000 Hz                      17,0 dB 23,0 dB 31,0 dB 34,0 dB 36,0 dB 42,0 dB 48,0 dB</p> <p>Technische Daten:                      Isolierung: Dicke mm 50                      Baustoffklasse (nach DIN 4102) A1 (nicht brennbar)                      Wärmeleitfähigkeit [W/mK] 0,04                      Verkleidung: Wärmedurchgangszahl k [W/m²K] 0,6                      Schalldämmmaß Rw [dB] 41 - 43 (mit Prüfnachweis)                      (nach DIN/EN ISO 717 Teil 1)                      Aufbau der Klimageräte in Modulbauweise aus</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p data-bbox="343 453 1037 725">eigenstabilen, selbsttragenden, vollverzinkten Einzelkuben, bei Bedarf leicht voneinander zu trennen, sowie auch komplett in Einzelteile zerlegbar. Die Komponenten können einer Wiederverwertung (Recycling) zugeführt werden. Vollverzinkung nach EN 10142 und EN 10143. Für Über- und Unterdruck geeignete dauerelastische Abdichtungen zwischen den Einzelkuben garantieren höchste Gerätedichtheit.</p> <p data-bbox="343 759 1037 1338">Alle Dichtungen geschlossenporig, siliconfrei, desinfektionsmittel- und alterungsbeständig. Rahmenkonstruktion 50x50x1,5 mm. Selbsttragende umlaufende Ausführung, Gerät bestehend aus Doppelquadratrohrprofilen mit Spritzgusseckverbindern verschraubt. Gerät auch ohne Grundrahmen eigenstabil. Rahmen profiliert und vollverzinkt nach EN 10142 und EN 10143. Leicht zerlegbares Kubengehäuse durch horizontal oder vertikal demontierbare Spritzgusseckverbinder und abnehmbare Sandwichpaneele. Der Rahmen ist mit den Gehäuseinnenflächen bündig und vollkommen glatt ohne Schnittkanten und Schweißnähte. Die Geräteinnenflächen sowie die Einbindung der Bauteile sind aerodynamisch optimiert. Alle Dichtmaterialien sind geschlossenporig und mikrobiell inert.</p> <p data-bbox="343 1349 1037 1644">Verkleidung zweischalig, von außen abschraubbar: Dicke der Verkleidungsplatten 50 mm, bestehend aus thermisch entkoppelter Innen- und Außenverkleidung aus vollverzinktem Stahlblech nach EN 10142 und EN 10143. Schall- und Wärmedämmung durch hochwertige, nicht brennbare Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 nach DIN 4102, zwischen Innen- und Außenverkleidung rutsch- und rüttelfest fixiert. Begehbarer Bodenpaneele, hygienisch glatt und spaltfrei ausgeführt.</p> <p data-bbox="343 1655 1037 1757">Verkleidungsplatten glattflächig und leicht zu reinigen, mit dem Rahmen verschraubt, leicht abnehmbar. Verschlüsse und Scharniere außerhalb des Luftstroms.</p> <p data-bbox="343 1769 1037 1825">Grundrahmen inkl. Tropfleiste für RLT Geräte lose in Einzelteilen:</p> <p data-bbox="343 1837 1037 2007">Grundrahmen ist für die Stabilität des RLT Gerätes nicht notwendig. Grundrahmen geeignet für Innen- und Außenaufstellung aus feuerverzinktem, umlaufendem C-Profil mit hoher Stabilität inklusiv dem zur Grundrahmenmontage nötigen Montagematerial. Einfache</p>				
				Übertrag: .....	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p data-bbox="347 455 1034 852">Montage durch vorzentrierte Bohrungen und geprägten Bezeichnungen auf den Profilen und Verbindungsblechen gemäß individueller Grundrahmenzeichnung. C-Profil nach außen offen, bei statischer Erfordernis mit Quertraversen als Verstärkung. Bei Verwendung als Dachrahmen mit wetterfester Abdichtung zum RLT Gerät (lose beiliegend), unten glatt, zum Anbringen der Dachhaut geeignet. Grundrahmenhöhe, siehe technische Daten. Die Montage sowie die Befestigung auf dem Untergrund inklusiv der umlaufenden Dämpfungselemente erfolgen bauseits.</p> <p data-bbox="347 886 427 909">Zuluft:</p> <p data-bbox="347 943 1034 2009">Kurzfaschenfilterteil                      Filtereinsatz Güteklasse M5 mit Schnellspannvorrichtung im Gehäuse montiert.                      Filterabdichtung erfolgt über umlaufende Dichtung, langlebig und mikrobiell inert. Der energieoptimierte Taschenfilter in kompakter Ausführung mit erhöhter Taschenzahl (Energieoptimierter Kurzfaschenfilter), bestehend aus senkrecht stehenden, konischen Filtertaschen aus gesundheitsverträglichem, biologischem synthetischem Fasermedium auf reinluftseitiger Gazeverstärkung als "backed media" aufkaschiert. Das Filtermedium ist leckfrei und fest mit den stabilen Einzeltaschenrahmen verbunden. Diese sind dicht in einem Stirnrahmen verklebt und eingefasst. Einzelrahmen und Stirnrahmen sind verwindungssteif aus verzinktem Stahl gefertigt. Die Stabilität der Filtertaschen wird erreicht durch konisch genähte Taschen und versiegelte Nähte. Dies verhindert das Abdecken von Filterflächen und gewährleistet während des Betriebes einen niedrigen Druckdifferenzverlauf. Die Außennähte der Taschen sind zusätzlich mit Schmelzkleber versiegelt.                      Die Taschenfilter unterliegen keiner statischen Aufladung, behalten ihren Wirkungsgrad während der gesamten Standzeit und entsprechen damit den Anforderungen der VDI-Richtlinie 6022.                      Filterrahmen allseitig spaltfrei angepresst, vollflächige Filteranströmung durch filtermaßoptimierten Gerätequerschnitt. Hohe Anpresskraft durch Hebelübersetzung in der Schnellspannvorrichtung. Filtereinsätze durch</p>				Übertrag: .....
	<p data-bbox="347 2054 671 2077">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
	<p>Schnellspannvorrichtung auf geschlossensorige Dichtung geklemmt, von Hand lösbar, seitlich ausziehbar.</p> <p>Jalousieklappe gemäß DIN EN 1751 mit gegenläufig gekoppelten, kunststoffgelagerten Profillamellen mit Dichtlippe in Dichtigkeitsklasse 2, max Leckage 40 l/m<sup>2</sup>/s. Spezielle Federstahlanpressvorrichtung sorgt für geringste Drehmomente. Klappenstellung durch Kerbung außen an der Klappe sichtbar, keine Hebel zur Kraftübertragung notwendig.</p> <p>Keine Zahnräder im Luftstrom, dadurch für erhöhte Hygieneanforderungen geeignet.</p> <p>Klappenstellmotor Auf/Zu montiert.</p> <p>Segeltuchstutzen, 4-Loch-Profil, für die Saug- bzw. Druckseite.</p> <p>Potentialausgleich nach DIN-EN 60204, montiert</p> <p>Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung.</p> <p>Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet.</p> <p>Schalldämpferteil</p> <p>Mit Mineralfaserkulissen (geprüft nach DIN EN ISO 7235), Baustoffklasse A2 (nicht brennbar nach DIN 4102), die halbseitig mit Absorptions- und Reflexionsmaterial versehen sind, in verzinktem Stahlblechrahmen eingefasst, feuchtigkeitsabweisende, bis 20m/sec abriebfeste, reinigbare Oberflächen. Oberfläche des Absorptionsmaterials mit Glasseidenvlies kaschiert. Einzelne Kulissen aus hygienischen Gründen zur Reinigung leicht demontierbar.</p> <p>Leerteil 407 mm</p> <p>Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p data-bbox="343 453 1053 941">Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung. Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet.</p> <p data-bbox="343 975 1053 2007">Hocheffizienter Plattenwärmetauscher stehend Rekuperative Wärme- und Kälterückgewinnung gemäß VDI 2071 in hocheffizienter Ausführung mittels korrosionsbeständiger Spezial-Aluminiumplatten zur Nutzung der in der Abluft enthaltenen sensiblen und latenten Wärmeenergie. Ausführung des Plattenpaketes: silikonfrei; temperaturbeständig bis 90 °C Die Platten haben untereinander eine formschlüssige Falzverbindung; dadurch ergibt sich für den Lufteintritt und -austritt eine mehrfache Materialstärke. Die Ecken des Tauscherpaketes werden mit Dichtmasse in den besonders stabilen Aluminium-Strangpresshohlprofilen des Gehäuses verklebt. Die Seitenwände aus Aluzinc-Blech sind bündig mit diesen verschraubt. Die technischen Daten sind durch Eurovent zertifiziert. Die Eignung der Tauscher zum Einsatz in der allgemeinen Raumluftechnik und im Krankenhausbereich ist durch das Institut für Lufthygiene ILH Berlin zertifiziert. Außen- und Fortluft werden getrennt geführt. Bypassklappe luftdicht ausgeführt in Dichtigkeitsklasse 2 (nach DIN EN 1751) auf der Außenluftseite, mit profilierten, gegenläufigen Lamellen zur Leistungs- und Reifschutzregelung. Spezielle Federstahlanpressvorrichtung sorgt für geringste Drehmomente. Klappenstellung durch Kerbung außen an der Klappe sichtbar, keine Hebel zur Kraftübertragung notwendig. Keine Zahnräder im Luftstrom, dadurch für</p>				
				Übertrag: .....	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>erhöhte Hygieneanforderungen geeignet.                      Klappenstellmotor stufenlos montiert.                      Korrosionsbeständige isolierte Aluminium-Kondensatwanne gemäß VDI 6022 und 3803                      mit allseitigem 3-D Gefälle zum im Geräterahmen integrierten seitlichen Ablaufstutzen 1 ¼" für kontinuierliche vollständige Abführung von Kondensat, mit Eignungsnachweis durch TÜV-Süd.                      Korrosionsbeständige isolierte Aluminium-Kondensatwanne gemäß VDI 6022 und 3803                      mit allseitigem 3-D Gefälle zum im Geräterahmen integrierten seitlichen Ablaufstutzen 1 ¼" für kontinuierliche vollständige Abführung von Kondensat, mit Eignungsnachweis durch TÜV-Süd.                      Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung.                      Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet.                      Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung.                      Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet.</p>				Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....	
	<p>Erhitzerteil lang mit ausziehbarem Lufterhitzer Cu/Al, Lamellenabstand nach VDI 3803. Rohre aus Cu mitaufgedrückt, optimierten und profilierten Hochleistungslamellen, Sammler aus Stahl außen korrosionsgeschützt, eingebaut in einen verzinkten Stahlblechrahmen für Warmwasser- oder Heißwasserbetrieb. Anschlüsse mit Zollgewinde, mit Gummirosetten zum Gehäuse abgedichtet. zulässiger Betriebsüberdruck 16 bar, Prüfdruck 30 bar. Ausziehbarer Frostschutzrahmen mit Griff</p> <p>Leerteil 509 mm Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung. Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet.</p> <p>Ventilatorteil Ventilator-/Motoreinheit mit freilaufendem, rückwärtsgekrümmten, energieoptimiertem Hochleistungslaufrad direkt auf der Motorwelle montiert. Geschraubte Tragekonstruktion aus verzinktem Stahlblech. Gesamte Einheit auf C-Profilen befestigt und durch druckbelastete Gummischwingungsdämpferelemente entkoppelt. Laufrad mit Nabe gewuchtet, Wuchtgüte G 2,5 nach ISO 1940 T1. Hinterzogene Einlaufdüse zur optimalen Laufradanströmung aus verzinktem Stahlblech. Einlaufdüse starr mit Trägerkonsole verbunden und einjustiert, dadurch optimale Spaltzentrierung gewährleistet. Taperlocknabe aus Grauguss, eingeschraubt. IEC-Drehstrom-Normmotor, 400 V, 50 Hz, Motorschutz durch Kaltleiter, Wärmeklasse</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>F, Motor für FU-Betrieb geeignet. Maximal zul. Lufttemperatur 60 °C. Wirkungsgradklasse IE2 nach IEC 60034-30. Messmöglichkeit an der Einströmdüse zur Volumenstrombestimmung. Reparaturschalter mit Metallgehäuse (EMV) allpolig, montiert und verdrahtet. Schutzart mind. IP 55. Schalter mit bauseitigem Vorhängeschloss abschließbar. Schaltergriff innen zusätzlich mit eingefetteter Dichtung. Gehäusedichtungsgummi eingeklebt. Schaltbild und Leistungsschild innen im Gehäuse beigelegt / angeklebt. UV-Beständigkeit ist gewährleistet. Kaltleiter als thermischer Motorschutz. Frequenzumrichter FC101 - Frequenzumrichter zur stufenlosen Drehzahlregelung von 3~ Asynchronmotoren - Regelung von: Ventilatoren / Pumpen - Regelung von Motoren die für Frequenzumrichterbetrieb zugelassen sind -Netzspannung 3~ 380 - 480 V 50/60 Hz - Störaussendung gemäß EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011, IEC 61800-3 - Störfestigkeit gemäß EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN 61000-6-1/2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6 - Bemessungsströme: 3,7 / 5,3 / 7,2 / 9,0 / 12,0 / 15,5 Ampere - Maximale Überlast 110 % - Der Frequenzumrichter ist kurzschlussfest - Schutzart IP54, einsetzbar im Außenbereich, einsetzbar im Schaltschrank. - Motorschutz-Anschlussmöglichkeit von Kaltleiter - Umgebungstemperatur ohne Leistungsreduzierung 0 bis + 40 °C - Alphanumerisches Display 3-zeilig - 7 Sprachen wählbar - 2 analoge Eingänge 0-10 V oder 0/4 - 20 mA - 4 digitale Eingänge (programmierbar) - 2 Relaisausgänge - 2 digitale Ausgänge 24VDC - 2 analoge Ausgänge 0-10V oder 0/4 - 20mA - Integrierte Schnittstelle RS485, - Ohne Netzschalter Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges</p>				Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung. Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet. Schauöffnung Ø mind. 150 mm in doppelwandiger, thermisch entkoppelter Ausführung Beleuchtung in Hygieneausführung mit Energiesparlampe E27 / 11W. Gehäuse aus Polycarbonat weiß, Glas aus gespritztem klarem Polycarbonatglas mit Innenprismen. An einer Seite mit Mehrfachscharnier, abklapp- und aushängbar, an der anderen Seite mit unverlierbarer V2A-Schraube. Volumenstrommessleitung auf aussenliegende Messstutzen geführt</p> <p>Schalldämpferteil Mit Mineralfaserkulissen (geprüft nach DIN EN ISO 7235), Baustoffklasse A2 (nicht brennbar nach DIN 4102), die halbseitig mit Absorptions- und Reflexionsmaterial versehen sind, in verzinktem Stahlblechrahmen eingefasst, feuchtigkeitsabweisende, bis 20m/sec abriebfeste, reinigbare Oberflächen. Oberfläche des Absorbtionsmaterials mit Glasseidenvlies kaschiert. Einzelne Kulissen aus hygienischen Gründen zur Reinigung leicht demontierbar.</p> <p>Taschenfilterteil Filtereinsatz Güteklasse F7 mit Schnellspannvorrichtung im Gehäuse montiert. Filterabdichtung erfolgt über umlaufende Dichtung, langlebig und mikrobiell inert. Der energieoptimierte WOLF Taschenfilter in kompakter Ausführung mit erhöhter Taschenzahl (Energieoptimierter Kurztaschenfilter), bestehend aus senkrecht stehenden, konischen Filtertaschen aus gesundheitsverträglichem, biologischem Glasfasermedium auf reinluftseitiger Gazeverstärkung als "backed media" aufkaschiert. Das Filtermedium ist leckfrei und fest mit den stabilen Einzeltaschenrahmen</p>				Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	<b>Titel</b>	<b>Klimatechnik</b>		
01	<b>Untertitel</b>	Lüftungsanlagen		
01.01	<b>Bereich</b>	Lüftungsgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>verbunden. Diese sind dicht in einem Stirnrahmen verklebt und eingefasst. Einzelrahmen und Stirnrahmen sind verwindungssteif aus verzinktem Stahl gefertigt. Die Stabilität der Filtertaschen wird erreicht durch konisch genähte Taschen und versiegelte Nähte. Dies verhindert das Abdecken von Filterflächen und gewährleistet während des Betriebes einen niedrigen Druckdifferenzverlauf. Die Enden der Taschen des Feinstaubfilters sind zum Schutz gegen Leckagen zusätzlich mit einem Versteifungsband vernäht.</p> <p>Die Taschenfilter unterliegen keiner statischen Aufladung, behalten ihren Wirkungsgrad während der gesamten Standzeit und entsprechen damit den Anforderungen der VDI-Richtlinie 6022.</p> <p>Filterrahmen allseitig spaltfrei angepresst, vollflächige Filteranströmung durch filtermaßoptimierten Gerätequerschnitt. Hohe Anpresskraft durch Hebelübersetzung in der Schnellspannvorrichtung. Filtereinsätze durch Schnellspannvorrichtung auf geschlossensorige Dichtung geklemmt, von Hand lösbar, seitlich ausziehbar.</p> <p>Segeltuchstützen, 4-Loch-Profil, für die Saug- bzw. Druckseite.</p> <p>Potentialausgleich nach DIN-EN 60204, montiert Schauöffnung Ø mind. 150 mm in doppelwandiger, thermisch entkoppelter Ausführung</p> <p>Beleuchtung in Hygieneausführung mit Energiesparlampe E27 / 11W. Gehäuse aus Polycarbonat weiß, Glas aus gespritztem klarem Polycarbonatglas mit Innenprismen. An einer Seite mit Mehrfachscharnier, abklapp- und aushängbar, an der anderen Seite mit unverlierbarer V2A-Schraube.</p> <p>Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p>eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung. Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet.</p> <p>Abluft:            Fettfangfilterteil            Regenerierbare Fettfangfilter Güteklasse G3 in Edelstahl-Ausführung, seitlich auf Bedienungsseite ausziehbar.            Korrosionsbeständige, 3-dimensionale wärmeisolierte Edelstahl-Kondensatwanne, Material Werkstoff Nr. 1.4301 (X5CrNi18-10) gemäß VDI 6022 und 3803 mit allseitigem 3-D Gefälle zum im Geräteraahmen integrierten seitlichen Ablaufstutzen 1 ¼" für kontinuierliche vollständige Abführung von Kondensat, mit Eignungsnachweis durch TÜV-Süd.            Segeltuchstutzen, 4-Loch-Profil, für die Saug- bzw. Druckseite.            Potentialausgleich nach DIN-EN 60204, montiert            Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung. Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet.            Schauöffnung Ø mind. 150 mm in doppelwandiger, thermisch entkoppelter Ausführung            Beleuchtung in Hygieneausführung mit Energiesparlampe E27 / 11W. Gehäuse aus Polycarbonat weiß, Glas aus gespritztem klarem Polycarbonatglas mit Innenprismen. An einer Seite mit Mehrfachscharnier, abklapp- und aushängbar, an der anderen Seite mit unverlierbarer V2A-Schraube.</p>			
	Übertrag: .....			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
	<p>Kurztaschenfilterteil                      Filtereinsatz Güteklasse M5 mit Schnellspannvorrichtung                      im Gehäuse montiert.                      Filterabdichtung erfolgt über umlaufende Dichtung,                      langlebig und mikrobiell inert. Der                      energieoptimierte WOLF Taschenfilter in kompakter                      Ausführung mit erhöhter Taschenzahl                      (Energieoptimierter Kurztaschenfilter), bestehend aus                      senkrecht stehenden, konischen                      Filtertaschen aus gesundheitsverträglichem,                      biolöslichem synthetischem Fasermedium                      auf reinluftseitiger Gazeversteifung als "backed media"                      aufkaschiert. Das Filtermedium ist                      leckfrei und fest mit den stabilen Einzeltaschenrahmen                      verbunden. Diese sind dicht in                      einem Stirnrahmen verklebt und eingefasst. Einzelrahmen                      und Stirnrahmen sind                      verwindungssteif aus verzinktem Stahl gefertigt. Die                      Stabilität der Filtertaschen wird                      erreicht durch konisch genähte Taschen und versiegelte                      Nähte. Dies verhindert das                      Abdecken von Filterflächen und gewährleistet während                      des Betriebes einen niedrigen                      Druckdifferenzverlauf. Die Außennähte der Taschen sind                      zusätzlich mit Schmelzkleber                      versiegelt.                      Die Taschenfilter unterliegen keiner statischen                      Aufladung, behalten ihren Wirkungsgrad                      während der gesamten Standzeit und entsprechen damit                      den Anforderungen der                      VDI-Richtlinie 6022.                      Filterrahmen allseitig spaltfrei angepresst,                      vollflächige Filteranströmung durch                      filtermaßoptimierten Gerätequerschnitt. Hohe                      Anpresskraft durch Hebelübersetzung in der                      Schnellspannvorrichtung. Filtereinsätze durch                      Schnellspannvorrichtung auf                      geschlossporige Dichtung geklemmt, von Hand lösbar,                      seitlich ausziehbar.                      Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit                      außenliegenden Scharnieren. Türe mit                      Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen,                      Anpressdruck durch Drehverschluss                      einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges                      Spezialprofil mit Doppeldichtlippe                      hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür                      bestehend aus thermisch                      entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem                      Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte                      hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1                      (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung. Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet. Schauöffnung Ø mind. 150 mm in doppelwandiger, thermisch entkoppelter Ausführung</p> <p>Schalldämpferteil Mit Mineralfaserkulissen (geprüft nach DIN EN ISO 7235), Baustoffklasse A2 (nicht brennbar nach DIN 4102), die halbseitig mit Absorptions- und Reflexionsmaterial versehen sind, in verzinktem Stahlblechrahmen eingefasst, feuchtigkeitsabweisende, bis 20m/sec abriebfeste, reinigbare Oberflächen. Oberfläche des Absorptionsmaterials mit Glasseidenvlies kaschiert. Einzelne Kulissen aus hygienischen Gründen zur Reinigung leicht demontierbar.</p> <p>Leerteil 305 mm Beleuchtung in Hygieneausführung mit Energiesparlampe E27 / 11W. Gehäuse aus Polycarbonat weiß, Glas aus gespritztem klarem Polycarbonatglas mit Innenprismen. An einer Seite mit Mehrfachscharnier, abklapp- und aushängbar, an der anderen Seite mit unverlierbarer V2A-Schraube. Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermischentkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung. Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet.</p> <p>Ventilatorteil Ventilator-/Motoreinheit mit freilaufendem, rückwärtsgekrümmten, energieoptimiertem Hochleistungslaufrad direkt auf der Motorwelle</p>				Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>montiert. Geschraubte Tragekonstruktion aus verzinktem Stahlblech. Gesamte Einheit auf C-Profilen befestigt und durch druckbelastete Gummischwingungsdämpferelemente entkoppelt.                      Laufrad mit Nabe gewuchtet, Wuchtgüte G 2,5 nach ISO 1940 T1. Hinterzogene Einlaufdüse zur optimalen Laufradanströmung aus verzinktem Stahlblech. Einlaufdüse starr mit Trägerkonsole verbunden und einjustiert, dadurch optimale Spaltzentrierung gewährleistet. Taperlocknabe aus Grauguss, eingeschraubt. IEC-Drehstrom-Normmotor, 400 V, 50 Hz, Motorschutz durch Kaltleiter, Wärmeklasse F, Motor für FU-Betrieb geeignet. Maximal zul. Lufttemperatur 60 °C. Wirkungsgradklasse IE2 nach IEC 60034-30. Messmöglichkeit an der Einströmdüse zur Volumenstrombestimmung.                      Reparaturschalter mit Metallgehäuse (EMV) allpolig, montiert und verdrahtet. Schutzart mind. IP 55.                      Schalter mit bauseitigem Vorhängeschloss abschließbar. Schaltergriff innen zusätzlich mit eingefetteter Dichtung. Gehäusedichtungsgummi eingeklebt.                      Schaltbild und Leistungsschild innen im Gehäuse beigelegt / angeklebt.                      UV-Beständigkeit ist gewährleistet.                      Kaltleiter als thermischer Motorschutz.                      Frequenzumrichter FC101                      - Frequenzumrichter zur stufenlosen Drehzahlregelung von 3~ Asynchronmotoren                      - Regelung von: Ventilatoren / Pumpen                      - Regelung von Motoren die für Frequenzumrichterbetrieb zugelassen sind                      - Netzspannung 3~ 380 - 480 V 50/60 Hz                      - Störaussendung gemäß EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011, IEC 61800-3                      - Störfestigkeit gemäß EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN 61000-6-1/2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6                      - Bemessungsströme: 3,7 / 5,3 / 7,2 / 9,0 / 12,0 / 15,5 Ampere                      - Maximale Überlast 110 %                      - Der Frequenzumrichter ist kurzschlussfest                      - Schutzart IP54, einsetzbar im Außenbereich, einsetzbar im Schaltschrank.                      - Motorschutz-Anschlussmöglichkeit von Kaltleiter                      - Umgebungstemperatur ohne Leistungsreduzierung 0 bis + 40 °C</p>				Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alphanumerisches Display 3-zeilig</li> <li>- 7 Sprachen wählbar</li> <li>- 2 analoge Eingänge 0-10 V oder 0/4 - 20 mA</li> <li>- 4 digitale Eingänge (programmierbar)</li> <li>- 2 Relaisausgänge</li> <li>- 2 digitale Ausgänge 24VDC</li> <li>- 2 analoge Ausgänge 0-10V oder 0/4 - 20mA</li> <li>- Integrierte Schnittstelle RS485,</li> <li>- Ohne Netzschalter</li> </ul> <p>Motorfremdbelüftung für freilaufende Ventilatoren einschließlich Motorkapselung durch Motorabdeckhaube als Schutz vor Schmutzablagerungen. Frischluftgitter und flexible Schlauchverbindung mit eingeschweißter Stahldrahtspirale zum Ansaug nicht belasteter oder aggressiver Luft. Ausführung entsprechend VDI 2052 (6.4.5) Abluftventilator bzw. M-LüAR 8.2. Abluftventilatoren vom 29.09.2005</p> <p>Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung. Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet. Volumenstrommessleitung auf aussenliegende Messstutzen geführt</p> <p>Leerteil 305 mm Leerteil 407 mm</p> <p>Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem</p>				Übertrag: .....
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortsetzung auf nächster Seite -</li> </ul>				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik			
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Stahlblech. Zwischen Innenund Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung. Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet.</p> <p>Schalldämpferteil Mit Mineralfaserkulissen (geprüft nach DIN EN ISO 7235), Baustoffklasse A2 (nicht brennbar nach DIN 4102), die halbseitig mit Absorptions- und Reflexionsmaterial versehen sind, in verzinktem Stahlblechrahmen eingefasst, feuchtigkeitsabweisende, bis 20m/sec abriebfeste, reinigbare Oberflächen. Oberfläche des Absorbionsmaterials mit Glasseidenvlies kaschiert. Einzelne Kulissen aus hygienischen Gründen zur Reinigung leicht demontierbar.</p> <p>Leerteil 509 mm Jalousieklappe gemäß DIN EN 1751 mit gegenläufig gekoppelten, kunststoffgelagerten Profillamellen mit Dichtlippe in Dichtigkeitsklasse 2, max Leckage 40 l/m²/s. Spezielle Federstahlanpressvorrichtung sorgt für geringste Drehmomente. Klappenstellung durch Kerbung außen an der Klappe sichtbar, keine Hebel zur Kraftübertragung notwendig. Keine Zahnräder im Luftstrom, dadurch für erhöhte Hygieneanforderungen geeignet. Klappenstellmotor Auf/Zu montiert. Segeltuchstützen, 4-Loch-Profil, für die Saug- bzw. Druckseite. Potentialausgleich nach DIN-EN 60204, montiert Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innenund Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik			
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung.                      Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet.                      Zuluft-, Abluft- oder Vereisungsfühler NTC5K montiert                      Differenzdruckschalter montiert.                      Zeigeranometer montiert.                      Kugelsiphon für Saug- und Druckseite, geeignet für einen max. Unterdruck von 2900 Pa und einen max. Überdruck von 1690 Pa. Dreiwegeventil mit Stellantrieb lose beigelegt.</p> <p>Anlage 2, Küchenlüftungsgerät</p> <p>Fabrikat: Wolf                      Typ: KG Top 110</p> <p>oder gleichwertig inkl. allem notwendigem Zubehör und Grundrahmen liefern und montieren. Alternative Fabrikate dürfen die Außenmaße das angegebenen Gerätes nicht überschreiten!</p> <p>Gerät in Einzelteilen liefern. Die minimale Zuwegbreite von 0,93 m ist für die Auswahl und die Montage des Geräts zu beachten.</p> <p>Maximal zulässige Geräteabmessungen:                      Länge [ 7426 ] mm                      Breite [ 1627 ] mm                      Höhe [ 1604 ] mm</p> <p>Gewähltes Fabrikat                      Hersteller: '.....'                      Typ: '.....'</p>				Übertrag: .....
		<b>1 St</b>	EP.....	GP .....	
<b>01.01.04</b>	<p><b>Schaltschrank für Küchenlüftungsgerät</b></p> <p>Schaltschrankausführung                      1 Zulufttemperaturregelung                      1 Menüsprache Regler                      Deutsch                      1 Montage- und Bedienungsanleitung                      Deutsch                      1 Schaltschrank-Größe wird auftragsbezogen festgelegt                      1 Kabeleinführung unten (Standard)                      1 Türanschlag rechts (Standard)                      1 Schaltschrank lose                      1 Ohne anlagenspezifisches graphisches Regelschema                      1 Zu- und Abluftgerät Heizen PWW, WRG-KGX(D) mit Bypass                      Schaltschrank für Zu- und Abluftgerät</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
	<p>Schaltschrank für den Betrieb eines Zu- und Abluftgerätes, Stahlblechgehäuse, Schutzart IP 54, aufgesetzte Tür mit Gummidichtung und Vorreiberverschluß, Lackierung RAL 7035 Schütze, Sicherungen usw. auf Montageplatte mit Verdrahtungskanälen, Schalter und Bedienteil in der Tür mit flexibler Verdrahtung, komplett montiert und verdrahtet (Kabeleinführung von unten). Geprüft gemäß VDE-Richtlinien; 2004/108/EG und Niederspannungsrichtlinien 2006/95/EG. Standard Schaltschrankgrößen (BxHxT): 380mm x 600mm x 210mm, 600mm x 600mm x 210mm, 600mm x 800mm x 250mm Die verwendeten Schaltschrankgröße variiert je nach Leistung und Funktionsumfang und kann bei Bedarf auch von den Standardgrößen abweichen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hauptschalter</li> <li>- Motoransteuerung mit Sicherung , Schütz, Drehzahlschalter, Motorvollschutz mit Wiedereinschaltsperr, wahlweise mit Thermokontakt oder Kaltleiter;</li> <li>Betriebs- u. Störanzeige</li> <li>- Pumpenansteuerung für Heizen 230V / 2A mit Betriebsanzeige</li> <li>Pumpenschaltbefehl nur bei Wärmebedarf oder Dauerbetrieb oder über außentemperaturabhängig (wählbar)</li> <li>- Frostschutzschaltung mit Störanzeige</li> <li>Automatischer Wiederanlauf oder Verriegelung der Anlage nach Ende der Frostgefahr wählbar</li> <li>- Klappensteuerung auf / zu 230V und / oder stufenlos 24V für Mischluftbetrieb (Zubehör)</li> <li>- Klappensteuerung KGX(D) stufenlos 24V (Leistungsregelung)</li> <li>- Anschlußmöglichkeit für Vereisungsfühler (Reifschutzregelung)</li> <li>- Kompakte DDC-Regel- und Steuereinheit, Regel- und Steuereinheit im Schaltschrank montiert; Fühler lose (Zulufffühler, Raumfühler oder Ablufffühler)</li> <li>- Bedienmodul lose oder montiert</li> <li>- potentialfreier Kontakt für Anforderung Wärmeerzeuger, max. 2A (Zubehör)</li> <li>- potentialfreier Kontakt für Sammelstörmeldung</li> <li>- alle Betriebs- und Störanzeigen werden am Bedienmodul signalisiert</li> </ul> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
	<p>1 Kompakte DDC-Regel- und Steuereinheit                      Die Klimaregelung ist ein anschlussfertig konfiguriertes System für Steuerungs-, Regelungs-, und Überwachungsfunktionen in Lüftungs- und Klimaanlageanlagen.                      Die Regelung besteht aus einer Regelungseinheit (Klima- und Lüftungsmodul) und einem Bedienmodul. Je nach Anforderung kann die Regelung mit Erweiterungsmodulen KLM-E und einer Fernbedienung BMK-F erweitert werden.                      Die einzelnen Komponenten werden über Bustechnik (pLAN) miteinander verbunden.                      Regelfunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Zulufttemperaturregelung</li> <li>· Raum-Zuluft-Kaskadenregelung mit Zuluftminimal- und maximalbegrenzung</li> <li>· Abluft-Zuluft-Kaskadenregelung mit Zuluftminimal- und maximalbegrenzung</li> <li>· Druck-/Volumenstromregelung</li> <li>· Luftqualitätsregelung</li> </ul> <p>Bedienmodul BMK</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ausführung für Fronteinbau (Schaltschrank) oder Wandaufbau erhältlich</li> <li>· Wandaufbau mit Kabeleinführung von hinten</li> <li>· 6 beleuchtete Funktionstasten</li> <li>· beleuchtetes semi-grafisches LCD-Display, Auflösung 132x64 Pixel</li> <li>· menügesteuerte Benutzerführung mit Klartextanzeige</li> <li>· Störmeldesignalisierung als Klartextanzeige und blinkende LED</li> <li>· aktivierbare Tastensperre</li> <li>· Spannungsversorgung über Klima- und Lüftungsmodul KLM oder externe</li> </ul> <p>Spannungsversorgung (18-30VDC)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Schnittstelle RS485 (pLAN)</li> <li>· Schutzart IP65 (Fronteinbau), IP40 (Wandaufbau)</li> <li>· Folgende Funktionen sind auswählbar:</li> <li>· Vorwärmprogramm, Nachtlüftung, außentemperaturabhängige Freigabe</li> <li>· Heizen/Kühlen, Sommerkompensation, Stützbetrieb</li> <li>· Heizen/Kühlen, Nutzzeitverlängerung, Druck-/Volumenstromregelung, Stoßlüftung, Ansteuerung</li> <li>· E-Heizregister, Angebotsregelung Kühlen, Luftqualitätsregelung, Regelung</li> <li>· Wärmerückgewinnung, Mischluftklappenregelung, Anforderung Wärmeerzeuger, Anforderung Kälteerzeuger (2-stufig),</li> </ul>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430 01 01.01	Titel Untertitel Bereich	Klimatechnik Lüftungsanlagen Lüftungsgeräte	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....					
<p>Brandschutzklappenfunktion,                      Frostschutzfunktion, externe Anforderung, · ·                      Stillstandsschutz für Pumpen und                      Ventile, Befeuchtungsregelung                      · benutzerfreundliche menügeführte Inbetriebnahme                      · Einstellung von 4 Tagesprogrammen mit jeweils 5                      Schaltzeiten mit                      unterschiedlichen Sollwerten für Temperatur, Drehzahl,                      Frischluftanteil, Druck                      · Aktivierung eines Urlaubsprogramms                      · Abmessungen: 156x82x30mm (Fronteinbau)                      156x82x31mm (Wandaufbau)                      Auslieferung: Bedienmodul BMK am Schaltschrank montiert                      (optional: lose, als                      Fernbedienung gem. Pos. 1910)                      Klima- und Lüftungsmodul KLM im Schaltschrank montiert                      · Versorgungsspannung 24VAC oder 28-36VDC                      · Anschlüsse über Steckverbinder, max. 2,5mm<sup>2</sup>                      · Schnittstelle RS485 (pLAN)                      · Abmessungen: 315x110x60mm                      · Montage auf DIN-Schiene                      Ausführung M:                      · 12 digitale Eingänge 24VAC/DC                      · 2 digitale Eingänge 24VAC/DC oder 230V                      · 6 analoge Eingänge universal (0-10V, 0-1V, 4-20mA,                      0-20mA, 0-5V ratiometrisch,                      NTC10k, NTC5k)                      · 2 analoge Eingänge passiv (NTC10k, NTC5k, PT1000)                      · 4 analoge Ausgänge (0-10V)                      · 10 digitale Ausgänge (Relaisausgänge, einpolig)                      · 3 digitale Ausgänge (Relaisausgänge, Wechsler)                      Ausführung L (bei Bedarf):                      · 14 digitale Eingänge 24VAC/DC                      · 4 digitale Eingänge 24VAC/DC oder 230V                      · 6 analoge Eingänge universal (0-10V, 0-1V, 4-20mA,                      0-20mA, 0-5V ratiometrisch,                      NTC10k, NTC5k)                      · 4 analoge Eingänge passiv (NTC10k, NTC5k, PT1000)                      · 6 analoge Ausgänge (0-10V)                      · 13 digitale Ausgänge (Relaisausgänge, einpolig)                      · 5 digitale Ausgänge (Relaisausgänge, Wechsler)                      1 Außentemperaturfühler, Wandmontage, lose                      (Außentemperaturfühler lose, mit Schaltschrank liefern)                      Wandmontagegerät, 2-adrig, max. Aderquerschnitt 1,5mm<sup>2</sup>                      zulässige                      Leitungslängen:                      Cu 0,6mm<sup>2</sup>: max. 40m                      Cu 1,0mm<sup>2</sup>: max. 150m                      Cu 1,5mm<sup>2</sup>: max. 220m                      Meßelement: NTC5K                      Meßbereich: -30 bis +50°C</p>					
Übertrag: .....					
- Fortsetzung auf nächster Seite -					

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p> <p>Schutzart: IP 54            Abmessungen: 100 x 60 x 33mm            1 Raumfühler, lose            (Raumfühler mit Schaltschrank liefern)            Wandmontagegerät, 2-adrig, max. Aderquerschnitt 1,5mm<sup>2</sup>            zulässige Leitungslängen:            Cu 0,6mm<sup>2</sup>: max. 40m            Cu 1,0mm<sup>2</sup>: max. 150m            Cu 1,5mm<sup>2</sup>: max. 220m            Eine Mittelwertbildung mit 4 Raumfühlern ist möglich.            Meßelement: NTC5K            Meßbereich: 0 bis +50°C            Schutzart IP 30            Abmessungen: 100 x 60 x 33mm            Schaltschrank für Zuluftgerät            1 Reifschutzregelung mit Vereisungsfühler            (KGX/KGXD/KVS), montiert            (Vereisungsfühler am Klimagerät montiert)            Zur Erfassung der Ablufttemperatur direkt nach den            Wärmerückgewinnungssystemen: KGX oder KVS.            Dient zum Reifschutz des WRG's.            Die WRG-Ansteuerung wird abhängig vom Vereisungsfühler            stetig zurückgeregelt            Mittelwertsbildender Kanaltemperaturfühler mit 400mm            Fühlerrute, 2-adrig, max.            Aderquerschnitt 1,5mm<sup>2</sup>            Meßelement NTC5K            Meßbereich -30 bis +80°C            Schutzart IP65            1 Fernbedienung BMK-F            Wandmontage            Versorgungsspannung: 24VAC            Schnittstelle: RS485 (pLAN), 3-polig            Schutzart: IP30            Abmessungen: 135x86x30mm            6 Funktionstasten:            - Ein-/Aus: Ein- und Ausschalten der Anlage            - Hand/Auto: Umschalten zwischen Hand- und            Automatikbetrieb            - Drehzahl: Verändern der Ventilatorzahl            - Frischluft: Verändern des Frischluftanteils            - Nutzzeitverlängerung: Aktivierung der Anlage            außerhalb der            Schaltzeiten            - Stoßlüftung            Der Temperatursollwert kann durch Tasten angepasst            werden.            Im Display wird der aktuelle Sollwert angezeigt sowie            aktuelle Betriebszustände und            auftretende Störmeldungen signalisiert            1 Zuluftmotorsteuerung für externen Frequenzumformer</p>				
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>(FU: Serie VLT FC 101),                      bauseitige Verdrahtung                      3000 min-1                      U: 400 V; A1: 7,65 A; - P1: 4 kW;                      1 FU max. 4,0kW Motorleistung (Typ FC101),                      Frequenzumformer mit Klimagerät                      liefern                      FU max. 4,0kW Motorleistung, 3x400V/50Hz, im                      Wandaufbaugeschäule IP54,                      stufenlos drehzahlregelbar, incl. Bedieneinheit am                      Frequenzumformer                      Frequenzumformer mit Klimagerät geliefert + berechnet,                      Verdrahtung mit                      Schaltschrank und Parametrierung erfolgt bauseits                      Frequenzumrichter FC101                      - Frequenzumrichter zur stufenlosen Drehzahlregelung                      von 3~ Asynchronmotoren                      - Regelung von: Ventilatoren / Pumpen                      - Regelung von Motoren die für Frequenzumrichterbetrieb                      zugelassen sind                      -Netzspannung 3~ 380 bis 480 V 50/60 Hz                      - Störaussendung gemäß EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN                      55011, IEC 61800-3                      - Störfestigkeit gemäß EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN                      61000-6-1/2, EN 61000-4-2,                      EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6                      - Bemessungsströme: 3,7 / 5,3 / 7,2 / 9,0 / 12,0 / 15,5                      Ampere                      - Maximale Überlast 110 %                      - Der Frequenzumrichter ist kurzschlussfest                      - Schutzart IP54, einsetzbar im Außenbereich,                      einsetzbar im Schaltschrank.                      - Motorschutz-Anschlussmöglichkeit von Kaltleiter                      - Umgebungstemperatur ohne Leistungsreduzierung 0 bis +                      40 °C                      - Alphanumerisches Display 3-zeilig                      - 7 Sprachen wählbar                      - 2 analoge Eingänge 0-10 V oder 0/4 - 20 mA                      - 4 digitale Eingänge (programmierbar)                      - 2 Relaisausgänge                      - 2 digitale Ausgänge 24VDC                      - 2 analoge Ausgänge 0-10V oder 0/4 - 20mA                      - Integrierte Schnittstelle RS485,                      - Ohne Netzschalter                      1 Motorschutz Kaltleiter bei FU extern                      1 Abluftmotorsteuerung für externen Frequenzumformer                      (FU: Serie VLT FC 101),                      bauseitige Verdrahtung                      3000 min-1                      U: 400 V; A1: 7,65 A; - P1: 4 kW;                      1 FU max. 4,0kW Motorleistung (Typ FC101),</p>				Übertrag: .....
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
	<p>Frequenzumformer mit Klimagerät liefern</p> <p>FU max. 4,0kW Motorleistung, 3x400V/50Hz, im Wandaufbaugeschäse IP54, stufenlos drehzahlregelbar, incl. Bedieneinheit am Frequenzumformer</p> <p>Frequenzumformer mit Klimagerät geliefert + berechnet, Verdrahtung mit Schaltschrank und Parametrierung erfolgt bauseits</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frequenzumrichter zur stufenlosen Drehzahlregelung von 3~ Asynchronmotoren</li> <li>- Regelung von: Ventilatoren / Pumpen</li> <li>- Regelung von Motoren die für Frequenzumrichterbetrieb zugelassen sind</li> <li>- Netzspannung 3~ 380 bis 480 V 50/60 Hz</li> <li>- Störaussendung gemäß EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011, IEC 61800-3</li> <li>- Störfestigkeit gemäß EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN 61000-6-1/2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6</li> <li>- Bemessungsströme: 3,7 / 5,3 / 7,2 / 9,0 / 12,0 / 15,5 Ampere</li> <li>- Maximale Überlast 110 %</li> <li>- Der Frequenzumrichter ist kurzschlussfest</li> <li>- Schutzart IP54, einsetzbar im Außenbereich, einsetzbar im Schaltschrank.</li> <li>- Motorschutz-Anschlussmöglichkeit von Kaltleiter</li> <li>- Umgebungstemperatur ohne Leistungsreduzierung 0 bis + 40 °C</li> <li>- Alphanumerisches Display 3-zeilig</li> <li>- 7 Sprachen wählbar</li> <li>- 2 analoge Eingänge 0-10 V oder 0/4 - 20 mA</li> <li>- 4 digitale Eingänge (programmierbar)</li> <li>- 2 Relaisausgänge</li> <li>- 2 digitale Ausgänge 24VDC</li> <li>- 2 analoge Ausgänge 0-10V oder 0/4 - 20mA</li> <li>- Integrierte Schnittstelle RS485,</li> <li>- Ohne Netzschalter</li> </ul> <p>Frequenzumrichter FC101            1 Motorschutz Kaltleiter bei FU extern            1 Ventil VxP 45, 15 (DN), kvs 2,5 max. zul.            Druckdifferenz 400 kPA mit Antrieb            Lieferung erfolgt mit Gerät.            Ventil VxP 45, 15 (DN), kvs 2,5 max. zul.            Druckdifferenz 400 kPA mit Antrieb            Dreiwegeregelventil lose (ohne Verschraubungen), mit Antrieb zur stetigen Regelung von Kalt- und Warmwasseranlagen, mit Handverstellung durch Drehen des Handrades am Ventilantrieb.            Gehäuseteile: Rotguß</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p> <p>Sitz / Schließkörper: CrNi-Stahl                      Nenndruck: PN16                      max. Betriebsdruck: 1600kPa (16 bar)                      Wassertemperatur: 2 bis 110 °C                      Ventil: Gewindeanschluß                      1 Pumpenansteuerung 230V max. 2A Heizen                      1 Stellmotor Auf/Zu (230V), Aussenluftklappe montiert                      (Stellmotor mit Klimagerät liefern + berechnen)                      Überlastsicherer Stellmotor, automatischer Stopp am Anschlag, wartungsfrei,                      Drehsinn wählbar,                      · Versorgungsspannung: 230V, Schutzart IP54                      · Stellsignal: 230V                      · Drehmoment 15Nm                      Auslieferung: lose                      1 Stellmotor Auf/Zu (230V), Fortluftklappe montiert                      (Stellmotor mit Klimagerät liefern + berechnen)                      Überlastsicherer Stellmotor, automatischer Stopp am Anschlag, wartungsfrei,                      Drehsinn wählbar,                      · Versorgungsspannung: 230V, Schutzart IP54                      · Stellsignal: 230V                      · Drehmoment 20Nm                      Auslieferung: lose                      1 Stellmotor stufenlos (24V) für KGX-WRG-Klappe montiert                      (Stellmotor mit Klimagerät liefern + berechnen)                      Überlastsicherer Stellmotor, automatischer Stopp am Anschlag, wartungsfrei,                      Drehsinn wählbar,                      · Versorgungsspannung: 24V, 4VA, Schutzart IP54                      · Stellsignal: 0..10V                      · Drehmoment 20Nm                      1 Abluffilter: Filterüberwachung mit Störanzeige, montiert                      (DDS mit KG liefern und berechnen)                      Differenzdruckwächter zur Filter- oder Luftstromüberwachung.                      Einstellbereich: 30 - 500Pa                      Schutzart: IP 54                      Kontakt: Umschalter                      Schaltvermögen: 1,5 (0,4)A, 12 - 250V AC/DC                      1 Abluffilter: Filterüberwachung mit Störanzeige, montiert                      (DDS mit KG liefern und berechnen)                      Differenzdruckwächter zur Filter- oder Luftstromüberwachung.                      Einstellbereich: 30 - 500Pa                      Schutzart: IP 54                      Kontakt: Umschalter                      Schaltvermögen: 1,5 (0,4)A, 12 - 250V AC/DC</p>				
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
	<p>1 Aussenluftfilter: Filterüberwachung mit Störanzeige, montiert                      (DDS mit KG liefern und berechnen)                      Differenzdruckwächter zur Filter- oder Luftstromüberwachung.                      Einstellbereich: 30 - 500Pa                      Schutzart: IP 54                      Kontakt: Umschalter                      Schaltvermögen: 1,5 (0,4)A, 12 - 250V AC/DC</p> <p>1 Zuluftfilter 1: Filterüberwachung mit Störanzeige, montiert                      (DDS mit KG liefern und berechnen)                      Differenzdruckwächter zur Filter- oder Luftstromüberwachung.                      Einstellbereich: 30 - 500Pa                      Schutzart: IP 54                      Kontakt: Umschalter                      Schaltvermögen: 1,5 (0,4)A, 12 - 250V AC/DC</p> <p>1 Anschluss für 1 Stück bauseitige Brandschutzklappe                      Anschluss für Störmeldekontakt (potentialfrei NC) für 1 Stück baus.                      Brandschutzklappe.                      Bei Brandschutzklappen mit Stellmotor:                      Versorgungsspannung bauseits                      Mit Klartextmeldung am Bedienmodul                      (kann nur 1x rausgeschrieben werden !)                      1 Sammelstörmeldeausgang                      (pot-freier Wechselkontakt max.230V / 2A )                      Mit potentialfreiem Kontakt auf Klemmleiste verdrahtet                      1 Anschluss für Störmeldekontakt (potentialfrei NC) für externe Störmeldung                      mit Klartextmeldung am Bedienmodul                      Funktion:                      Wählbar, ob bei Auslösen der externen Störmeldung die Anlage abschalten oder weiterlaufen soll                      1 3. Alarmmeldung                      Alarmmeldungen von Brandschutzklappen, Rauchschutzklappen, Kanalrauchmelder und/oder Brandmeldezentrale auswerten und anzeigen sowie die Jalousieklappen am Lüftungsgerät schließen und die Ventilatoren ausschalten.</p> <p>Fabrikat: Wolf                      oder vergleichbar liefern und montieren</p> <p>Gewähltes Fabrikat                      Hersteller: '.....'</p>				
					Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																																
430	<b>Titel</b> Klimatechnik																																			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen																																			
01.01	<b>Bereich</b> Lüftungsgeräte																																			
Übertrag: .....																																				
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....																																
<b>01.01.05</b>	<p><b>Dachventilator 800 m<sup>3</sup>/h</b></p> <p>Radial-Dachventilator            Horizontal ausblasend, Regenhaube, flache Ausführung, direkt angetrieben, Motor im Förderstrom. Grundplatte mit angeformter Ansaugdüse aus verzinktem Stahlblech, vorbereitet zum Anschluß von saugseitigem Zubehör durch Gewindebolzen mit Lochbild nach DIN 24155, in den Ecken verschweißt. Regenhaube aus verzinktem Stahlblech in Flachbauweise, weit überdeckend, schnee- und regensicher. Schutzgitter ausblasseitig für Berührungs- und Vogelschutz nach DIN 31001 aus Aluminium, verzinktem oder kunststoffgesindertem Stahldraht. Hochleistungs-Radial-Laufrad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln aus verzinktem Stahlblech. Vibrationsfreier Lauf durch dynamische Wuchtung nach Gütestufe G 6.3 DIN ISO 1940 T.1.            Drehstrom-Außenläufer-Motor zweipolig durch Stern/Dreieck-Schaltung, geschlossene Bauweise, wartungsfrei, mit Thermokontakt, gedichtete, geräuscharme Kugellager mit Langzeitschmierung.</p> <p>Ventilator-Daten (Standard)</p> <table border="0"> <tr><td>Vol.str. Betr.pkt.</td><td>800 m<sup>3</sup>/h</td></tr> <tr><td>Fördermitteldichte</td><td>1.2 kg/m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>Fördermitteltemperatur</td><td>40 GradC</td></tr> <tr><td>Anstellwinkel</td><td>0 Grad</td></tr> <tr><td>Drehzahl</td><td>1260 / 1420 1/min</td></tr> <tr><td>abgeg. Leistung</td><td>0,09 / 0,13 kW</td></tr> <tr><td>Gewicht</td><td>13 kg</td></tr> <tr><td>Schalleistung</td><td>68 dB(A)</td></tr> <tr><td>Schalldruck in 4m</td><td>48 dB(A)</td></tr> </table> <table border="0"> <tr><td>Spannung</td><td>400 Volt</td></tr> <tr><td>Stromaufnahme</td><td>0,16 / 0,4 A</td></tr> <tr><td>Wechselstrom/Drehstrom</td><td>Drehstrom</td></tr> <tr><td>Frequenz</td><td>50 Hz</td></tr> <tr><td>Isolierklasse</td><td>B</td></tr> <tr><td>Schutzart</td><td>IP 44</td></tr> <tr><td>Explosionsschutz</td><td>N</td></tr> </table> <p>Anlagen 8, zur Enlüftung des Fundus und Nebenräume</p> <p>Fabrikat: Helios            Typ:RDD 225/4/4</p> <p>oder gleichwertig liefern und montieren</p>	Vol.str. Betr.pkt.	800 m <sup>3</sup> /h	Fördermitteldichte	1.2 kg/m <sup>3</sup>	Fördermitteltemperatur	40 GradC	Anstellwinkel	0 Grad	Drehzahl	1260 / 1420 1/min	abgeg. Leistung	0,09 / 0,13 kW	Gewicht	13 kg	Schalleistung	68 dB(A)	Schalldruck in 4m	48 dB(A)	Spannung	400 Volt	Stromaufnahme	0,16 / 0,4 A	Wechselstrom/Drehstrom	Drehstrom	Frequenz	50 Hz	Isolierklasse	B	Schutzart	IP 44	Explosionsschutz	N			
Vol.str. Betr.pkt.	800 m <sup>3</sup> /h																																			
Fördermitteldichte	1.2 kg/m <sup>3</sup>																																			
Fördermitteltemperatur	40 GradC																																			
Anstellwinkel	0 Grad																																			
Drehzahl	1260 / 1420 1/min																																			
abgeg. Leistung	0,09 / 0,13 kW																																			
Gewicht	13 kg																																			
Schalleistung	68 dB(A)																																			
Schalldruck in 4m	48 dB(A)																																			
Spannung	400 Volt																																			
Stromaufnahme	0,16 / 0,4 A																																			
Wechselstrom/Drehstrom	Drehstrom																																			
Frequenz	50 Hz																																			
Isolierklasse	B																																			
Schutzart	IP 44																																			
Explosionsschutz	N																																			
Übertrag: .....																																				
- Fortsetzung auf nächster Seite -																																				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.01	<b>Bereich</b> Lüftungsgeräte			
			Übertrag: .....	
	Gewähltes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.06</b>	<b>Sockelschalldämpfer 225 mm</b>			
	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. Durchmesser 225 mm			
	Zur Montage des Dachventilators (Anlage 8)			
	liefern und montieren			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.07</b>	<b>Flexible Verbindung 225 mm</b>			
	Flexibles Verbindungsstück zur Montage zwischen Ventilator und Rohrsystem. Unterbindet Körperschallübertragung und überbrückt Montagetoleranzen. Elastische Manschette aus silikonfreiem PVC-Gewebe-tuch (max. Temp. 80 Grad C), beidseitig mit Winkel-Flanschringen aus verzinktem Stahlblech. Lochbild nach DIN 24155. Durchmesser 225 mm			
	Zur Montage des Dachventilators (Anlage 8)			
	liefern und montieren			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.08</b>	<b>Rohrverschlussklappe 225 mm</b>			
	Zur Verhinderung von Kaltlufteinfall bei stehendem Ventilator. Automatische Öffnung bei Inbetriebnahme des Ventilators. Zylindrisches Stahlblechgehäuse mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik																						
01	Untertitel	Lüftungsanlagen																						
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte																						
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																				
				Übertrag: .....																				
	<p>beidseitigen Flanschen. Direkt auf die Ventilatorgrundplatte bzw. den Flansch anschraubbar. Lochbild nach DIN 24155. Klappen aus Aluminium, geräuscharmer Betrieb durch Kunststoff-Pufferanschläge. Durchmesser 225 mm</p> <p>Zur Montage des Dachventilators (Anlage 8)</p> <p>liefern und montieren</p>																							
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....																				
<b>01.01.09</b>	<p><b>Dachventilator 880 m<sup>3</sup>/h</b></p> <p>Dachventilator mit EC-Motor drehzahlregelbar</p> <p>Betriebsbereich von -30 bis +60 Grad C. Integrierte Leitschaufeln für optimalen Wirkungsgrad.</p> <p>Diagonallauftrad aus Aluminium, Motor-Lauftrad-Einheit dynamisch ausgewuchtet.</p> <p>Elektronisch kommutierter Gleichstrom-Außenläufer-Motor mit Kugellager für Dauerbetrieb. Hoher Wirkungsgrad auch bei Regelbetrieb. Wartungs- und funktstörfrei. Motor und Elektronik sind außerhalb des Luftstroms angeordnet.</p> <p>Stufenlose Drehzahlsteuerung. In Verbindung mit einem Universalregelsystem kann der Ventilator zu Regelung von Differenzdruck, Differenztemperatur oder Strömungsgeschwindigkeit eingesetzt werden.</p> <p>Ventilator-Daten:</p> <table border="0"> <tr><td>Vol.str. Betr.pkt.</td><td>880 m<sup>3</sup>/h</td></tr> <tr><td>Max. Druckerhöhung</td><td>450 Pa</td></tr> <tr><td>Druckerh. Betriebspkt</td><td>400 Pa</td></tr> <tr><td>Fördermitteldichte</td><td>1.2 Kg/m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>Fördermitteltemperatur</td><td>60 GradC</td></tr> <tr><td>Drehzahl</td><td>1640 1/min</td></tr> <tr><td>Aufgen. Leistung</td><td>0,41 kW</td></tr> <tr><td>Gewicht</td><td>23 kg</td></tr> <tr><td>Schalleistung</td><td>75 dB(A)</td></tr> <tr><td>Schalldruck in 4m</td><td>60 dB(A)</td></tr> </table> <p>Spannung 230 Volt                      Stromaufnahme 1,78 A                      Wechselstrom/Drehstrom Wechselstrom                      Frequenz 50 Hz</p>	Vol.str. Betr.pkt.	880 m <sup>3</sup> /h	Max. Druckerhöhung	450 Pa	Druckerh. Betriebspkt	400 Pa	Fördermitteldichte	1.2 Kg/m <sup>3</sup>	Fördermitteltemperatur	60 GradC	Drehzahl	1640 1/min	Aufgen. Leistung	0,41 kW	Gewicht	23 kg	Schalleistung	75 dB(A)	Schalldruck in 4m	60 dB(A)			
Vol.str. Betr.pkt.	880 m <sup>3</sup> /h																							
Max. Druckerhöhung	450 Pa																							
Druckerh. Betriebspkt	400 Pa																							
Fördermitteldichte	1.2 Kg/m <sup>3</sup>																							
Fördermitteltemperatur	60 GradC																							
Drehzahl	1640 1/min																							
Aufgen. Leistung	0,41 kW																							
Gewicht	23 kg																							
Schalleistung	75 dB(A)																							
Schalldruck in 4m	60 dB(A)																							
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....																				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.01	<b>Bereich</b> Lüftungsgeräte			
			Übertrag: .....	
	Isolierklasse B			
	Schutzart IP 54			
	Anlagen 3, zur Enlüftung der PuMi- und Nebenräume			
	Fabrikat: Helios			
	Typ: DV EC 250 ECO			
	oder gleichwertig liefern und montieren			
	Gewähltes Fabrikat			
	Hersteller: '.....'			
	Typ: '.....'			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.10</b>	<b>Sockelschalldämpfer 250 mm</b>			
	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. Durchmesser 250 mm			
	Zur Montage des Dachventilators (Anlage 3)			
	liefern und montieren			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.11</b>	<b>Flexible Verbindung 250 mm</b>			
	Flexibles Verbindungsstück zur Montage zwischen Ventilator und Rohrsystem. Unterbindet Körperschallübertragung und überbrückt Montagetoleranzen. Elastische Manschette aus silikonfreiem PVC-Gewebe- tuch (max. Temp. 80 Grad C), beidseitig mit Winkel-Flanschringen aus verzinktem Stahlblech. Lochbild nach DIN 24155. Durchmesser 250 mm			
	Zur Montage des Dachventilators (Anlage 3)			
	liefern und montieren			
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.01	<b>Bereich</b> Lüftungsgeräte			
Übertrag: .....				
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.12</b>	<p><b>Rohrverschlussklappe 250 mm</b></p> <p>Zur Verhinderung von Kaltlufteinfall bei stehendem Ventilator. Automatische Öffnung bei Inbetriebnahme des Ventilators. Zylindrisches Stahlblechgehäuse mit beidseitigen Flanschen. Direkt auf die Ventilatorgrundplatte bzw. den Flansch anschraubbar. Lochbild nach DIN 24155. Klappen aus Aluminium, geräuscharmer Betrieb durch Kunststoff-Pufferanschläge. Durchmesser 250 mm</p> <p>Zur Montage des Dachventilators (Anlage 3)</p> <p>liefern und montieren</p>			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.13</b>	<p><b>Kunststoff Dachventilator vertikal ausblasend 800 m³/h</b></p> <p>Dachventilator mit Radiallaufrad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln, aus PPs mit Auswuchtgüte G 6,3 nach ISO 1940, fliegend auf Motorwelle aufgesetzt geteiltes Gehäuse mit vertikaler Zu- und Abströmung, aus PPs aerodynamisch geformte Einströmdüse Wellendurchgang: GD-technisch gasdicht Montage mittels Montageplatte oder Schalldämmsockel mit Flansch Direktantrieb mit Normmotor außerhalb des Förderstromes Ausführung in Drehstrom Wicklungsschutz: therm. Wicklungsschutz - Kaltleiter (TS) Reparaturschalter montiert: 3-polig mit Hilfskontakt Sicherheitsanforderungen nach VDMA 24 167</p> <p>Volumenstrom 800 m³/h Temperatur des Fördermediums 40 °C Motorleistung 0,37 kW Spannung / Frequenz 230/400 V 50 Hz Motornennstrom 0,99 A Ventilator Drehzahl 2900 U/min Schallpegel LA 3m 59 dB(A) Masse 19 kg Anschlußdurchmesser 250 mm</p> <p>Anlage 6, Abluft Digestorium und Giftschränke</p>			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.01	<b>Bereich</b> Lüftungsgeräte			
			Übertrag: .....	
	Leitfabrikat: Mietzsch VRV 160 / 731 W 2900 - TS - GD - PPs			
	oder gleichwertig liefern und montieren			
	Gewähltes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.14</b>	<b>Schalldämmsockel DN 250</b>			
	Schalldämmsockel mit Kabeldurchführung, Regenkragen und Rückschlagklappe DN 250			
	Abmessungen: Da: 500 mm, Di: 250 mm, H: 500 mm			
	Grundplatte 750 x 750 mm			
	Einfügungsdämpfung De: 10 dB (250 Hz)			
	Zur Montage des Dachventilators (Anlage 6)			
	liefern und auf Rohdecke montieren, Andichtung durch den Dachdecker			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.15</b>	<b>Lüftersteuerung mit Umrichter 0,37 kW und 2 Drehzahlstufen</b>			
	Lüftersteuerung mit Umrichter 0,37 kW und 2 Drehzahlstufen			
	Schaltschrank IP 54, Abmessungen: 380 x 380 x 210 mm, Masse: 13 kg			
	Eingang: 1 x 230V, Ausgang 3 x 0-230V			
	Frequenzumschaltung über externen Schaltkontakt (potentialfreier Schließer)			
	Ansteuerung von 4 Klappen mit AUF/ZU- Stellantrieben (230V)			
	Anschluss eines Luftstromwächters mit Störmeldung			
	Zusätzlicher potenzialfreier Kontakt zur Ansteuerung des Zuluftgeräts			
	Lüftersteuerung für Abluft Digestorium und Zuluft Chemie (Anlagen 6 und 7)			
	Leitfabrikat: Mietzsch FU 0,37 LS2			
	oder gleichwertig Gewähltes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'			
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.01	<b>Bereich</b> Lüftungsgeräte			
Übertrag: .....				
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.16</b>	<b>Luftstromüberwachung Giftschrank</b> Luftstromüberwachung LSÜ für Dauerabluft Chemikalienschrank Luftstromwächter, im Kunststoffrohr eingebaut, DN 110, PPs, beidseitig mit Muffenanschluss, montierter Klemmkasten  für Luftstromüberwachung der Gift- und Chemikalienschränke (Anlage 6)	<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.17</b>	<b>Elektronische Blitzleuchte</b> Elektronische Blitzleuchte rot, 230V	<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.18</b>	<b>Zuluft-Gerät 800 m³/h</b> Luftmenge Zuluft 800 m³/h Luftgeschwindigkeit Zuluft:2,13 m/s Klasse: V4  Zuluftgerät nach VDI 6022 Lüftungsgerät ist als Gesamtgerät der Geräteklassifikation "nicht brennbar" Klasse A1 nach DIN 4102 und CE-zertifiziert. Aufbau des Lüftungsgerätes als eigenstabiles Innengerät.  Die wärmebrückenfreien Paneele bestehen aus verzinktem Stahlblech mit dazwischenliegender Wärmedämmung zur optimalen Schall- und Wärmedämmung aus Mineralwolle. Revisionstür über die gesamte Gerätefläche gewährt den optimalen Zugang zu den Revisionsteilen von unten. Die Tür kann über die Scharniere demontiert werden. Die Dicke der Verkleidung beträgt seitlich 50 mm, an Boden/Decke 30 mm und besteht aus thermisch entkoppelter Innen- und Außenverkleidung aus verzinktem Stahlblech nach EN 10142 und EN 10143. Schall- und Wärmedämmung durch nicht brennbare Mineralwolldämmung, Dichte seitlich 27 kg/m³, Boden/Decke 40 kg/m³, Baustoffklasse A1 nach DIN 4102. Wärmedämmung zwischen Innen- und Außenverkleidung rutsch- und schüttelfest fixiert. Die Geräteaufhängung erfolgt durch serienmäßig lose beigelegte Aufhängewinkel (3 mm verzinktes			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.01	<b>Bereich</b> Lüftungsgeräte			
	Übertrag: .....			
	Stahlblech), 1 Satz (4 Stück).			
	Einfügungsdämm-Maß De des Gehäuses:			
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz
	17,0 dB	20,0dB	31,0 dB	34,0 dB
	4000 Hz	8000 Hz		
	38,0 dB	44,0 dB		
	Technische Daten:			
	Wärmedämmung: Dicke seitlich 50 mm			
	Dicke Boden/Decke 30 mm			
	Baustoffklasse (nach DIN 4102): A1 (nicht brennbar)			
	Dichte der Mineralwolldämmung: seitlich 27 kg/m <sup>3</sup>			
	Boden/Decke 40 kg/m <sup>3</sup>			
	Wärmeleitfähigkeit: 0,04 W/mK			
	Verkleidung:			
	Wärmedurchgangszahl k: Verkleidung seitlich 0,6 W/m <sup>2</sup> /K			
	Verkleidung Boden/Decke 0,9 W/m <sup>2</sup> /K			
	Schalldämmmaß Rw (nach DIN ISO 717 Teil 1): 41 dB (mit Prüfergebnis)			
	Zuluft:			
	Kompaktfilter Panel 96 mm Güteklasse F7 als			
	Einschubfilter, geprüft nach DIN EN 779.			
	Filter bestehend aus gefaltetem, abriebfestem			
	Filtermaterial, mit antibakteriellen			
	Eigenschaften nach DIN EN ISO 846 A/C. Rahmen aus			
	recyclebarem, voll veraschbarem			
	Kunststoff. Barndverhalten nach DIN 53438 Klasse F1.			
	Feuchtigkeitsbeständig bis 100 % relative Feuchte,			
	Temperaturbeständigkeit von -30 °C			
	bis +60 °C			
	Differenzdruckschalter montiert.			
	Hochleistungs-Radial-Ventilatormodul, einseitig saugend			
	mit Direktantrieb über EC			
	Motor 1x 230V, 50 Hz.			
	Energieeffizienzklasse IE4 gemäß IEC/TS 60034-30			
	Entwurf März 2012.			
	2D-Radiallauftrad mit Umlaufdiffusor aufgebaut auf einen			
	elektronisch kommutierten			
	Außenläufermotor mit integrierter Elektronik.			
	Rückwärts gekrümmte Laufradschaufeln.			
	Strömungsoptimierte Einströmdüse mit			
	Druckentnahmestutzen aus verzinktem Stahlblech.			
	Komplette Einheit statisch und			
	dynamisch ausgewuchtet gemäß DIN / ISO 1940 auf			
	Wuchtgüte G 6.3 in zwei Ebenen;			
	EC-Außenläufermotor mit wartungsfreien Kugellagern mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag: .....			

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p data-bbox="347 455 1050 970">                     Langzeitschmierung,                      Breitspannungseingang 200-277 V, 50/60 Hz. Einheit an allen üblichen EVU-Netzen bei einheitlicher Luftleistung einsetzbar. Sanftanlauf, integrierte Strombegrenzung.                      Steuerleitung (0-10V oder 4-20mA), Versorgungsspannung und potentialfreier Störmeldekontakt (250V/ 2A) auf montagefreundlichen und robusten Klemmkasten außen am RLT-Gerät herausgeführt. Kompakt aufgebaute Elektronik mit einstellbarem PID-Regler, erfüllt alle erforderlichen EMV-Richtlinien und alle Anforderungen bezüglich Netzrückwirkungen.                      Keine Installation mit geschirmter Leitung notwendig.                      Geräuscharme Kommutierungslogik, 100 % regelbar.                      Schutzart IP 54, Isolationsklasse B.                      Maximal zulässige Lufttemperatur 40 °C bei Nennleistung.                 </p> <p data-bbox="347 1006 995 1215">                     Schutzeinrichtungen:                      - Blockierschutz                      - Sanftanlauf der Motoren                      - Netzunterspannungserkennung                      - Übertemperaturschutz der Elektronik und des Motors                      - Kurzschlusschutz                      - Funktionsgetestet                 </p> <p data-bbox="347 1251 1043 2009">                     Seitlich ausziehbarer Luftheritzer Cu/Al inkl. montiertem Zulufffühler, Rohre aus Cu mit aufgedrehten, optimierten und profilierten Hochleistungslamellen aus Al, Sammler aus Stahl, eingebaut in einen verzinkten Stahlblechrahmen für Warmwasserbetrieb.                      Anschlüsse mit 1"- Gewinde, mit Gummirossetten zum Gehäuse abgedichtet.                      Dreiwegeventil lose beigelegt.                      Stellantrieb lose beigelegt.                      Verschraubungsset für Mischerventile für Wärmetauscher bestehend aus 3 Überwurfmutter, 3 Einlegemutter und 3 Flachdichtungen inkl. serienmäßig montiertem Frostschutzthermostat.                      Jalousieklappe gemäß DIN EN 1751 mit gegenläufig gekoppelten, kunststoffgelagerten Profillamellen mit Dichtlippe in Dichtigkeitsklasse 2, max. Leckage 40 l/m²/s. Spezielle Federstahlanpressvorrichtung sorgt für geringe Drehmomente. Klappenstellung durch Kerbung außen an der Klappe sichtbar, keine Hebel zur Kraftübertragung notwendig.                      Keine Zahnräder im Luftstrom, dadurch für erhöhte Hygieneanforderungen geeignet.                      Klappenstellmotor Auf/Zu montiert.                      Segeltuchstutzen, 4-Loch-Profil, für die Saug- bzw.                 </p>				
				Übertrag: .....	
	<p data-bbox="347 2054 676 2077">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
	<p>Druckseite.                      Potentialausgleich nach DIN-EN 60204, montiert                      Segeltuchstutzen, 4-Loch-Profil, für die Saug- bzw.                      Druckseite.                      Potentialausgleich nach DIN-EN 60204, montiert</p> <p>Bedienmodul BML                      - Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung                      - Einfache Menüführung durch Klartextanzeige                      - Bedienung durch Drehknopf mit Tastfunktion                      - 4 Funktionstasten für häufig genutzte Funktionen                      (Info, Temperatur-, Drehzahlverstellung,                      Frischluftanteil)                      - Störmeldesignalisierung als Klartext                      - Aktivierung eines Urlaubsprogramms (vier Blöcke)                      - Schaltzeitprogramm (8 Schaltzeiten pro Tag)                      - Montage wahlweise im Lüftungsmodul oder im Wandschalter                      als Fernbedienung                      - Nur ein Bedienmodul Lüftung BML zur Ansteuerung von                      bis zu 7 Zonen notwendig                      - Bedarfsoptimierte Kesseltemperaturanforderung über                      eBus                      - eBus-Schnittstelle                      - Anschluß Außenfühler</p> <p>Folgende Funktionen sind auswählbar                      Vorwärmprogramm, Nachtlüftung, Sommerkompensation,                      Stützbetrieb, Angebotsregelung                      Kühlen, Sprachauswahl (deutsch, englisch, französisch,                      niederländisch), Tastensperre,                      Absenkbetrieb, Außentemperaturabhängige                      Sommer-/Winterumschaltung,                      Raumfrostschutz, Außentemperaturabhängige                      Frischluftregelung, Pumpendauerlauf,                      Alarmfunktion Brandschutz, Zuluftminimalbegrenzung,                      Zuluftregelung oder Kaskadenregelung                      Schutzart IP30                      Spannungsversorgung über eBus                      Abmessungen 124x74x34mm                      Wandschalter zur Verwendung des Bedienmoduls Lüftung BML                      als Fernbedienung                      Lüftungsmodul LM2                      - Lüftungsmodul LM2 zur Regelung der Raumtemperatur                      über Mischerregelung                      - Stufenlose Motoransteuerung in Verbindung mit                      EC-Motor, Frequenzumformer oder elektronische                      5-Stufenschalter (0-10 V)                      - Einfache Konfiguration des Reglers durch Auswahl                      vordefinierter Anlagenschemen                      - Ansteuerung eines Wärmeerzeugers oder Kälteerzeugers                      - Bedarfsoptimierte Kesseltemperaturanforderung über                      eBus</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eBus - Schnittstelle</li> <li>- Bedienmodul Lüftung BML einclipsbar</li> <li>Anschlussbelegung am LM2</li> <li>- Stellmotor Auf/Zu 230V</li> <li>- Heizkreispumpe oder Kühlkreispumpe 230V (konfigurierbar)</li> <li>- Anforderung Wärmeerzeuger oder Kältemaschine (konfigurierbar) über potentialfreien Kontakt</li> <li>- Freigabe Motor über potentialfreien Kontakt</li> <li>- Stellsignal Heizkreismischer oder Kühlkreismischer 0-10V/24VDC (konfigurierbar)</li> <li>- Stellsignal Stellmotor Mischluftklappe 0 -10V/24VDC</li> <li>- Stellsignal Stellmotor WRG 0-10V/24VDC (KGX oder RWT)</li> <li>- Zuluftfühler</li> <li>- Raumfühler/Abluftfühler</li> <li>- Vereisungsfühler</li> <li>- Störmeldung Motor Thermokontakt/Kaltleiter</li> <li>- Frostschutzthermostat</li> <li>- Stellsignal Zuluftmotor 0 -10V</li> <li>- Stellsignal Abluftmotor 0 -10V</li> <li>- Filterüberwachung</li> <li>- Luftstromüberwachung</li> <li>- Brandmelder</li> <li>- Extern Ein/Aus</li> <li>- Netzanschluß 230V</li> <li>- Schutzart IP30 mit eingebauten BML</li> <li>- Schutzart IP50 ohne eingebauten BML</li> <li>- Abmessungen 260x180x110mm</li> <li>Allpoliger Reparaturschalter AR6, abschließbar, bis 5,5 kW, lose</li> </ul> <p>Anlage 7, Zuluft Chemieraum</p> <p>Fabrikat: Wolf Typ: CFL 10</p> <p>oder gleichwertig inkl. allem notwendigem Zubehör liefern und an der Rohbetondecke montieren</p> <p>Gewähltes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'</p>	<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
	Übertrag: .....			
	Übertrag: .....			

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.01	<b>Bereich</b> Lüftungsgeräte			
Übertrag: .....				
<b>01.01.19</b>	<p><b>Flachdachbohle, Aluminium, zum Ausgleich von 2% Dachneigung</b></p> <p>Flachdachbohle, Aluminium, zum Ausgleich von 2% Dachneigung für die vorgenannten Schalldämpfer / Verschlussklappen / Dachdurchführungen liefern und montieren</p>	<b>15 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.20</b>	<p><b>Motorvollschutz-Schalter</b></p> <p>Schalt- und Vollschutzgerät für zweipoligen Drehstromventilator mit eingebauten Thermokontakten. Kunststoffgehäuse mit Kontrolleuchte, für Aufputz-Installation, Schutzart IP 55. Schaltung mittels 3-Stufen-Schalter.</p> <p>Zur Regelung der Lüftungsanlage Nr. 8</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.21</b>	<p><b>Drehzahl-Potenzimeter</b></p> <p>Drehzahl-Potenzimeter mit Betriebszustandsanzeige 10 V DC Aufputz</p> <p>Einsatzgebiet: Zur direkten Steuerung/Sollwertvorgabe von EC-Ventilatoren mit Potentiometer-Eingang. Zusätzlich mit Freigabeschalter und LED-Anzeige für den Betriebszustand (abhängig von der Ausstattung der Ventilatorart).</p> <p>Steuerung mit Potentiometer: Das Potentiometer wird direkt an den Potentiometer-Eingang der Ventilatorsteuerung angeschlossen. Diese hat hierfür eine Potentiometerversorgung von z.B. 10 V DC und einen Sollwerteingang von 0-10 V DC.</p> <p>Mindestspannung: Im PU/PA ist ein zweites Potentiometer integriert. Die Mindestspannung (min. 1,3 V) ist stufenlos einstellbar, so dass ein sicherer Motoranlauf bei nied-</p>			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>rigster Drehzahleinstellung gewährleistet ist.</p> <p>Freigabeschaltung: Der Drehknopf für das Potentiometer ist gleichzeitig ein Druckschalter, über den die Ein-/Ausschaltung des Ventilators mit Freigabeeingang (z.B. 24 V DC), erfolgt.</p> <p>Leuchtring mit LED: Signalisiert optisch den Betriebszustand des Ventilators. Bei Ventilatoren mit Betriebsmelde-Relais Wechsel von grün (Normalbetrieb) auf rot (Störung). Erforderliche Versorgungsspannung siehe technische Daten.</p> <p>Technische Daten: Potentiometer 10 kOhm (mit min. Potentiometer ca. 7,9-16,5 kOhm) Bei einer Potentiometerversorgung von 10 V ergibt sich eine Steuerspannung 0-10 V DC. Min. Spannung 1,3-6,7 V DC einstellbar. LED-Versorgungsspannung: 10/24 V DC (P 10/24), min. 6 mA Zulässige Umgebungstemp. 0 bis +40 °C Schutzart IP 40</p> <p>Zur Regelung der Lüftungsanlage Nr. 3</p> <p>liefern und montieren</p>			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.22</b>	<p><b>AP-Drehzahlsteller, Stufenlos</b></p> <p>Elektronischer Drehzahlsteller zur stufenlosen Drehzahlsteuerung von Wechselstrom-Ventilatoren, Phasenanschnitt-Prinzip. Mindestausgangsspannung einstellbar, eingebauter Ein/Ausschalter, unregelter Schaltausgang. Überlastungsschutz durch Feinsicherung. Kunststoffgehäuse, Schutzart IP 40.</p> <p>Technische-Daten: Netzspannung: 230 Volt Netzfrequenz: 50 Hz max. Strom: 1 Amp min. Strom: 0,15 Amp Schutzart: IP 40</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	<b>Titel</b>	Klimatechnik		
01	<b>Untertitel</b>	Lüftungsanlagen		
01.01	<b>Bereich</b>	Lüftungsgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Gewicht: ca. 0,2 kg			
	Zur Regelung der Lüftungsanlage Nr. 5			
	liefern und montieren			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe Bereich 01.01</b>			<b>Lüftungsgeräte, Netto:</b>	.....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.02	<b>Bereich</b> Lüftungsleitungen			
<b>01.02 Bereich Lüftungsleitungen</b>				
<b>01.02.01 Unterbereich Rohre</b>				
01.02.01.01	<b>Wickelfalzrohr, verz. Stahlblech, 80 mm</b> Wickelfalzrohr, rund, aus verzinktem Stahlblech, in Stangen zu 3,0 m oder 6,0 m. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 80 mm	6 m	EP.....	GP .....
01.02.01.02	<b>Wickelfalzrohr, verz. Stahlblech, 100 mm</b> Wie Position 01.02.01.01 jedoch: Durchmesser : 100 mm	69 m	EP.....	GP .....
01.02.01.03	<b>Wickelfalzrohr, verz. Stahlblech, 125 mm</b> Wie Position 01.02.01.01 jedoch: Durchmesser : 125 mm	65 m	EP.....	GP .....
01.02.01.04	<b>Wickelfalzrohr, verz. Stahlblech, 140 mm</b> Wie Position 01.02.01.01 jedoch: Durchmesser : 140 mm	6 m	EP.....	GP .....
01.02.01.05	<b>Wickelfalzrohr, verz. Stahlblech, 150 mm</b> Wie Position 01.02.01.01 jedoch: Durchmesser : 150 mm	6 m	EP.....	GP .....
01.02.01.06	<b>Wickelfalzrohr, verz. Stahlblech, 160 mm</b>  Wie Position 01.02.01.01 jedoch: Durchmesser 160 mm	44 m	EP.....	GP .....
01.02.01.07	<b>Wickelfalzrohr, verz. Stahlblech, 180 mm</b>  Wie Position 01.02.01.01 jedoch: Durchmesser: 180 mm	31 m	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.02	<b>Bereich</b> Lüftungsleitungen			
Übertrag: .....				
01.02.01.08	<b>Wickelfalzrohr, verz. Stahlblech, 200 mm</b> Wie Position 01.02.01.01 (Seite 52) jedoch: Durchmesser: 200 mm	25 m	EP.....	GP .....
01.02.01.09	<b>Wickelfalzrohr, verz. Stahlblech, 224 mm</b> Wie Position 01.02.01.01 (Seite 52) jedoch: Durchmesser: 224 mm	28 m	EP.....	GP .....
01.02.01.10	<b>Wickelfalzrohr, verz. Stahlblech, 250 mm</b> Wie Position 01.02.01.01 (Seite 52) jedoch: Durchmesser: 250 mm	45 m	EP.....	GP .....
01.02.01.11	<b>Wickelfalzrohr, verz. Stahlblech, 280 mm</b> Wie Position 01.02.01.01 (Seite 52) jedoch: Durchmesser: 280 mm	6 m	EP.....	GP .....
01.02.01.12	<b>Wickelfalzrohr, verz. Stahlblech, 315 mm</b> Wie Position 01.02.01.01 (Seite 52) jedoch: Durchmesser: 315 mm	20 m	EP.....	GP .....
01.02.01.13	<b>Wickelfalzrohr, verz. Stahlblech, 355 mm</b> Wie Position 01.02.01.01 (Seite 52) jedoch: Durchmesser: 355 mm	15 m	EP.....	GP .....
01.02.01.14	<b>Rohrabzweig, 90°, verz. Stahlblech, 100 mm</b> Rohrabzweig aus verzinktem Stahlblech für runde Wickelfalz- und Aluflexrohr. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial.  Winkel Abzweig: 90° Durchmesser : 100 mm	18 St	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimotechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.02	<b>Bereich</b> Lüftungsleitungen			
Übertrag: .....				
01.02.01.15	<b>Rohrabzweig, 90°, verz. Stahlblech, 125 mm</b> Wie Position 01.02.01.14 (Seite 53) jedoch: Durchmesser : 125 mm	<b>28 Stk</b>	EP.....	GP .....
01.02.01.16	<b>Rohrabzweig, 90°, verz. Stahlblech, 140 mm</b> Wie Position 01.02.01.14 (Seite 53) jedoch: Durchmesser : 140 mm	<b>2 Stk</b>	EP.....	GP .....
01.02.01.17	<b>Rohrabzweig, 90°, verz. Stahlblech, 150 mm</b> Wie Position 01.02.01.14 (Seite 53) jedoch: Durchmesser : 150 mm	<b>2 Stk</b>	EP.....	GP .....
01.02.01.18	<b>Rohrabzweig, 90°, verz. Stahlblech, 160 mm</b>  Wie Position 01.02.01.14 (Seite 53) jedoch: Durchmesser: 160 mm	<b>27 Stk</b>	EP.....	GP .....
01.02.01.19	<b>Rohrabzweig, 90°, verz. Stahlblech, 180 mm</b>  Wie Position 01.02.01.14 (Seite 53) jedoch: Durchmesser: 180 mm	<b>7 Stk</b>	EP.....	GP .....
01.02.01.20	<b>Rohrabzweig, 90°, verz. Stahlblech, 200 mm</b>  Wie Position 01.02.01.14 (Seite 53) jedoch: Durchmesser: 200 mm	<b>6 Stk</b>	EP.....	GP .....
01.02.01.21	<b>Rohrabzweig, 90°, verz. Stahlblech, 224 mm</b>  Wie Position 01.02.01.14 (Seite 53) jedoch: Durchmesser: 224 mm	<b>11 Stk</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.02	<b>Bereich</b> Lüftungsleitungen			
Übertrag: .....				
<b>01.02.01.22</b>	<b>Rohrabzweig, 90°, verz. Stahlblech, 250 mm</b>  Wie Position 01.02.01.14 (Seite 53) jedoch: Durchmesser: 250 mm	<b>16 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.23</b>	<b>Rohrabzweig, 90°, verz. Stahlblech, 280 mm</b>  Wie Position 01.02.01.14 (Seite 53) jedoch: Durchmesser: 280 mm	<b>2 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.24</b>	<b>Rohrabzweig, 90°, verz. Stahlblech, 315 mm</b>  Wie Position 01.02.01.14 (Seite 53) jedoch: Durchmesser: 315 mm	<b>8 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.25</b>	<b>Rohrabzweig, 90°, verz. Stahlblech, 355 mm</b>  Wie Position 01.02.01.14 (Seite 53) jedoch: Durchmesser: 355 mm	<b>4 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.26</b>	<b>Rohrbogen, 90°, verz. Stahlblech, 100 mm</b> Rohrbogen, gepresst oder als Segment, aus verzinktem Feinblech, für Spiralfalz- oder Aluflexrohr. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Winkel : 90° Durchmesser : 100 mm	<b>90 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.27</b>	<b>Rohrbogen, 90°, verz. Stahlblech, 125 mm</b> Wie Position 01.02.01.26 jedoch: Durchmesser : 125 mm	<b>26 St</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.02	<b>Bereich</b> Lüftungsleitungen			
Übertrag: .....				
<b>01.02.01.28</b>	<b>Rohrbogen, 90°, verz. Stahlblech, 150 mm</b> Wie Position 01.02.01.26 (Seite 55) jedoch: Durchmesser : 150 mm	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.29</b>	<b>Rohrbogen, 90°, verz. Stahlblech, 160 mm</b> Wie Position 01.02.01.26 (Seite 55) jedoch: Durchmesser : 160 mm	<b>16 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.30</b>	<b>Rohrbogen, 90°, verz. Stahlblech, 180 mm</b> Wie Position 01.02.01.26 (Seite 55) jedoch: Durchmesser : 180 mm	<b>10 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.31</b>	<b>Rohrbogen, 90°, verz. Stahlblech, 200 mm</b> Wie Position 01.02.01.26 (Seite 55) jedoch: Durchmesser: 200 mm	<b>6 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.32</b>	<b>Rohrbogen, 90°, verz. Stahlblech, 224 mm</b> Wie Position 01.02.01.26 (Seite 55) jedoch: Durchmesser : 224 mm	<b>13 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.33</b>	<b>Rohrbogen, 90°, verz. Stahlblech, 250 mm</b> Wie Position 01.02.01.26 (Seite 55) jedoch: Durchmesser : 250 mm	<b>12 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.34</b>	<b>Rohrbogen, 90°, verz. Stahlblech, 280 mm</b> Wie Position 01.02.01.26 (Seite 55) jedoch: Durchmesser : 280 mm	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.35</b>	<b>Rohrbogen, 90°, verz. Stahlblech, 315 mm</b> Wie Position 01.02.01.26 (Seite 55) jedoch: Durchmesser: 315 mm	<b>15 St</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.02	<b>Bereich</b> Lüftungsleitungen			
Übertrag: .....				
<b>01.02.01.36</b>	<b>Rohrbogen, 90°, verz. Stahlblech, 355 mm</b> Wie Position 01.02.01.26 (Seite 55) jedoch: Durchmesser : 355 mm	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.37</b>	<b>Rohrbogen, 45°, verz. Stahlblech, 250 mm</b> Wie Position 01.02.01.26 (Seite 55) jedoch: Durchmesser : 250 mm Winkel: 45 °	<b>4 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.38</b>	<b>Rohrbogen, 45°, verz. Stahlblech, 315 mm</b> Wie Position 01.02.01.26 (Seite 55) jedoch: Durchmesser : 315 mm Winkel: 45 °	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.39</b>	<b>Etagenbogen, verz. Stahlblech, 125 mm</b> Etagenbogen, gepresst oder als Segment, aus verzinktem Feinblech, für Spiralfalz- oder Aluflexrohr. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial.  Durchmesser : 125 mm	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.40</b>	<b>Etagenbogen, verz. Stahlblech, 150 mm</b> Etagenbogen, gepresst oder als Segment, aus verzinktem Feinblech, für Spiralfalz- oder Aluflexrohr. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial.  Durchmesser : 150 mm	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.02	<b>Bereich</b> Lüftungsleitungen			
Übertrag: .....				
<b>01.02.01.41</b>	<b>Etagenbogen, verz. Stahlblech, 180 mm</b> Etagenbogen, gepresst oder als Segment, aus verzinktem Feinblech, für Spiralfalz- oder Aluflexrohr. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial.  Durchmesser : 180 mm	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.42</b>	<b>Reduzierung, verz. Stahlblech, 100 mm</b> Reduzierung aus verzinktem Stahlblech, für runde Wickelfalz- oder Aluflexrohr, symmetrisch oder asymmetrisch. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 100 mm	<b>8 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.43</b>	<b>Reduzierung, verz. Stahlblech, 125 mm</b> Wie Position 01.02.01.42 jedoch: Durchmesser : 125 mm	<b>32 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.44</b>	<b>Reduzierung, verz. Stahlblech, 140 mm</b> Wie Position 01.02.01.42 jedoch: Durchmesser : 140 mm	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.45</b>	<b>Reduzierung, verz. Stahlblech, 150 mm</b> Wie Position 01.02.01.42 jedoch: Durchmesser : 150 mm	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.46</b>	<b>Reduzierung, verz. Stahlblech, 160 mm</b> Wie Position 01.02.01.42 jedoch: Durchmesser : 160 mm	<b>25 St</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.02	<b>Bereich</b> Lüftungsleitungen			
Übertrag: .....				
<b>01.02.01.47</b>	<b>Reduzierung, verz. Stahlblech, 180 mm</b> Wie Position 01.02.01.42 (Seite 58) jedoch: Durchmesser : 180 mm	<b>10 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.48</b>	<b>Reduzierung, verz. Stahlblech, 200 mm</b> Wie Position 01.02.01.42 (Seite 58) jedoch: Durchmesser : 200 mm	<b>12 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.49</b>	<b>Reduzierung, verz. Stahlblech, 224 mm</b> Wie Position 01.02.01.42 (Seite 58) jedoch: Durchmesser : 224 mm	<b>9 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.50</b>	<b>Reduzierung, verz. Stahlblech, 250 mm</b> Wie Position 01.02.01.42 (Seite 58) jedoch: Durchmesser : 250 mm	<b>11 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.51</b>	<b>Reduzierung, verz. Stahlblech, 280 mm</b> Wie Position 01.02.01.42 (Seite 58) jedoch: Durchmesser : 280 mm	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.52</b>	<b>Reduzierung, verz. Stahlblech, 315 mm</b> Wie Position 01.02.01.42 (Seite 58) jedoch: Durchmesser : 315 mm	<b>10 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.53</b>	<b>Reduzierung, verz. Stahlblech, 355 mm</b> Wie Position 01.02.01.42 (Seite 58) jedoch: Durchmesser : 355 mm	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.02	<b>Bereich</b> Lüftungsleitungen			
Übertrag: .....				
<b>01.02.01.54</b>	<b>Muffe/Steckverbind.,f.Wickelfalzr, 100 mm</b> Muffe oder Steckverbinder aus verzinktem Stahlblech, für runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 100 mm	<b>21 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.55</b>	<b>Muffe/Steckverbind.,f.Wickelfalzr, 125 mm</b> Muffe oder Steckverbinder aus verzinktem Stahlblech, für runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 125 mm	<b>21 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.56</b>	<b>Muffe/Steckverbind.,f.Wickelfalzr, 150 mm</b> Muffe oder Steckverbinder aus verzinktem Stahlblech, für runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 150 mm	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.57</b>	<b>Muffe/Steckverbind.,f.Wickelfalzr, 160 mm</b> Muffe oder Steckverbinder aus verzinktem Stahlblech, für runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 160 mm	<b>13 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.58</b>	<b>Muffe/Steckverbind.,f.Wickelfalzr, 180 mm</b> Muffe oder Steckverbinder aus verzinktem Stahlblech, für runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 180 mm	<b>9 St</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.02	<b>Bereich</b> Lüftungsleitungen			
Übertrag: .....				
<b>01.02.01.59</b>	<b>Muffe/Steckverbind.,f.Wickelfalzr, 200 mm</b> Muffe oder Steckverbinder aus verzinktem Stahlblech, für runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 200 mm	<b>6 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.60</b>	<b>Muffe/Steckverbind.,f.Wickelfalzr, 224 mm</b> Muffe oder Steckverbinder aus verzinktem Stahlblech, für runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 224 mm	<b>11 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.61</b>	<b>Muffe/Steckverbind.,f.Wickelfalzr, 250 mm</b> Muffe oder Steckverbinder aus verzinktem Stahlblech, für runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 250 mm	<b>13 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.62</b>	<b>Muffe/Steckverbind.,f.Wickelfalzr, 315 mm</b> Muffe oder Steckverbinder aus verzinktem Stahlblech, für runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 315 mm	<b>7 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.63</b>	<b>Muffe/Steckverbind.,f.Wickelfalzr, 355 mm</b> Muffe oder Steckverbinder aus verzinktem Stahlblech, für runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 355 mm	<b>4 St</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimotechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.02	<b>Bereich</b> Lüftungsleitungen			
Übertrag: .....				
<b>01.02.01.64</b>	<b>Reinigungsöffnung f. Wickelfalzr.,100 mm</b> Reinigungsöffnung aus verzinktem Stahlblech, für den Einbau in runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 100 mm	<b>10 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.65</b>	<b>Reinigungsöffnung f. Wickelfalzr.,125 mm</b> Reinigungsöffnung aus verzinktem Stahlblech, für den Einbau in runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 125 mm	<b>11 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.66</b>	<b>Reinigungsöffnung f. Wickelfalzr.,150 mm</b> Reinigungsöffnung aus verzinktem Stahlblech, für den Einbau in runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 150 mm	<b>7 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.67</b>	<b>Reinigungsöffnung f. Wickelfalzr.,160 mm</b> Reinigungsöffnung aus verzinktem Stahlblech, für den Einbau in runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 160 mm	<b>4 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.68</b>	<b>Reinigungsöffnung f. Wickelfalzr.,180 mm</b> Reinigungsöffnung aus verzinktem Stahlblech, für den Einbau in runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 180 mm	<b>3 St</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.02	<b>Bereich</b> Lüftungsleitungen			
Übertrag: .....				
<b>01.02.01.69</b>	<b>Reinigungsöffnung f. Wickelfalzr.,200 mm</b> Reinigungsöffnung aus verzinktem Stahlblech, für den Einbau in runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 200 mm	<b>6 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.70</b>	<b>Reinigungsöffnung f. Wickelfalzr.,250 mm</b> Reinigungsöffnung aus verzinktem Stahlblech, für den Einbau in runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 250 mm	<b>6 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.71</b>	<b>Reinigungsöffnung f. Wickelfalzr.,315 mm</b> Reinigungsöffnung aus verzinktem Stahlblech, für den Einbau in runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 315 mm	<b>3 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.72</b>	<b>Reinigungsöffnung f. Wickelfalzr.,355 mm</b> Reinigungsöffnung aus verzinktem Stahlblech, für den Einbau in runde Wickelfalz- oder Aluflexrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 355 mm	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.73</b>	<b>Rohr PPS DN 224</b> Lüftungsrohr für Chemieraum aus PPS  Durchmesser : 160 mm  Die angebotenen PPs-Formteile und Rohre müssen hinsichtlich der Abmessungen und Toleranzen sowie in den Güteanforderungen der DIN 16962 entsprechen.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik			
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.02	Bereich	Lüftungsleitungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag: .....
	<p>Das Brandverhalten nach DIN 4102-1 muss der Klasse B1 (schwerentflammbar) entsprechen. Die Formteile sind mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 zu belegen. Normbezeichnung: z. B. Bogen gemäß DIN 16962-10, PPs, SDR 11.</p> <p>Die Verlegung und Montage der Rohrleitungen darf nur Fachfirmen mit Fachbetriebszulassung nach WHG § 19 I und von geprüften Kunststoffschweißern nach DVS 2212-1 durchgeführt werden. Die Verlegung hat mittels Heizelement-Stumpfschweißung gemäß DVS 2207-11 zu erfolgen.</p> <p>Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren</p>				
		<b>3 m</b>	EP.....	GP .....	
<b>01.02.01.74</b>	<b>Rohr PPS DN 160</b> Wie Position 01.02.01.73 (Seite 63) jedoch: Durchmesser : 160 mm				
		<b>6 m</b>	EP.....	GP .....	
<b>01.02.01.75</b>	<b>Rohr PPS DN 110</b> Wie Position 01.02.01.73 (Seite 63) jedoch: Durchmesser 110 mm				
		<b>6 m</b>	EP.....	GP .....	
<b>01.02.01.76</b>	<b>Bogen PPS 90° DN 224</b> Rohrbogen für Lüftungsrohr im Chemieraum aus PPS  Durchmesser: 224 mm Winkel: 90°  Die angebotenen PPs-Formteile und Rohre müssen hinsichtlich der Abmessungen und Toleranzen sowie in den Güteanforderungen der DIN 16962 entsprechen.  Das Brandverhalten nach DIN 4102-1 muss der Klasse B1 (schwerentflammbar) entsprechen. Die Formteile sind mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 zu belegen. Normbezeichnung: z. B. Bogen gemäß DIN 16962-10, PPs, SDR 11.  Die Verlegung und Montage der Rohrleitungen darf nur Fachfirmen mit Fachbetriebszulassung nach WHG § 19 I und von geprüften Kunststoffschweißern nach DVS 2212-1				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.02	<b>Bereich</b> Lüftungsleitungen			
			Übertrag: .....	
	durchgeführt werden. Die Verlegung hat mittels Heizelement-Stumpfschweißung gemäß DVS 2207-11 zu erfolgen.			
	Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren			
		<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.77</b>	<b>Bogen PPS 90° DN 160</b> Wie Position 01.02.01.76 (Seite 64) jedoch: Durchmesser: 160 mm			
		<b>4 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.78</b>	<b>Bogen PPS 90° DN 110</b> Wie Position 01.02.01.76 (Seite 64) jedoch: Durchmesser: 110 mm			
		<b>3 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.79</b>	<b>Rohrabzweig, PPS mit Muffen DN224</b>  Rohrabzweig für Abluft Chemieraum aus PPS  Durchmesser: 224 mm Winkel: 90°  Die angebotenen PPs-Formteile und Rohre müssen hinsichtlich der Abmessungen und Toleranzen sowie in den Güteanforderungen der DIN 16962 entsprechen.  Das Brandverhalten nach DIN 4102-1 muss der Klasse B1 (schwerentflammbar) entsprechen. Die Formteile sind mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 zu belegen. Normbezeichnung: z. B. Bogen gemäß DIN 16962-10, PPs, SDR 11.  Die Verlegung und Montage der Rohrleitungen darf nur Fachfirmen mit Fachbetriebszulassung nach WHG § 19 I und von geprüften Kunststoffschweißern nach DVS 2212-1 durchgeführt werden. Die Verlegung hat mittels Heizelement-Stumpfschweißung gemäß DVS 2207-11 zu erfolgen.  Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren			
		<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.02	<b>Bereich</b> Lüftungsleitungen			
Übertrag: .....				
<b>01.02.01.80</b>	<p><b>Reduzierung PPS, 224 mm</b></p> <p>Die angebotenen PPs-Formteile und Rohre müssen hinsichtlich der Abmessungen und Toleranzen sowie in den Güteanforderungen der DIN 16962 entsprechen.</p> <p>Das Brandverhalten nach DIN 4102-1 muss der Klasse B1 (schwerentflammbar) entsprechen. Die Formteile sind mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 zu belegen. Normbezeichnung: z. B. Bogen gemäß DIN 16962-10, PPs, SDR 11.</p> <p>Die Verlegung und Montage der Rohrleitungen darf nur Fachfirmen mit Fachbetriebszulassung nach WHG § 19 I und von geprüften Kunststoffschweißern nach DVS 2212-1 durchgeführt werden. Die Verlegung hat mittels Heizelement-Stumpfschweißung gemäß DVS 2207-11 zu erfolgen.</p> <p>Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren</p> <p>Durchmesser : 224 mm</p>	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.81</b>	<p><b>Reduzierung PPS, 125 mm</b></p> <p>Wie Position 01.02.01.80 jedoch: Durchmesser : 125 mm</p>	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.82</b>	<p><b>Flexibles Lüftungsrohr Alu, DN 100</b></p> <p>Lüftungsrohr, flexibel, aus zwei Lagen Aluminium gemäß DIN 24146, nicht brennbar, temperaturbeständig bis 200 °C, mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie Kaltschrumpfsband. DN 100, liefern und montieren</p>	<b>44 m</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.83</b>	<p><b>Flexibles Lüftungsrohr Alu, DN 125</b></p> <p>Lüftungsrohr, flexibel, aus zwei Lagen Aluminium gemäß DIN 24146, nicht brennbar, temperaturbeständig bis 200 °C, mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie Kaltschrumpfsband. DN 125, liefern und montieren</p>	<b>9 m</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.02	<b>Bereich</b> Lüftungsleitungen			
Übertrag: .....				
<b>01.02.01.84</b>	<b>Flexibles Lüftungsrohr Alu, DN 200</b> Lüftungsrohr, flexibel, aus zwei Lagen Aluminium gemäß DIN 24146, nicht brennbar, temperaturbeständig bis 200 °C, mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie Kaltschrumpfsband. DN 200, liefern und montieren	<b>3 m</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.85</b>	<b>Flexibles Lüftungsrohr Alu, DN 224</b> Lüftungsrohr, flexibel, aus zwei Lagen Aluminium gemäß DIN 24146, nicht brennbar, temperaturbeständig bis 200 °C, mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie Kaltschrumpfsband. DN 224, liefern und montieren	<b>3 m</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.86</b>	<b>Wickelfalzrohr, Edelstahl, 100 mm</b> Wickelfalzrohr, rund, aus Edelstahl, für Küchenabluft, inkl. Mess- und Reinigungsöffnungen. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Durchmesser : 100 mm	<b>8 m</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.01.87</b>	<b>Rohrbogen, 90°, Edelstahl, 100 mm</b> Rohrbogen, gepresst oder als Segment, aus Edelstahl, für Küchenabluft. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Winkel : 90° Durchmesser : 100 mm	<b>4 St</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe Unterbereich 01.02.01</b>			<b>Rohre, Netto:</b>	.....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimotechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.02	<b>Bereich</b> Lüftungsleitungen			
<b>01.02.02 Unterbereich Kanäle</b>				
01.02.02.01	<b>Lüftungskanal,verzinkt,Kantenl. 250 mm</b> Lüftungskanal, gerade, aus verzinktem Feiblech, in Falzausführung für normale Dichtigkeit, mit Mess- und Reinigungsöffnung. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Kantenlänge : 250 mm  liefern und montieren	9 m2	EP.....	GP .....
01.02.02.02	<b>Lüftungskanal,verzinkt,Kantenl. 500 mm</b> Lüftungskanal, gerade, aus verzinktem Feiblech, in Falzausführung für normale Dichtigkeit, mit Mess- und Reinigungsöffnung. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Kantenlänge : 500 mm  liefern und montieren	45 m2	EP.....	GP .....
01.02.02.03	<b>Lüftungskanal,verzinkt,Kantenl. 1000 mm</b> Lüftungskanal, gerade, aus verzinktem Feiblech, in Falzausführung für normale Dichtigkeit, mit Mess- und Reinigungsöffnung. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Kantenlänge : 1000 mm  liefern und montieren	22 m2	EP.....	GP .....
01.02.02.04	<b>Kanalformstück,verzinkt,Kantenl. 250 mm</b> Kanalformstück aus verzinktem Feiblech, in Falzausführung, für normale Dichtigkeit, mit Mess- und Reinigungsöffnung. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie erforderlichen Leitblechen. Kantenlänge : 250 mm  liefern und montieren	9 m2	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.02	<b>Bereich</b> Lüftungsleitungen			
Übertrag: .....				
<b>01.02.02.05</b>	<p><b>Kanalformstück,verzinkt,Kantenl. 500 mm</b>                      Kanalformstück aus verzinktem Feinblech, in Falzausführung, für normale Dichtigkeit, mit Mess- und Reinigungsöffnung. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie erforderlichen Leitblechen.                      Kantenlänge : 500 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>58 m2</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.02.06</b>	<p><b>Kanalformstück,verzinkt,Kantenl. 1000 mm</b>                      Kanalformstück aus verzinktem Feinblech, in Falzausführung, für normale Dichtigkeit, mit Mess- und Reinigungsöffnung. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie erforderlichen Leitblechen.                      Kantenlänge : 1000 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>54 m2</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.02.07</b>	<p><b>Lüftungskanal,Edelstahl,Kantenl. 250 mm</b>                      Lüftungskanal, gerade, aus Edelstahl, für Küchenabluft.</p> <p>Mit Mess- und Reinigungsöffnung. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p>Kanäle und Formstücke sowie alle zugehörigen Bauteile in Küchen sind nach VDI 2052, DIN EN 13779 und VDI 6022 herzustellen.</p> <p>Kantenlänge : 250 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>7 m2</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.02.08</b>	<p><b>Lüftungskanal,Edelstahl,Kantenl. 500 mm</b>                      Lüftungskanal, gerade, aus Edelstahl, für Küchenabluft.</p> <p>Mit Mess- und Reinigungsöffnung. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p>Kanäle und Formstücke sowie alle zugehörigen Bauteile</p>			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.02	Bereich	Lüftungsleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>in Küchen sind nach VDI 2052, DIN EN 13779 und VDI 6022 herzustellen.</p> <p>Kantenlänge : 500 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>35 m2</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.02.09</b>	<p><b>Lüftungskanal,Edelstahl,Kantenl. 1000 mm</b></p> <p>Lüftungskanal, gerade, aus Edelstahl, für Küchenabluft.</p> <p>Mit Mess- und Reinigungsöffnung. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p>Kanäle und Formstücke sowie alle zugehörigen Bauteile in Küchen sind nach VDI 2052, DIN EN 13779 und VDI 6022 herzustellen.</p> <p>Kantenlänge : 1000 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>15 m2</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.02.10</b>	<p><b>Kanalformstück,Edelstahl,Kantenl. 250 mm</b></p> <p>Kanalformstück aus Edelstahl, für Küchenabluft, mit Mess- und Reinigungsöffnung. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie erforderlichen Leitblechen.</p> <p>Kanäle und Formstücke sowie alle zugehörigen Bauteile in Küchen sind nach VDI 2052, DIN EN 13779 und VDI 6022 herzustellen.</p> <p>Kantenlänge : 250 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>8 m2</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.02.11</b>	<p><b>Kanalformstück,Edelstahl,Kantenl. 500 mm</b></p> <p>Kanalformstück aus Edelstahl, für Küchenabluft, mit Mess- und Reinigungsöffnung. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie erforderlichen Leitblechen.</p> <p>Kanäle und Formstücke sowie alle zugehörigen Bauteile</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.02	<b>Bereich</b> Lüftungsleitungen			
			Übertrag: .....	
	in Küchen sind nach VDI 2052, DIN EN 13779 und VDI 6022 herzustellen.			
	Kantenlänge : 500 mm			
	liefern und montieren			
		<b>25 m2</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.02.12</b>	<b>Kanalformstück,Edelstahl,Kantenl. 1000 mm</b>			
	Kanalformstück aus Edelstahl, für Küchenabluft, mit Mess- und Reinigungsöffnung. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie erforderlichen Leitblechen.			
	Kanäle und Formstücke sowie alle zugehörigen Bauteile in Küchen sind nach VDI 2052, DIN EN 13779 und VDI 6022 herzustellen.			
	Kantenlänge : 1000 mm			
	liefern und montieren			
		<b>18 m2</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.02.13</b>	<b>Inspektionsdeckel 200-300 mm</b>			
	Inspektionsdeckel mit Einbaurahmen und Dichtung fuer rechteckige Luftleitungen aus Stahl verzinkt, Deckel rechteckig, Verschluss durch Fluegelschrauben. Groesste Kantenlaenge 200 mm bis 300 mm. einschliesslich Herstellen des Ausschnittes im Kanal			
	liefern und montieren			
		<b>6 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.02.14</b>	<b>Inspektionsdeckel 350-500 mm</b>			
	Inspektionsdeckel mit Einbaurahmen und Dichtung fuer rechteckige Luftleitungen aus Stahl verzinkt, Deckel rechteckig, Verschluss durch Fluegelschrauben. Groesste Kantenlaenge 350 mm bis 500 mm. einschliesslich Herstellen des Ausschnittes im Kanal			
	liefern und montieren			
		<b>30 St</b>	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	<b>Titel</b>	Klimatechnik		
01	<b>Untertitel</b>	Lüftungsanlagen		
01.02	<b>Bereich</b>	Lüftungsleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.02.02.15</b>	<b>Inspektionsdeckel 350-500 mm</b> Inspektionsdeckel mit Einbaurahmen und Dichtung fuer rechteckige Luftleitungen aus Stahl verzinkt, Deckel rechteckig, Verschluss durch Fluegelschrauben. Groesste Kantenlaenge 550 mm bis 700 mm. einschliesslich Herstellen des Ausschnittes im Kanal  liefern und montieren	<b>20 St</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe Unterbereich 01.02.02</b>			<b>Kanäle, Netto:</b>	.....
<b>Summe Bereich 01.02</b>			<b>Lüftungsleitungen, Netto:</b>	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			<b>Gesamtsumme, Brutto:</b>	.....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimotechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.03	<b>Bereich</b> Kanaleinbauteile			
<b>01.03 Bereich Kanaleinbauteile</b>				
<b>01.03.01</b>	<b>Telefonieschalldämpfer, DN80, I=500</b> Telefonieschalldämpfer mit hoher Biegefähigkeit, bestehend aus zweilagigen flexiblen Aluminiumrohren. Innenrohr feinporig perforiert, Dämmschicht aus kunstharzgebundenen Mineralfasern, 50 mm dick. Mit systemgebundenen Zubehör sowie Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Baulänge : 500 mm Rohrdurchmesser : 80 mm Außendurchmesser : 191 mm	<b>7 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.02</b>	<b>Telefonieschalldämpfer, DN100, I=1000</b> Telefonieschalldämpfer mit hoher Biegefähigkeit, bestehend aus zweilagigen flexiblen Aluminiumrohren. Innenrohr feinporig perforiert, Dämmschicht aus kunstharzgebundenen Mineralfasern, 50 mm dick. Mit systemgebundenen Zubehör sowie Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Baulänge : 1000 mm Rohrdurchmesser : 100 mm Außendurchmesser : 211 mm	<b>28 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.03</b>	<b>Telefonieschalldämpfer, DN125, I=1000</b> Telefonieschalldämpfer mit hoher Biegefähigkeit, bestehend aus zweilagigen flexiblen Aluminiumrohren. Innenrohr feinporig perforiert, Dämmschicht aus kunstharzgebundenen Mineralfasern, 50 mm dick. Mit systemgebundenen Zubehör sowie Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Baulänge : 1000 mm Rohrdurchmesser : 125 mm Außendurchmesser : 240 mm	<b>18 St</b>	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimotechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.03	<b>Bereich</b> Kanaleinbauteile			
Übertrag: .....				
<b>01.03.04</b>	<b>Telefonieschalldämpfer, DN160, I=1000</b> Telefonieschalldämpfer mit hoher Biegefähigkeit, bestehend aus zweilagigen flexiblen Aluminiumrohren. Innenrohr feinporig perforiert, Dämmschicht aus kunstharzgebundenen Mineralfasern, 50 mm dick. Mit systemgebundenen Zubehör sowie Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Baulänge : 1000 mm Rohrdurchmesser : 160 mm Außendurchmesser : 262 mm	<b>11 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.05</b>	<b>Telefonieschalldämpfer, DN200, I=1000</b> Telefonieschalldämpfer mit hoher Biegefähigkeit, bestehend aus zweilagigen flexiblen Aluminiumrohren. Innenrohr feinporig perforiert, Dämmschicht aus kunstharzgebundenen Mineralfasern, 50 mm dick. Mit systemgebundenen Zubehör sowie Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Baulänge : 1000 mm Rohrdurchmesser : 200 mm Außendurchmesser : 313 mm	<b>4 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.06</b>	<b>Telefonieschalldämpfer, DN224, I=1000</b> Telefonieschalldämpfer mit hoher Biegefähigkeit, bestehend aus zweilagigen flexiblen Aluminiumrohren. Innenrohr feinporig perforiert, Dämmschicht aus kunstharzgebundenen Mineralfasern, 50 mm dick. Mit systemgebundenen Zubehör sowie Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Baulänge : 1000 mm Rohrdurchmesser : 224 mm Außendurchmesser : 330 mm	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimotechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.03	<b>Bereich</b> Kanaleinbauteile			
Übertrag: .....				
<b>01.03.07</b>	<b>Telefonieschalldämpfer, DN315, I=1000</b> Telefonieschalldämpfer mit hoher Biegefähigkeit, bestehend aus zweilagigen flexiblen Aluminiumrohren. Innenrohr feinporig perforiert, Dämmschicht aus kunstharzgebundenen Mineralfasern, 50 mm dick. Mit systemgebundenen Zubehör sowie Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Baulänge : 1000 mm Rohrdurchmesser : 315 mm Außendurchmesser : 418 mm	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.08</b>	<b>Telefonieschalldämpfer, DN100, I=1500</b> Telefonieschalldämpfer mit hoher Biegefähigkeit, bestehend aus zweilagigen flexiblen Aluminiumrohren. Innenrohr feinporig perforiert, Dämmschicht aus kunstharzgebundenen Mineralfasern, 50 mm dick. Mit systemgebundenen Zubehör sowie Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Baulänge : 1500 mm Rohrdurchmesser : 100 mm Außendurchmesser : 211 mm	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.09</b>	<b>Telefonieschalldämpfer, DN250, I=1500</b> Telefonieschalldämpfer mit hoher Biegefähigkeit, bestehend aus zweilagigen flexiblen Aluminiumrohren. Innenrohr feinporig perforiert, Dämmschicht aus kunstharzgebundenen Mineralfasern, 50 mm dick. Mit systemgebundenen Zubehör sowie Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Baulänge : 1500 mm Rohrdurchmesser : 250 mm Außendurchmesser : 366 mm	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimotechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.03	<b>Bereich</b> Kanaleinbauteile			
Übertrag: .....				
<b>01.03.10</b>	<b>Telefonieschalldämpfer, DN315, l=1500</b> Telefonieschalldämpfer mit hoher Biegefähigkeit, bestehend aus zweilagigen flexiblen Aluminiumrohren. Innenrohr feinporig perforiert, Dämmschicht aus kunstharzgebundenen Mineralfasern, 50 mm dick. Mit systemgebundenen Zubehör sowie Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Baulänge : 1500 mm Rohrdurchmesser : 315 mm Außendurchmesser : 426 mm	<b>6 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.11</b>	<b>Kulissenschalldämpfer, 400/550/1250 mm</b> Kulissenschalldämpfer in einem verzinktem Stahlblechgehäuse mit Anschlussflansch, zur Außenaufstellung, Kulissen verrottungssicher feuchtigkeitsabweisend und nicht brennbar nach DIN 4102, Luftgeschwindigkeit im Kulissenspalt bis 20m/s. Dämpfung : 25 dB / 250 Hz Breite/Höhe/Länge : 400 / 550 / 1250 mm	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.12</b>	<b>Kulissenschalldämpfer, 765/700/1000 mm</b> Kulissenschalldämpfer in einem verzinktem Stahlblechgehäuse mit Anschlussflansch, Kulissen verrottungssicher feuchtigkeitsabweisend und nicht brennbar nach DIN 4102, Luftgeschwindigkeit im Kulissenspalt bis 20m/s. Dämpfung : 31 dB / 250 Hz Breite/Höhe/Länge : 765 / 700 / 1000 mm	<b>4 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.13</b>	<b>Absperrklappe mit Stellantrieb AUF/ZU DN 160</b> Leckmenge: luftdicht nach DIN 1946 Teil 4 Leckvolumenstrom kleiner 10 m³/h /m² bei 100 Pa Druckdifferenz Einsatzbedingungen: max. Durchströmgeschwindigkeit=10 m/s Einsatzbedingungen: max. Durchströmgeschwindigkeit 10 m/s			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.03	<b>Bereich</b> Kanaleinbauteile			
			Übertrag: .....	
	zul. Dauerbelastung (zul. Druckdifferenz) bei geschlossener Klappe: 1000 Pa bei 30 °C Werkstoff: PPs Anschlüsse: standardmäßig beidseitig mit Anschweißmuffe Stellantriebe: verstellbare mechanische Drehwinkelbegrenzung Umgebungstemperatur-30+50C, Schutzgrad IP 54 BELIMO-Stellantriebe Laufzeit 150s, AC 230V AUF/ZU Standardantrieb für AUF/ZU  DN160  liefern und montieren	<b>4 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.14</b>	<b>Volumenstromregler 100 mm</b> Volumenstromregler in runder Ausführung für Zu- und Abluft, aus hochwertigem Kunststoff (UL 94 V1), in runder Bauform zur Begrenzung und Konstanthaltung von Volumenströmen für den Einsatz in Klima- und Lüftungsanlagen, bestehend aus Regelklappe, gelagert in Gleitlager aus Kunststoff, Regelbalg aus Polyurethan, einschließlich Stellhebel mit Auf- / Zu-Bezeichnung und Feststellvorrichtung.  Größe : 100 mm  liefern und montieren	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.15</b>	<b>Volumenstromregler 180 mm</b> Wie Position 01.03.14 jedoch: Größe : 180 mm	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.16</b>	<b>Volumenstromregler 200 mm</b> Wie Position 01.03.14 jedoch: Größe : 200 mm	<b>3 St</b>	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.03	<b>Bereich</b> Kanaleinbauteile			
Übertrag: .....				
<b>01.03.17</b>	<p><b>Volumenstromregler 224 mm</b>                      Wie Position 01.03.14 (Seite 77) jedoch:                      Größe : 224 mm</p>	<b>6 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.18</b>	<p><b>Volumenstromregler 200 x 200 mm</b>                      Volumenstromregler in eckiger Ausführung für Zu- und Abluft, aus hochwertigem Kunststoff (UL 94 V1), zur Begrenzung und Konstanthaltung von Volumenströmen für den Einsatz in Klima- und Lüftungsanlagen, bestehend aus Regelklappe, gelagert in Gleitlager aus Kunststoff, Regelbalg aus Polyurethan, einschließlich Stellhebel mit Auf- / Zu-Bezeichnung und Feststellvorrichtung.                       Größe : 200 x 200 mm                       liefern und montieren</p>	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.19</b>	<p><b>Brandschutzklappe F90, DN100, Motor 24 V</b>                      Wartungsfreie Brandschutzklappen in runder Bauform zum Absperrern von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten.                      Funktionsfertige Einheit enthält ein feuerbeständiges Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung.                      Verwendungsbedingt EI 90 (ve, ho i ? o) S bis EI 120 (ve, ho i ? o) S.                      Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2. Mit Leistungserklärung DoP/FKRS-EU/DE/002 und CE-Kennzeichen.                      Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massiven Wänden und Decken, in Leichtbauwänden mit beidseitiger Beplankung, in Brandwänden in Leichtbauweise und in Schachtwänden. Außerdem geeignet zum Trockeneinbau direkt an Massivwände und mit Weichschott in massive Wände und Decken sowie in Leichtbauwände mit beidseitiger Beplankung. Anschluss von Luftleitungen aus brennbaren oder nichtbrennbaren Materialien.                      Besondere Merkmale:                      – Entspricht der europäischen Produktnorm DIN EN 15650                      – Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2                      – Klassifizierung nach EN 13501-3                      – Für Nasseinbau in Leichtbauwände sowie Brandwände in Leichtbauweise geeignet                      – Einfacher Trockeneinbau mit Einbaustein,</p>			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Trockeneinbausatz bzw. Wandanbaurahmen                      – Großer freier Querschnitt, dadurch geringe                      Druckdifferenzen                      Differenzdruckbereich 20 bis 1500 Pa                      Beidseitig Rohrstützen mit Lippendichtung, passend für                      Luftleitungen nach EN 1506 und EN 13180 zuzüglich der                      handelsüblichen nicht genormten Nenngrößen 180, 224 und                      280.                      Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN                      1751, Klasse 3. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751,                      Klasse C.</p> <p>Materialien:                      Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus                      Spezial-Isolierstoff, Klappenachse aus Edelstahl,                      Gleitlager aus Kunststoff.</p> <p>Auslösetemperatur: 70°C</p> <p>Endschalter und Antriebe:                      mit elektrischem Antrieb 24V AC zur Fernbedienung und                      Funktionskontrolle</p> <p>Nachweis zur Erfüllung der Hygiene-Anforderungen gemäß                      VDI 6022-1, VDI 2167-1, VDI 3803, DIN 1946-4, DIN EN                      13779, der erforderlichen Widerstandsfähigkeit aller                      Baustoffe gegen Mikroorganismen (Pilze, Bakterien) und                      der Desinfektionsmittelbeständigkeit.</p> <p>Durchmesser: DN 100</p> <p>Fabrikat: WILDEBOER                      Typ/Baureihe: FR92</p> <p>oder gleichwertig liefern und montieren inkl.                      Verpressen der Brandschutzklappe mit Mörtel Gruppe 3,                      Wandtiefe 250</p> <p>Gewähltes Fabrikat                      Hersteller: '.....'                      Typ: '.....'</p>			
		<b>5 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.20</b>	<p><b>Brandschutzklappe F90, DN125, Motor 24 V</b></p> <p>Wartungsfreie Brandschutzklappen in runder Bauform zum                      Absperrern von Luftleitungen zwischen zwei                      Brandabschnitten.                      Funktionsfertige Einheit enthält ein feuerbeständiges                      Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
	<p>Verwendungsbedingt EI 90 (ve, ho i ? o) S bis EI 120 (ve, ho i ? o) S.                      Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2. Mit Leistungserklärung DoP/FKRS-EU/DE/002 und CE-Kennzeichen.                      Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massiven Wänden und Decken, in Leichtbauwänden mit beidseitiger Beplankung, in Brandwänden in Leichtbauweise und in Schachtwänden. Außerdem geeignet zum Trockeneinbau direkt an Massivwände und mit Weichschott in massive Wände und Decken sowie in Leichtbauwände mit beidseitiger Beplankung. Anschluss von Luftleitungen aus brennbaren oder nichtbrennbaren Materialien.                      Besondere Merkmale:                      – Entspricht der europäischen Produktnorm DIN EN 15650                      – Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2                      – Klassifizierung nach EN 13501-3                      – Für Nasseinbau in Leichtbauwände sowie Brandwände in Leichtbauweise geeignet                      – Einfacher Trockeneinbau mit Einbaustein, Trockeneinbausatz bzw. Wandanbaurahmen                      – Großer freier Querschnitt, dadurch geringe Druckdifferenzen                      Differenzdruckbereich 20 bis 1500 Pa                      Beidseitig Rohrstützen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 und EN 13180 zuzüglich der handelsüblichen nicht genormten Nenngrößen 180, 224 und 280.                      Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 3. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.</p> <p>Materialien:                      Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappenachse aus Edelstahl, Gleitlager aus Kunststoff.</p> <p>Auslösetemperatur: 70°C</p> <p>Endschalter und Antriebe:                      mit elektrischem Antrieb 24V AC zur Fernbedienung und Funktionskontrolle</p> <p>Nachweis zur Erfüllung der Hygiene-Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 2167-1, VDI 3803, DIN 1946-4, DIN EN 13779, der erforderlichen Widerstandsfähigkeit aller Baustoffe gegen Mikroorganismen (Pilze, Bakterien) und der Desinfektionsmittelbeständigkeit.</p> <p>Durchmesser: DN 125</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Fabrikat: Trox Typ/Baureihe: FKRS-EU</p> <p>oder gleichwertig liefern und montieren inkl. Verpressen der Brandschutzklappe mit Mörtel Gruppe 3, Wandtiefe 250</p> <p>Gewähltes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'</p>			
		<b>10 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.21</b>	<p><b>Brandschutzklappe F90, DN160, Motor 24 V</b></p> <p>Wartungsfreie Brandschutzklappen in runder Bauform zum Absperrern von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten. Funktionsfertige Einheit enthält ein feuerbeständiges Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung. Verwendungsbedingt EI 90 (ve, ho i ? o) S bis EI 120 (ve, ho i ? o) S. Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2. Mit Leistungserklärung DoP/FKRS-EU/DE/002 und CE-Kennzeichen. Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massiven Wänden und Decken, in Leichtbauwänden mit beidseitiger Beplankung, in Brandwänden in Leichtbauweise und in Schachtwänden. Außerdem geeignet zum Trockeneinbau direkt an Massivwände und mit Weichschott in massive Wände und Decken sowie in Leichtbauwände mit beidseitiger Beplankung. Anschluss von Luftleitungen aus brennbaren oder nichtbrennbaren Materialien. Besondere Merkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entspricht der europäischen Produktnorm DIN EN 15650</li> <li>- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2</li> <li>- Klassifizierung nach EN 13501-3</li> <li>- Für Nasseinbau in Leichtbauwände sowie Brandwände in Leichtbauweise geeignet</li> <li>- Einfacher Trockeneinbau mit Einbaustein, Trockeneinbausatz bzw. Wandaubaurahmen</li> <li>- Großer freier Querschnitt, dadurch geringe Druckdifferenzen</li> </ul> <p>Differenzdruckbereich 20 bis 1500 Pa Beidseitig Rohrstützen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 und EN 13180 zuzüglich der handelsüblichen nicht genormten Nenngrößen 180, 224 und 280. Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>1751, Klasse 3. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.</p> <p>Materialien: Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappenachse aus Edelstahl, Gleitlager aus Kunststoff.</p> <p>Auslösetemperatur: 70°C</p> <p>Endschalter und Antriebe: mit elektrischem Antrieb 24V AC zur Fernbedienung und Funktionskontrolle</p> <p>Nachweis zur Erfüllung der Hygiene-Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 2167-1, VDI 3803, DIN 1946-4, DIN EN 13779, der erforderlichen Widerstandsfähigkeit aller Baustoffe gegen Mikroorganismen (Pilze, Bakterien) und der Desinfektionsmittelbeständigkeit.</p> <p>Durchmesser: DN 160</p> <p>Fabrikat: Trox Typ/Baureihe: FKRS-EU</p> <p>oder gleichwertig liefern und montieren inkl. Verpressen der Brandschutzklappe mit Mörtel Gruppe 3, Wandtiefe 250</p> <p>Gewähltes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'</p>			Übertrag: .....
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.22</b>	<p><b>Brandschutzklappe F90, DN200, Motor 24 V</b></p> <p>Wartungsfreie Brandschutzklappen in runder Bauform zum Absperrern von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten. Funktionsfertige Einheit enthält ein feuerbeständiges Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung. Verwendungsbedingt EI 90 (ve, ho i ? o) S bis EI 120 (ve, ho i ? o) S. Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2. Mit Leistungserklärung DoP/FKRS-EU/DE/002 und CE-Kennzeichen. Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massiven Wänden und Decken, in Leichtbauwänden mit beidseitiger Beplankung, in Brandwänden in Leichtbauweise und in Schachtwänden. Außerdem geeignet zum Trockeneinbau</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p>direkt an Massivwände und mit Weichschott in massive Wände und Decken sowie in Leichtbauwände mit beidseitiger Beplankung. Anschluss von Luftleitungen aus brennbaren oder nichtbrennbaren Materialien.</p> <p>Besondere Merkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entspricht der europäischen Produktnorm DIN EN 15650</li> <li>- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2</li> <li>- Klassifizierung nach EN 13501-3</li> <li>- Für Nasseinbau in Leichtbauwände sowie Brandwände in Leichtbauweise geeignet</li> <li>- Einfacher Trockeneinbau mit Einbaustein, Trockeneinbausatz bzw. Wandanbaurahmen</li> <li>- Großer freier Querschnitt, dadurch geringe Druckdifferenzen</li> </ul> <p>Differenzdruckbereich 20 bis 1500 Pa</p> <p>Beidseitig Rohrstützen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 und EN 13180 zuzüglich der handelsüblichen nicht genormten Nenngrößen 180, 224 und 280.</p> <p>Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 3. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.</p> <p>Materialien: Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappenachse aus Edelstahl, Gleitlager aus Kunststoff.</p> <p>Auslösetemperatur: 70°C</p> <p>Endschalter und Antriebe: mit elektrischem Antrieb 24V AC zur Fernbedienung und Funktionskontrolle</p> <p>Nachweis zur Erfüllung der Hygiene-Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 2167-1, VDI 3803, DIN 1946-4, DIN EN 13779, der erforderlichen Widerstandsfähigkeit aller Baustoffe gegen Mikroorganismen (Pilze, Bakterien) und der Desinfektionsmittelbeständigkeit.</p> <p>Durchmesser: DN 200</p> <p>Fabrikat: Trox Typ/Baureihe: FKRS-EU</p> <p>oder gleichwertig liefern und montieren inkl. Verpressen der Brandschutzklappe mit Mörtel Gruppe 3, Wandtiefe 250</p> <p>Gewähltes Fabrikat</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Hersteller: '.....' Typ: '.....'			Übertrag: .....
		<b>6 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.23</b>	<p><b>Brandschutzklappe F90, DN224, Motor 24 V</b></p> <p>Wartungsfreie Brandschutzklappen in runder Bauform zum Absperrern von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten. Funktionsfertige Einheit enthält ein feuerbeständiges Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung. Verwendungsbedingt EI 90 (ve, ho i ? o) S bis EI 120 (ve, ho i ? o) S. Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2. Mit Leistungserklärung DoP/FKRS-EU/DE/002 und CE-Kennzeichen. Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massiven Wänden und Decken, in Leichtbauwänden mit beidseitiger Beplankung, in Brandwänden in Leichtbauweise und in Schachtwänden. Außerdem geeignet zum Trockeneinbau direkt an Massivwände und mit Weichschott in massive Wände und Decken sowie in Leichtbauwände mit beidseitiger Beplankung. Anschluss von Luftleitungen aus brennbaren oder nichtbrennbaren Materialien. Besondere Merkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entspricht der europäischen Produktnorm DIN EN 15650</li> <li>- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2</li> <li>- Klassifizierung nach EN 13501-3</li> <li>- Für Nasseinbau in Leichtbauwände sowie Brandwände in Leichtbauweise geeignet</li> <li>- Einfacher Trockeneinbau mit Einbaustein, Trockeneinbausatz bzw. Wandanbaurahmen</li> <li>- Großer freier Querschnitt, dadurch geringe Druckdifferenzen</li> </ul> <p>Differenzdruckbereich 20 bis 1500 Pa Beidseitig Rohrstützen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 und EN 13180 zuzüglich der handelsüblichen nicht genormten Nenngößen 180, 224 und 280. Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 3. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.</p> <p>Materialien: Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappenachse aus Edelstahl, Gleitlager aus Kunststoff.</p> <p>Auslösetemperatur: 70°C</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik			
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Endschalter und Antriebe: mit elektrischem Antrieb 24V AC zur Fernbedienung und Funktionskontrolle</p> <p>Nachweis zur Erfüllung der Hygiene-Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 2167-1, VDI 3803, DIN 1946-4, DIN EN 13779, der erforderlichen Widerstandsfähigkeit aller Baustoffe gegen Mikroorganismen (Pilze, Bakterien) und der Desinfektionsmittelbeständigkeit.</p> <p>Durchmesser: DN 224</p> <p>Fabrikat: Trox Typ/Baureihe: FKRS-EU</p> <p>oder gleichwertig liefern und montieren inkl. Verpressen der Brandschutzklappe mit Mörtel Gruppe 3, Wandtiefe 250</p> <p>Gewähltes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'</p>				Übertrag: .....
		<b>5 St</b>	EP.....	GP .....	
<b>01.03.24</b>	<p><b>Brandschutzklappe F90, DN250, Motor 24 V</b></p> <p>Wartungsfreie Brandschutzklappe in runder Bauform zum Absperrern von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten. Funktionsfertige Einheit enthält ein feuerbeständiges Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung. Verwendungsbedingt EI 90 (ve, ho i ? o) S bis EI 120 (ve, ho i ? o) S. Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2. Mit Leistungserklärung DoP/FKRS-EU/DE/002 und CE-Kennzeichen. Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massiven Wänden und Decken, in Leichtbauwänden mit beidseitiger Bepankung, in Brandwänden in Leichtbauweise und in Schachtwänden. Außerdem geeignet zum Trockeneinbau direkt an Massivwände und mit Weichschott in massive Wände und Decken sowie in Leichtbauwände mit beidseitiger Bepankung. Anschluss von Luftleitungen aus brennbaren oder nichtbrennbaren Materialien. Besondere Merkmale: – Entspricht der europäischen Produktnorm DIN EN 15650 – Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 – Klassifizierung nach EN 13501-3 – Für Nasseinbau in Leichtbauwände sowie Brandwände in Leichtbauweise geeignet</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>– Einfacher Trockeneinbau mit Einbaustein, Trockeneinbausatz bzw. Wandanbaurahmen</p> <p>– Großer freier Querschnitt, dadurch geringe Druckdifferenzen</p> <p>Differenzdruckbereich 20 bis 1500 Pa</p> <p>Beidseitig Rohrstützen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 und EN 13180 zuzüglich der handelsüblichen nicht genormten Nenngrößen 180, 224 und 280.</p> <p>Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 3. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.</p> <p>Materialien: Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappenachse aus Edelstahl, Gleitlager aus Kunststoff.</p> <p>Auslösetemperatur: 70°C</p> <p>Endschalter und Antriebe: mit elektrischem Antrieb 24V AC zur Fernbedienung und Funktionskontrolle</p> <p>Nachweis zur Erfüllung der Hygiene-Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 2167-1, VDI 3803, DIN 1946-4, DIN EN 13779, der erforderlichen Widerstandsfähigkeit aller Baustoffe gegen Mikroorganismen (Pilze, Bakterien) und der Desinfektionsmittelbeständigkeit.</p> <p>Durchmesser: DN 250</p> <p>Fabrikat: Trox Typ/Baureihe: FKRS-EU</p> <p>oder gleichwertig liefern und montieren inkl. Verpressen der Brandschutzklappe mit Mörtel Gruppe 3, Wandtiefe 250</p> <p>Gewähltes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'</p>			
		<b>5 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.25</b>	<p><b>Brandschutzklappe F90, DN355, Motor 24 V</b></p> <p>Wartungsfreie Brandschutzklappe in runder Bauform zum Absperrern von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten.</p> <p>Funktionsfertige Einheit enthält ein feuerbeständiges</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Untertitel	Lüftungsanlagen			
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
	<p>Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung.                      Verwendungsbedingt EI 90 (ve, ho i ? o) S bis EI 120 (ve, ho i ? o) S.                      Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2. Mit Leistungserklärung DoP/FKRS-EU/DE/002 und CE-Kennzeichen.                      Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massiven Wänden und Decken, in Leichtbauwänden mit beidseitiger Beplankung, in Brandwänden in Leichtbauweise und in Schachtwänden. Außerdem geeignet zum Trockeneinbau direkt an Massivwände und mit Weichschott in massive Wände und Decken sowie in Leichtbauwände mit beidseitiger Beplankung. Anschluss von Luftleitungen aus brennbaren oder nichtbrennbaren Materialien.                      Besondere Merkmale:                      – Entspricht der europäischen Produktnorm DIN EN 15650                      – Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2                      – Klassifizierung nach EN 13501-3                      – Für Nasseinbau in Leichtbauwände sowie Brandwände in Leichtbauweise geeignet                      – Einfacher Trockeneinbau mit Einbaustein, Trockeneinbausatz bzw. Wandanbaurahmen                      – Großer freier Querschnitt, dadurch geringe Druckdifferenzen                      Differenzdruckbereich 20 bis 1500 Pa                      Beidseitig Rohrstützen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 und EN 13180 zuzüglich der handelsüblichen nicht genormten Nenngrößen 180, 224 und 280.                      Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 3. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.</p> <p>Materialien:                      Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappenachse aus Edelstahl, Gleitlager aus Kunststoff.</p> <p>Auslösetemperatur: 70°C</p> <p>Endschalter und Antriebe:                      mit elektrischem Antrieb 24V AC zur Fernbedienung und Funktionskontrolle</p> <p>Nachweis zur Erfüllung der Hygiene-Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 2167-1, VDI 3803, DIN 1946-4, DIN EN 13779, der erforderlichen Widerstandsfähigkeit aller Baustoffe gegen Mikroorganismen (Pilze, Bakterien) und der Desinfektionsmittelbeständigkeit.</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Durchmesser: DN 355</p> <p>Fabrikat: Trox Typ/Baureihe: FKRS-EU</p> <p>oder gleichwertig liefern und montieren inkl. Verpressen der Brandschutzklappe mit Mörtel Gruppe 3, Wandtiefe 250</p> <p>Gewähltes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'</p>			Übertrag: .....
		<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.26</b>	<p><b>Brandschutzklappe für Küchenabluft F90 300 x 700 mm, Motor 24 V</b></p> <p>Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr.: Z-41.3-665 Absperrvorrichtung gegen Brandübertragung in Lüftungsleitungen von gewerblichen Küchen. Geprüft nach EN 1366-2, Feuerwiderstandsklasse EI90 (ve, ho, i &lt;-&gt; o) S. Druckverlust und Schalleistungspegel sind zu vernachlässigen. Einfachste Reinigung des Gerätes, auf Grund des 100% freien Kanalquerschnitts. Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massiven Wänden und Decken, in Leichtbauwänden mit beidseitiger Beplankung, in Brandwänden in Leichtbauweise und in Schachtwänden. Außerdem geeignet zum Trockeneinbau direkt an Massivwände und mit Weichschott in massive Wände und Decken sowie in Leichtbauwände mit beidseitiger Beplankung. Bestehend aus: - Gehäuse aus abgedichteten und gefügten verzinkten Stahlblechen, inkl. SBM, Flanschanschluss und Eckverschraubung - Absperrereinheit aus Silikat-Brandschutzbauplatten, mit Edelstahlblechen verkleidet und umlaufender resistenter Dichtung - Lagerungen aus Rotmetall (außerhalb des Volumenstroms) - Mechanische Verriegelung - Außenliegende Kraftspeicher für die mechanische, stromlose Schließung - Thermische Auslösung zum stromlosschalten der Haltevorrichtung im Anlagenbetrieb - Haltevorrichtung inkl. 2,5 m Kabel 3 x 0,25 mm²</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p> <p>Kabelanschluss                      - 2 potentialfreie Endlagenschalter                      inkl. 1 m Kabel 2x 0,75 mm<sup>2</sup>                      - Kanalstutzen, 250 mm Länge mit SBM Anschluss                      - Manueller Öffnungshebel                      BG 02: Breite: 700 mm, Höhe: 300 mm, Länge: 677 mm,                      Gewicht: ca. 59 kg</p> <p>Auslösetemperatur: 70°C</p> <p>Elektrische Steuer- und Bedieneinheit zur kontrollierten Stromlosschaltung der Haltevorrichtung.                      Bestehend aus:                      - Gehäuse LxBxH : 180x185x96mm                      - 1 Taster                      - 1 LED rot, Anzeige thermische Auslösung                      - 9 Kabelverschraubungen M16x1,5                      - Potentialfreie Ausgänge</p> <p>Fabrikat: BSK                      Typ: FIRESAFE® II K90</p> <p>oder gleichwertig inkl. allem notwendigem Zubehör liefern und montieren inkl. Verpressen der Brandschutzklappe mit Mörtel Gruppe 3, Wandtiefe 250</p> <p>Gewähltes Fabrikat                      Hersteller: '.....'                      Typ: '.....'</p>	<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.27</b>	<p><b>Brandschutzklappe F90 300 x 700 mm, Motor 24 V</b></p> <p>Wartungsfreie Brandschutzklappen mit 90 Minuten Feuerwiderstandsdauer nach europäischem Standard EN 1366-2, Feuerwiderstandsklasse EI90 (ve, ho, i &lt;-&gt; o) S, Luftdichtes Gehäuse, Dichtheitsklasse C nach EN 1751, und austauschbares Absperrklappenblatt aus abriebfestem und gegen Korrosion beständigem Kalziumsilikat, Stahlteile verzinkt. Dauerhafte Elastomer-Lippendichtungen in den Gehäusewandungen. Anschlussprofile für Schraubverbindungen, Schiebeleisten und Schraubklemmen. Bei allen Größen uneingeschränkter Absperrklappenblatffreilauf, Betriebsdrücke bis 1500 Pa, minimaler Druckverlust und geringste Schalleistungspegel. Vollständig gekapseltes, wartungsfreies Kurbelschleifengetriebe in der Gehäusewand als selbstverriegelnde Antriebsmechanik für bruchsichere Drehmomentübertragungen. Abgedichtete Antriebsachsen aus rostfreiem Edelstahl, Lager aus</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Rotmetall. Mit liegenden oder stehenden Absperrklappenblattachsen und ohne Mindestabstand mit Mineralwolle o. glw. Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massiven Wänden und Decken, in Leichtbauwänden mit beidseitiger Beplankung, in Brandwänden in Leichtbauweise und in Schachtwänden. Außerdem geeignet zum Trockeneinbau direkt an Massivwände und mit Weichschott in massive Wände und Decken sowie in Leichtbauwände mit beidseitiger Beplankung. Platzsparend anschraubbar an angrenzende Wände und Decken, direkter Anschluss an Lüftungsleitungen aus nichtbrennbaren oder brennbaren Baustoffen oder mit Schutzgittern. Gekapselte, wartungsfreie thermische Auslösung.</p> <p>Auslösetemperatur: 70°C</p> <p>Gehäuseausführung: Anschlussprofile und andere verzinkte Stahlteile mit Epoxidharz-Pulverbeschichtung.</p> <p>Endschalter und Antriebe: mit elektrischem Antrieb 24V AC zur Fernbedienung und Funktionskontrolle</p> <p>Nachweis zur Erfüllung der Hygiene-Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803, DIN 1946-4, DIN EN 13779, der erforderlichen Widerstandsfähigkeit aller Baustoffe gegen Mikroorganismen (Pilze, Bakterien) und der Desinfektionsmittelbeständigkeit.</p> <p>Größe: 700 x 300 mm</p> <p>Fabrikat: WILDEBOER Typ/Baureihe: FK90K/FK92K Leistungserklärung Nr. CPR/FK90K/001</p> <p>oder gleichwertig mit Dichtungs- Verbindungs und Befestigungsmaterial liefern und montieren inkl. Verpressen der Brandschutzklappe mit Mörtel Gruppe 3, Wandtiefe 250</p>			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.03.28</b>	<p><b>Brandschutzklappe F90 200 x 350 mm, Motor 24 V</b></p> <p>Wartungsfreie Brandschutzklappen mit 90 Minuten Feuerwiderstandsdauer nach europäischem Standard EN 1366-2, Feuerwiderstandsklasse EI90 (ve, ho, i &lt;-&gt; o) S. Luftdichtes Gehäuse, Dichtheitsklasse C nach EN 1751, und austauschbares Absperrklappenblatt aus abriebfestem und gegen Korrosion beständigem Kalziumsilikat, Stahlteile verzinkt. Dauerhafte Elastomer-Lippendichtungen in den Gehäusewandungen. Anschlussprofile für Schraubverbindungen, Schiebeleisten und Schraubklemmen. Bei allen Größen uneingeschränkter Absperrklappenblatffreilauf, Betriebsdrücke bis 1500 Pa, minimaler Druckverlust und geringste Schalleistungspegel. Vollständig gekapseltes, wartungsfreies Kurbelschleifengetriebe in der Gehäusewand als selbstverriegelnde Antriebsmechanik für bruchsichere Drehmomentübertragungen. Abgedichtete Antriebsachsen aus rostfreiem Edelstahl, Lager aus Rotmetall. Mit liegenden oder stehenden Absperrklappenblattachsen und ohne Mindestabstand mit Mineralwolle o. glw. Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massiven Wänden und Decken, in Leichtbauwänden mit beidseitiger Beplankung, in Brandwänden in Leichtbauweise und in Schachtwänden. Außerdem geeignet zum Trockeneinbau direkt an Massivwände und mit Weichschott in massive Wände und Decken sowie in Leichtbauwände mit beidseitiger Beplankung. Platzsparend anschraubbar an angrenzende Wände und Decken, direkter Anschluss an Lüftungsleitungen aus nichtbrennbaren oder brennbaren Baustoffen oder mit Schutzgittern. Gekapselte, wartungsfreie thermische Auslösung.</p> <p>Auslösetemperatur: 70°C</p> <p>Gehäuseausführung: Anschlussprofile und andere verzinkte Stahlteile mit Epoxidharz-Pulverbeschichtung.</p> <p>Endschalter und Antriebe: mit elektrischem Antrieb 24V AC zur Fernbedienung und Funktionskontrolle</p> <p>Nachweis zur Erfüllung der Hygiene-Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803, DIN 1946-4, DIN EN 13779, der erforderlichen Widerstandsfähigkeit aller Baustoffe gegen Mikroorganismen (Pilze, Bakterien) und der Desinfektionsmittelbeständigkeit.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Größe: 200 x 350 mm</p> <p>Fabrikat: WILDEBOER Typ/Baureihe: FK90K/FK92K Leistungserklärung Nr. CPR/FK90K/001</p> <p>oder gleichwertig mit Dichtungs- Verbindungs und Befestigungsmaterial liefern und montieren inkl. Verpressen der Brandschutzklappe mit Mörtel Gruppe 3, Wandtiefe 250</p>			Übertrag: .....
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.29</b>	<p><b>Brandschutzklappe F90 300 x 400 mm, Motor 24 V</b></p> <p>Wartungsfreie Brandschutzklappen mit 90 Minuten Feuerwiderstandsdauer nach europäischem Standard EN 1366-2, Feuerwiderstandsklasse EI90 (ve, ho, i &lt;-&gt; o) S. Luftdichtes Gehäuse, Dichtheitsklasse C nach EN 1751, und austauschbares Absperrklappenblatt aus abriebfestem und gegen Korrosion beständigem Kalziumsilikat, Stahlteile verzinkt. Dauerhafte Elastomer-Lippendichtungen in den Gehäusewandungen. Anschlussprofile für Schraubverbindungen, Schiebeleisten und Schraubklemmen. Bei allen Größen uneingeschränkter Absperrklappenblatffreilauf, Betriebsdrücke bis 1500 Pa, minimaler Druckverlust und geringste Schalleistungspegel. Vollständig gekapseltes, wartungsfreies Kurbelschleifengetriebe in der Gehäusewand als selbstverriegelnde Antriebsmechanik für bruch sichere Drehmomentübertragungen. Abgedichtete Antriebsachsen aus rostfreiem Edelstahl, Lager aus Rotmetall. Mit liegenden oder stehenden Absperrklappenblattachsen und ohne Mindestabstand mit Mineralwolle o. glw. Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massiven Wänden und Decken, in Leichtbauwänden mit beidseitiger Beplankung, in Brandwänden in Leichtbauweise und in Schachtwänden. Außerdem geeignet zum Trockeneinbau direkt an Massivwände und mit Weichschott in massive Wände und Decken sowie in Leichtbauwände mit beidseitiger Beplankung. Platzsparend anschraubbar an angrenzende Wände und Decken, direkter Anschluss an Lüftungsleitungen aus nichtbrennbaren oder brennbaren Baustoffen oder mit Schutzgittern. Gekapselte, wartungsfreie thermische Auslösung.</p> <p>Auslösetemperatur: 70°C</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Gehäuseausführung: Anschlussprofile und andere verzinkte Stahlteile mit Epoxidharz-Pulverbeschichtung.</p> <p>Endschalter und Antriebe: mit elektrischem Antrieb 24V AC zur Fernbedienung und Funktionskontrolle</p> <p>Nachweis zur Erfüllung der Hygiene-Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803, DIN 1946-4, DIN EN 13779, der erforderlichen Widerstandsfähigkeit aller Baustoffe gegen Mikroorganismen (Pilze, Bakterien) und der Desinfektionsmittelbeständigkeit.</p> <p>Größe: 300 x 400 mm</p> <p>Fabrikat: WILDEBOER Typ/Baureihe: FK90K/FK92K Leistungserklärung Nr. CPR/FK90K/001</p> <p>oder gleichwertig mit Dichtungs- Verbindungs und Befestigungsmaterial liefern und montieren inkl. Verpressen der Brandschutzklappe mit Mörtel Gruppe 3, Wandtiefe 250</p>			Übertrag: .....
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.30</b>	<p><b>Brandschutzklappe F90 350 x 400 mm, Motor 24 V</b></p> <p>Wartungsfreie Brandschutzklappen mit 90 Minuten Feuerwiderstandsdauer nach europäischem Standard EN 1366-2, Feuerwiderstandsklasse EI90 (ve, ho, i &lt;-&gt; o) S. Luftdichtes Gehäuse, Dichtheitsklasse C nach EN 1751, und austauschbares Absperrklappenblatt aus abriebfestem und gegen Korrosion beständigem Kalziumsilikat, Stahlteile verzinkt. Dauerhafte Elastomer-Lippendichtungen in den Gehäusewandungen. Anschlussprofile für Schraubverbindungen, Schiebeleisten und Schraubklemmen. Bei allen Größen uneingeschränkter Absperrklappenblatffreilauf, Betriebsdrücke bis 1500 Pa, minimaler Druckverlust und geringste Schalleistungspegel. Vollständig gekapseltes, wartungsfreies Kurbelschleifengetriebe in der Gehäusewand als selbstverriegelnde Antriebsmechanik für bruchsichere Drehmomentübertragungen. Abgedichtete Antriebsachsen aus rostfreiem Edelstahl, Lager aus Rotmetall. Mit liegenden oder stehenden Absperrklappenblattachsen und ohne Mindestabstand mit Mineralwolle o. glw. Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massiven Wänden</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>und Decken, in Leichtbauwänden mit beidseitiger Beplankung, in Brandwänden in Leichtbauweise und in Schachtwänden. Außerdem geeignet zum Trockeneinbau direkt an Massivwände und mit Weichschott in massive Wände und Decken sowie in Leichtbauwände mit beidseitiger Beplankung. Platzsparend anschraubbar an angrenzende Wände und Decken, direkter Anschluss an Lüftungsleitungen aus nichtbrennbaren oder brennbaren Baustoffen oder mit Schutzgittern. Gekapselte, wartungsfreie thermische Auslösung.</p> <p>Auslösetemperatur: 70°C</p> <p>Gehäuseausführung: Anschlussprofile und andere verzinkte Stahlteile mit Epoxidharz-Pulverbeschichtung.</p> <p>Endschalter und Antriebe: mit elektrischem Antrieb 24V AC zur Fernbedienung und Funktionskontrolle</p> <p>Nachweis zur Erfüllung der Hygiene-Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803, DIN 1946-4, DIN EN 13779, der erforderlichen Widerstandsfähigkeit aller Baustoffe gegen Mikroorganismen (Pilze, Bakterien) und der Desinfektionsmittelbeständigkeit.</p> <p>Größe: 350 x 400 mm</p> <p>Fabrikat: WILDEBOER Typ/Baureihe: FK90K/FK92K Leistungserklärung Nr. CPR/FK90K/001</p> <p>oder gleichwertig mit Dichtungs- Verbindungs und Befestigungsmaterial liefern und montieren inkl. Verpressen der Brandschutzklappe mit Mörtel Gruppe 3, Wandtiefe 250</p>			Übertrag: .....
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.31</b>	<p><b>Rauchmeldersteuerung</b> Rauchmeldersteuerung inkl. 2 Stück Rauchmelder mit Befestigungswinkel für den feuerwiderstandsfähigen Abschluss F90 als Überströmöffnung</p> <p>Fabrikat: Strulik</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimotechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.03	<b>Bereich</b> Kanaleinbauteile			
				Übertrag: .....
	Typ/Baureihe: SM-Ü-230V			
	oder gleichwertig mit Dichtungs- Verbindungs und Befestigungsmaterial liefern und montieren			
		<b>7 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.32</b>	<b>Überströmgitter NW100</b> Überströmgitter mit Lippendichtung für Absperrvorrichtungen RAL 9010  liefern und montieren			
		<b>6 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.33</b>	<b>Überströmgitter NW125</b> Überströmgitter mit Lippendichtung für Absperrvorrichtungen RAL 9010  liefern und montieren			
		<b>8 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.34</b>	<b>Subnetzcontroller</b> Subnetzcontroller zum Betrieb von vier Subnetzen mit jeweil bis zu 32 Modulen.  Fabrikat: Wildeboer Typ: BS2-SC-1  gewähltes Fabrikat: Fabrikat: '.....' Typ: '.....'  liefern und montieren			
		<b>2 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.35</b>	<b>Motor Modul</b> Motor-Modul mit AMP-Stecker für bis zu zwei Brandschutzklappen mit Federrücklaufmotor 24 V DC  Fabrikat: Wildeboer			
				Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimotechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.03	<b>Bereich</b> Kanaleinbauteile			
			Übertrag: .....	
	Typ: BS2-MO-1			
	gewähltes Fabrikat: Fabrikat: '.....' Typ: '.....'			
	liefern und montieren			
		<b>20 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.36</b>	<b>Anschlussbox</b> Anschlussbox für Federrücklaufmotoren 24 V AC7DC mit AMP-Stecker			
	Fabrikat: Wildeboer Typ: AB-01			
	gewähltes Fabrikat: Fabrikat: '.....' Typ: '.....'			
	liefern und montieren			
		<b>10 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.37</b>	<b>IO Modul</b> IO-Modul mit 8 Eingängen und 8 Ausgängen, zum Anschluss externer Sensoren und Aktoren über steckbare Schraubklemmen.			
	Fabrikat: Wildeboer Typ: BS2-IO-1			
	gewähltes Fabrikat: Fabrikat: '.....' Typ: '.....'			
	liefern und montieren			
		<b>5 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.38</b>	<b>Bedieneinheit</b> Zentrale Bedieneinheit für Schaltschrankeinbau, mit Multitouchscreen, Steckernetzteil 230 V, mit vorinstalliertem Betriebssystem und Software (passen zu o.g. System)			
	Fabrikat: Wildeboer Typ: BS2ZB-1			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	gewähltes Fabrikat: Fabrikat: '.....' Typ: '.....'  liefern und montieren	<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.03.39</b>	<b>Luftkanalrauchmelder</b> in Verbindung mit Brandschutz-Rauchschutzklappen DIBt-Zulassung (in Vorbereitung) für 1-jährliche Wartung für den Einsatz in Luftkanälen 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 LEDs Entriegelung und Funktionsprüfung durch Taster. Rauchalarmrelais mit potentialfreiem Umschalt-/ Öffnerkontakt. Eine Überprüfung mit Testspray ist ohne Öffnung des Deckels möglich. Lieferung mit Luftkanal-entnahmerohr 600 mm lang. Anschlussverschraubung: 3xM16 Abmessungen ohne Rohr: 166x257x77mm (BxHxT) Umgebungstemperatur: -10 bis+50 Grad C Schutzart: IP 54, mit WDG IP 65  liefern und montieren	<b>10 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe Bereich 01.03</b>			<b>Kanaleinbauteile, Netto:</b>	.....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.04	<b>Bereich</b> Ein- und Auslässe			
<b>01.04 Bereich Ein- und Auslässe</b>				
01.04.01	<p><b>Lüftungs-Tellerventil, 100 mm</b></p> <p>Lüftungs-Tellerventil für Zu- oder Abluft, aus farbbeschichtetem Stahlblech oder Kunststoff. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p>Durchmesser: 100 mm Farbe: weiß</p>	<b>123 St</b>	EP.....	GP .....
01.04.02	<p><b>Lüftungs-Tellerventil, 125 mm</b></p> <p>Lüftungs-Tellerventil für Zu- oder Abluft, aus farbbeschichtetem Stahlblech oder Kunststoff. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p>Durchmesser: 125 mm Farbe: weiß</p>	<b>13 St</b>	EP.....	GP .....
01.04.03	<p><b>Lüftungsgitter 1250 x 125 mm</b></p> <p>Lüftungsgitter mit Reguliermöglichkeit, für Zu- und Abluft, aus verzinktem Stahlblech, für Einbau in Kanäle und Wickelfalzrohre. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Größe: 1250 x 125 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
01.04.04	<p><b>Dralldurchlass Zuluft 625 mm</b></p> <p>Dralldurchlass für konstante und variable Volumenströme und für optimale Raumströmungen durch einstellbare Luftlenklamellen. Mit hoher Induktion zum Abbau der Strömungsgeschwindigkeiten und der Temperaturdifferenzen im Heizfall und bei Raumkühlung bis -12 K durch radiale, achssymmetrische Luftverteilung. Zentrisch geschlitzte Frontplatte aus Stahlblech mit rückseitig unsichtbar befestigten, einstellbaren Luftlenklamellen aus Stahl und verdeckter Zentralbefestigung bzw. mit verdeckten Schrauben in den äußeren Ecken. Mit unempfindlicher, farbtönenbeständiger und antistatischer Polyester-Beschichtung, weiß-strukturiert.</p> <p>Ausführung</p> <p>runde Frontplatte</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.04	Bereich	Ein- und Auslässe		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	<p>Frontplatte, Kappe und Lamelle RAL 9010 (weiß)</p> <p>Anschlusskasten mit Zentralbefestigung, aus verzinktem Stahlblech mit Bohrungen für Abhängungen.</p> <p>Ausführung Anschlusskasten quadratisch, ein seitlicher Anschlussstutzen</p> <p>Drosselklappe zur Volumenstromeinstellung ohne Demontage des Luftdurchlasses</p> <p>Einbau in geschlossenes Deckensystem</p> <p>Nenngrößen 625 mm            Fabrikat: WILDEBOER            Typ: DV</p> <p>oder gleichwertig liefern und montieren</p> <p>Fabrikat: '.....'            Typ: '.....'</p>	<b>12 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.04.05</b>	<p><b>Dralldurchlass Zuluft 500 mm</b></p> <p>Dralldurchlass für konstante und variable Volumenströme und für optimale Raumströmungen durch einstellbare Luftlenklamellen. Mit hoher Induktion zum Abbau der Strömungsgeschwindigkeiten und der Temperaturdifferenzen im Heizfall und bei Raumkühlung bis -12 K durch radiale, achssymmetrische Luftverteilung. Zentrisch geschlitzte Frontplatte aus Stahlblech mit rückseitig unsichtbar befestigten, einstellbaren Luftlenklamellen aus Stahl und verdeckter Zentralbefestigung bzw. mit verdeckten Schrauben in den äußeren Ecken. Mit unempfindlicher, farbtönenbeständiger und antistatischer Polyester-Beschichtung, weiß-strukturiert.</p> <p>Ausführung</p> <p>runde Frontplatte</p> <p>Frontplatte, Kappe und Lamelle RAL 9010 (weiß)</p> <p>Anschlusskasten mit Zentralbefestigung, aus verzinktem Stahlblech mit Bohrungen für Abhängungen.</p> <p>Ausführung Anschlusskasten quadratisch, ein seitlicher Anschlussstutzen</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimotechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.04	<b>Bereich</b> Ein- und Auslässe			
			Übertrag: .....	
	Drosselklappe zur VolumenstromEinstellung ohne Demontage des Luftdurchlasses			
	Einbau in geschlossenes Deckensystem			
	Nenngrößen 500 mm Fabrikat: WILDEBOER Typ: DV			
	oder gleichwertig liefern und montieren			
	Fabrikat: '.....' Typ: '.....'			
		<b>4 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.04.06</b>	<b>Lamellenhaube, für Außen- und Fortluft</b> Lamellenhaube / Lamellenhut eckig für Außen- und Fortluft aus verzinktem Stahlblech, für den Anschluss an Lüftungskanal. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial.			
	Maße: 400x400 mm			
		<b>4 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.04.07</b>	<b>Lamellenhaube, für Außen- und Fortluft</b> Lamellenhaube / Lamellenhut für Außen- und Fortluft aus verzinktem Stahlblech, für den Anschluss an Lüftungskanal. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial.			
	Maße: d=315 mm			
		<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.04.08</b>	<b>Lamellenhaube, für Außen- und Fortluft</b> Lamellenhaube / Lamellenhut für Außen- und Fortluft aus verzinktem Stahlblech, für den Anschluss an Lüftungskanal. Mit Dichtungs-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial.			
	Maße: 1000 x 1000 mm			
		<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	<b>Titel</b>	Klimatechnik		
01	<b>Untertitel</b>	Lüftungsanlagen		
01.04	<b>Bereich</b>	Ein- und Auslässe		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>Summe Bereich 01.04</b>				
		<b>Ein- und Auslässe, Netto:</b> .....		

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.05	<b>Bereich</b> Elektroanschlüsse			
<b>01.05 Bereich Elektroanschlüsse</b>				
01.05.01	Potentialausgleichleitung 1x6 mm <sup>2</sup>	70 m	EP.....	GP .....
01.05.02	Potential-Ausgleichsschiene, 7 x 25 mm <sup>2</sup>	1 St	EP.....	GP .....
01.05.03	Leitung NYM-J 3x1,5 EZ	100 m	EP.....	GP .....
01.05.04	Leitung NYM-J 5x1,5 EZ	20 m	EP.....	GP .....
01.05.05	Leitung NYM 3x2,5mm <sup>2</sup> liefern und in vorhandene Leitungsführungssysteme verlegen	2.000 m	EP.....	GP .....
01.05.06	Leitung NHXMH-J 7x1,5 RE EZ	5 m	EP.....	GP .....
01.05.07	Leitung J-Y(St)Y 4x2x0,8 EZ	100 m	EP.....	GP .....
01.05.08	Leitung J-Y(St)Y 6x2x0,8 EZ	20 m	EP.....	GP .....
01.05.09	Panzerstahlrohr 16	50 m	EP.....	GP .....
01.05.10	Panzerstahlrohr 20	10 m	EP.....	GP .....
01.05.11	Panzerstahlrohr 32	10 m	EP.....	GP .....
01.05.12	Panzerstahlrohr 40	10 m	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.05	<b>Bereich</b> Elektroanschlüsse			
Übertrag: .....				
01.05.13	<b>Leitung J-02YS(ST-C)Y 4x2x0,64 K7</b>	10 m	EP.....	GP .....
01.05.14	<b>Elektrischer Anschluss Dachventilator</b> Elektrischer Anschluss Dachventilator gem. Herstellervorgaben	3 St	EP.....	GP .....
01.05.15	<b>Elektrischer Anschluss Lüftungsgerät 400 V</b> Elektrischer Anschluss Lüftungsgeräte 400V gem. Herstellervorgaben	3 St	EP.....	GP .....
01.05.16	<b>Elektrischer Anschluss Lüftungsgerät 230 V</b> Elektrischer Anschluss Lüftungsgeräte 230V gem. Herstellervorgaben	3 St	EP.....	GP .....
01.05.17	<b>Anschluss Steuerleitung</b> Anschluss Steuerleitung Lüftungsgerät / Regelungsgerät / Brandschutzklappe	40 St	EP.....	GP .....
<b>Summe Bereich 01.05</b>			<b>Elektroanschlüsse, Netto:</b>	.....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.06	<b>Bereich</b> Sonstiges			
<b>01.06 Bereich Sonstiges</b>				
<b>01.06.01</b>	<b>Durchbruch D=250mm (Stb. 240mm)</b> Durchbruch bis zu D=250 mm in Stb-Wand oder -Decke herstellen. Wandstärke bis zu 240mm. An- und Umsetzen der Kernbohrausrüstung, sowie Wasseransaugung am Bohrloch und abschließender Reinigung der Räume inkl. Verschliessen der Bohrung nach Einbringen der Leitungen, einschl. aller Nebenarbeiten und Hilfsmittel komplett.	<b>20 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.06.02</b>	<b>Durchbruch D=300mm (Stb. 240mm)</b> Durchbruch bis D=300 mm in Stb-Wand oder -Decke herstellen. Wandstärke bis zu 240mm. An- und Umsetzen der Kernbohrausrüstung, sowie Wasseransaugung am Bohrloch und abschließender Reinigung der Räume inkl. Verschliessen der Bohrung nach Einbringen der Leitungen, einschl. aller Nebenarbeiten und Hilfsmittel komplett.	<b>15 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.06.03</b>	<b>Durchbruch D=350mm (Stb. 240mm)</b> Durchbruch bis D=350 mm in Stb-Wand oder -Decke herstellen. Wandstärke bis zu 240mm. An- und Umsetzen der Kernbohrausrüstung, sowie Wasseransaugung am Bohrloch und abschließender Reinigung der Räume inkl. Verschliessen der Bohrung nach Einbringen der Leitungen, einschl. aller Nebenarbeiten und Hilfsmittel komplett.	<b>20 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.06.04</b>	<b>Durchbruch D=400mm (Stb. 240mm)</b> Durchbruch bis D=400 mm in Stb-Wand oder -Decke herstellen. Wandstärke bis zu 240mm. An- und Umsetzen der Kernbohrausrüstung, sowie Wasseransaugung am Bohrloch und abschließender Reinigung der Räume inkl. Verschliessen der Bohrung nach Einbringen der Leitungen, einschl. aller Nebenarbeiten und Hilfsmittel komplett.	<b>15 St</b>	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimotechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.06	<b>Bereich</b> Sonstiges			
Übertrag: .....				
<b>01.06.05</b>	<b>Dachdurchführung für Lüftungsleitung DN 315</b> Dachdurchführung für Flachdächer Verzinktes Stahlblech Blechdicke nach aktueller DIN Flanschbreite 150 mm Mit Isolierung. Fugen und Stöße verlötet  für Lüftungsleitung DN 315  liefern und montieren	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.06.06</b>	<b>Dachdurchführung für Lüftungskanal 200 x 200 mm</b> Dachdurchführung für Flachdächer Verzinktes Stahlblech Blechdicke nach aktueller DIN Flanschbreite 150 mm Mit Isolierung. Fugen und Stöße verlötet  für Lüftungskanäle 200 x 200 mm  liefern und montieren	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.06.07</b>	<b>Dachdurchführung für Lüftungskanal 300 x 400 mm</b> Dachdurchführung für Flachdächer Verzinktes Stahlblech Blechdicke nach aktueller DIN Mit Isolierung Flanschbreite 150 mm Fugen und Stöße verlötet  für Lüftungskanäle 300 x 400 mm  liefern und montieren	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.06.08</b>	<b>Dachdurchführung für mehrere Lüftungskanäle</b> Dachdurchführung für Flachdächer Verzinktes Stahlblech Blechdicke nach aktueller DIN Fugen und Stöße verlötet  Für vier Lüftungskanäle:  - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.06	<b>Bereich</b> Sonstiges			
			Übertrag: .....	
	500 x 500 mm 500 x 500 mm 300 x 250 mm 300 x 250 mm			
	mit äußerer Isolierung mit Isolierung zwischen den Lüftungskanälen			
	Ein umlaufender Flansch (Breite 150 mm) um alle Lüftungskanäle.			
	liefern und montieren	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.06.09</b>	<b>Koordination mit anderen Gewerken</b> Koordination der Termine und den Arbeitsablauf für erforderlichen Arbeiten zum Brandschutz, Isolierung, Dämmung und der Regelungstechnik, die im Zusammenhang mit den Lüftungsanlagen stehen.			
		<b>1 Psch</b>		GP .....
<b>01.06.10</b>	<b>Stahlkonstruktion für spezielle Trage-Festpunkte</b> Stahlkonstruktion für spezielle Trage-Festpunkte und Auflagenpunkte der Kanaltrassen und des Lüftungsgerätes auf dem Flachdach.  Stahlkonstruktionen, bestehend aus Winkeleisen, U-Eisen, Rundeisen sowie Stahlbleche mindestens 2,0 mm usw. zur Montage in einbaufertigen Laengen zugerichtet und je nach Erfordernissen gebogen oder als Winkel bzw. V-Konsole geschweisst, Bleche mit entsprechenden Aussparungen für Rohre entrostet und anschliessend feuerverzinkt, in zu stemmende Löcher mit Zement einsetzen und mittels Metallspreizdübel der Belastung entsprechend anschrauben. Die Einzelkonstruktionen sind anhand von Detailzeichnungen usw. Skizzen beim Aufmaß mit Gewichtsermittlung vorzulegen. Sonderkonstruktionen müssen vom Statiker rechnerisch ermittelt werden.			
		<b>200 kg</b>	EP.....	GP .....
<b>01.06.11</b>	<b>Körperschall-Dämmstreifen</b> Dämmstreifen zur Körperschall- und Erschütterungsdämmung, aus zelligem Polyurethan-Elastomer-Werkstoff zur elastischen Lagerung des Küchenlüftungsgeräts (Anlage 2)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

<b>430</b>	<b>Titel</b>	<b>Klimatechnik</b>		
01	Untertitel	Lüftungsanlagen		
01.06	Bereich	Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Abmessung RLT-Gerät L x B:	ca. 7425 x 1627 mm		
	Gesamtmasse:	ca. 2460 kg zzgl.		
	Mediengewicht			
	Erregerfrequenz:	40 Hz		
	bzw. min. Maschinendrehzahl:	2403 min <sup>-1</sup>		
	Unterlegung, abgestimmt auf die jeweilige Rahmenbreite: umlaufend, bei Gerätebreite > 1500 mm sind auch die Querstöße zu unterlegen.			
	Abstimmfrequenz der elastischen Lagerung zwischen Gerät und Fundament: f0 ca. 15 Hz			
	Dämmdicke:	25 mm		
	Der rechnerische Nachweis, Gütesiegel der ordnungsgemäßen Lagerung und der Verlegeplan ist durch den Hersteller zu erbringen.			
		<b>20 m</b>	EP.....	GP .....
<b>01.06.12</b>	<b>Kondensatanschluss</b>			
	Kondensatanschluss			
	Ausführung der Kondensatableitung nach VDI 6022 sowie nach DIN 1946-6 Abschnitt 9.2.			
	Eine funktionierende Kondensatableitung ist für den sicheren Betrieb eines Lüftungsgerätes zwingend erforderlich.			
	Um eine zuverlässige Ableitung des Kondensats über die Hausentwässerung sicherzustellen, sind folgende Punkte zu beachten:			
	Die RLT-Richtlinie 01 fordert eine Verlegung der Kondenswasserleitung mit einem Gefälle von 1,5 bis 2 % und einem frei über dem Siphon mündenden Auslauf. Beim Anschluss an die Hausentwässerung wird die Installation eines zweiten Siphons empfohlen, damit im Fall einer Austrocknung des ersten Siphons die Ansaugung von Kanalgasen vermieden wird. Die bessere Lösung ist jedoch, anstelle von zwei Geruchverschlüssen einen Kondensatsiphon mit Rückschlagsicherung vorzusehen.			
	Entsprechend der DIN 12056 ist die Kondensatleitung mit einem Geruchverschluss an das Entwässerungssystem anzuschließen. Die Norm schreibt eine Mindestsperrwasserhöhe von 50 mm vor. Beim			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.06	<b>Bereich</b> Sonstiges			
			Übertrag: .....	
	Kondensatanschluss von Lüftungsgeräten ist zur Bestimmung der Sperrwasserhöhe der Anlagendruck zu berücksichtigen.			
	Kondensatanschluss an bestehendes SML-Rohr (im Installationsraum der Lüftungsgeräte) herstellen und prüfen.	<b>4 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.06.13</b>	<b>Beschilderung Brandschutzschotts</b> Beschilderung Brandschutzschotts Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, Ausführung DIN 825, Beschriftung zweizeilig, Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, mit eingesteckten Schriftleisten, Höhe 74 mm, Breite 105 mm.	<b>30 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.06.14</b>	<b>Bezeichnungsschild</b> Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, mit mehrzeiliger Beschriftung, Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, gefräst, Höhe 52 mm, Breite 105 mm. Auf Halter mit Spannband.	<b>50 St</b>	EP.....	GP .....
<b>01.06.15</b>	<b>Strömungsrichtungspfeile</b> Strömungsrichtungspfeile  (Kennzeichnung von Rohrleitungen und Kanälen nach dem Durchflußstoff) farbig nach DIN 2403, zum Aufkleben Größe: min. 26 x 157 mm	<b>30 St</b>	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	<b>Titel</b>	<b>Klimatechnik</b>		
01	<b>Untertitel</b>	Lüftungsanlagen		
01.06	<b>Bereich</b>	Sonstiges		
<b>Nr.</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>		<b>Menge/ Einh.</b>	<b>Preis (EP)</b>
				<b>Gesamt (GP)</b>
				Übertrag: .....
<b>01.06.16</b>	<b>Stundensatz Mechaniker, Anlagentechnik</b>			
	Arbeiten, welche nicht in den Positionen erfasst sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen. Mechaniker			
	Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach vorherigem Einverständnis des Auftraggeber ausgeführt werden.			
			<b>25 h</b>	EP..... GP .....
<b>01.06.17</b>	<b>Stundensatz Helfer, Anlagentechnik</b>			
	Arbeiten, welche nicht in den Positionen erfasst sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen. Helfer			
	Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach vorherigem Einverständnis des Auftraggeber ausgeführt werden.			
			<b>25 h</b>	EP..... GP .....
<b>Summe Bereich 01.06</b>				
				<b>Sonstiges, Netto:</b> .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.07	<b>Bereich</b> Inbetriebnahme und Dokumentation			
<b>01.07 Bereich Inbetriebnahme und Dokumentation</b>				
<b>01.07.01</b>	<b>Leistungsmessung</b> Die Leistungsmessung aller o.g. Lüftungsanlagen erfolgt sinngemäss entsprechend VOB Teil C, DIN 18 379, (41) gemessen wird: Luftvolumenstrom, Lufttemperatur, Raumluftgeschwindigkeit, Schalldruckpegel. Die zum Nachweis von Funktion und Verteilung erforderlichen Hilfsstoffe stellt der AN. Die Messgeräte sind vom AN zur Verfügung zu stellen und müssen den Qualitätsmerkmalen der VDI 2079 entsprechen.  Es sind mehrere Termine/mehrere Anfahrten einzukalkulieren, sofern der Bauablauf dies erfordert.	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>01.07.02</b>	<b>Dichtheitsprüfungen</b> Dichtheitsprüfungen von allen verbauten luftführenden Anlagenteile, ggf. in mehreren Abschnitten, einschl. aller dazu erforderlichen Hilfs- und Betriebsstoffe.  Es sind mehrere Termine/mehrere Anfahrten einzukalkulieren, sofern der Bauablauf dies erfordert.	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>01.07.03</b>	<b>Werk- und Montagepläne</b> Erstellung von Werk- und Montageplänen, Detailzeichnungen, Ansichten, etc. die zur Montage der Anlage und zur Koordinierung mit anderen am Bau Beteiligten erforderlich sind. Hierbei ist der Platzbedarf für Reparaturen und Instandhaltung zu berücksichtigen. Alle Maße, Gegebenheiten am Bau und Umgebungsbedingungen sind vom AN eigenverantwortlich zu prüfen. Sollten für die geplante Anlage behördliche Genehmigungen, über die bereits vom AG gestellten Anträge hinaus, erforderlich sein, so sind diese eigenverantwortlich einzuholen.	<b>1 Psch</b>		GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	<b>Titel</b>	<b>Klimatechnik</b>		
01	<b>Untertitel</b>	Lüftungsanlagen		
01.07	<b>Bereich</b>	Inbetriebnahme und Dokumentation		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)      Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.07.04</b>	<b>Hygiene-Erstinspektion</b>	<p>Hygiene-Erstinspektion aller o.g. Lüftungsanlagen nach VDI 6022 Blatt 1.</p> <p>Die Hygiene-Erstinspektion ist vor der Inbetriebnahme von geschultem Fachpersonal durchzuführen, das nach VDI 6022 Blatt 1 Kategorie A qualifiziert ist.</p> <p>Es sind mehrere Termine/mehrere Anfahrten einzukalkulieren, sofern der Bauablauf dies erfordert.</p>	<b>1 Psch</b>	GP .....
<b>01.07.05</b>	<b>Dokumentation</b>	<p>Die Dokumentation ist in 3-facher Ausfertigung entsprechend nachfolgender Gliederung spätestens 14 Tage vor dem Abnahmetermin der Bauleitung zu übergeben.</p> <p>0.1 Inhaltsangabe</p> <p>1.0 Allgemeine Anlagenbeschreibung</p> <p>2.0 Bedienungsanweisung</p> <p>2.1 Funktionsbeschreibung aller Maschinen, Anlagen und Aggregate</p> <p>2.2 Aufstellung der Bedienungsvorgänge zur In- bzw. Außerbetriebnahme der Anlage anhand einer Checkliste</p> <p>3.0 Wartungsunterlagen</p> <p>3.1 Aufstellung des Wartungsumfanges mit Angabe der Wartungsintervalle oder behördlicher Vorschriften</p> <p>3.2 Anschrift der Hersteller aller wichtigen Anlagenteile</p> <p>3.3 Ersatzteilliste mit Bezugsnachweis</p> <p>3.4 Auflistung erforderlicher Spezialwerkzeuge oder Betriebsstoffe mit Bezugsnachweis</p> <p>4.0 Revisionsunterlagen</p> <p>4.1 Revisionspläne (davon 1 Satz farbig)</p> <p>4.2 Abnahmeprotokolle, Bescheinigungen, Werkzeugnisse, Prüfzeugnisse</p> <p>4.3 Protokoll der Luftmengenmessung</p> <p>Zusätzlich ist ein Satz Revisionspläne auf Datenträger</p>		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.07	<b>Bereich</b> Inbetriebnahme und Dokumentation			
			Übertrag: .....	
	als CD-ROM abzugeben. Die Revisionspläne sind als weiterverarbeitbare Dateien (ab acad 2000) zu erstellen. Sämtliche Fabrikatsunterlagen und systembedingte Unterlagen sind als PDF-Datei abzulegen.			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>01.07.06</b>	<b>Inbetriebnahme</b> Inbetriebnahme aller o.g. Lüftungsanlagen inkl. Einweisung des Bedienpersonals.  Mehrere Termine/mehrere Anfahrten sind einzukalkulieren.			
		<b>1 Psch</b>		GP .....
<b>01.07.07</b>	<b>Parametrierung Brandschutzklappensteuerung</b> Parametrierung oder o.g. Brandschutzklappensteuerung inkl. Aufschaltung auf die Brandmeldeanlage			
		<b>1 Psch</b>		GP .....
<b>***Bedarfspos.</b>				
<b>01.07.08</b>	<b>Wartung während des Gewährleistungszeitraumes</b> Wartung von technischen Anlagen und Einrichtungen während des Gewährleistungszeitraumes  Der Auftragnehmer verpflichtet sich, vor Ablauf von 3 Monaten nach der Übergabe der Anlage an die nutzende Verwaltung, dieser einen Wartungsvertrag auf Grundlage seines Angebotes anzubieten und abzuschließen. Das Angebot ist nach dem Leistungsprogramm für die Wartung von lufttechnischen und anderen technischen Ausrüstungen in Gebäuden - Lufttechnische Geräte und Anlagen - VDMA 24 186, anzubieten. Bei der Kalkulation der Wartungskosten sind alle vom Nutzer nicht selbst ausführbaren Wartungsarbeiten an den in diesem LV beschriebenen Anlagen zu berücksichtigen. Ein detaillierter Wartungsvertrag mit Angabe aller Wartungsarbeiten und Wartungsintervalle ist bei Abgabe der LVs mit anzubieten. Der Wartungsvertrag wird für die Dauer der Gewährleistung abgeschlossen.  Bei der Kalkulation der Wartungskosten sind für die im Leistungsverzeichnis			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
01	<b>Untertitel</b> Lüftungsanlagen			
01.07	<b>Bereich</b> Inbetriebnahme und Dokumentation			
			Übertrag: .....	
	beschriebenen Anlagenteile alle notwendigen Wartungsarbeiten zu berücksichtigen.			
			Psch EP.....	- Nur EP -
***Bedarfspos. 01.07.09	<b>Wartung nach dem Gewährleistungszeitraum</b> Wartung von technischen Anlagen und Einrichtungen nach dem Gewährleistungszeitraum  Das Angebot ist nach dem Leistungsprogramm für die Wartung von lufttechnischen und anderen technischen Ausrüstungen in Gebäuden - Lufttechnische Geräte und Anlagen - VDMA 24 186, anzubieten. Bei der Kalkulation der Wartungskosten sind alle vom Nutzer nicht selbst ausführbaren Wartungsarbeiten an den in diesem LV beschriebenen Anlagen zu berücksichtigen. Ein detaillierter Wartungsvertrag mit Angabe aller Wartungsarbeiten und Wartungsintervalle ist bei Abgabe der LVs mit anzubieten.  Bei der Kalkulation der Wartungskosten sind für die im Leistungsverzeichnis beschriebenen Anlagenteile alle notwendigen Wartungsarbeiten zu berücksichtigen.			
			Psch EP.....	- Nur EP -
<b>Summe Bereich 01.07</b>				
				<b>Inbetriebnahme und Dokumentation, Netto:</b> .....
<b>Summe Untertitel 01</b>				
				<b>Lüftungsanlagen, Netto:</b> .....
				zzgl. MwSt. (19,0 %): .....
				<b>Gesamtsumme, Brutto:</b> .....

430	Titel	Klimatechnik		
02	Untertitel	Teilklimaanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>02</b>	<b>Untertitel Teilklimaanlagen</b>			
	<p><b>Vorbemerkung Splitklimageräte</b></p> <p>Bei der Kalkulation der nachfolgend beschriebenen Splitklimaanlage ist folgendes zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Winterregelung selbsttätiges Umschalten Sommer/ Winterbetrieb</li> <li>- Betrieb für Außentemperaturen bis -14°C (Abstimmung Wärmepumpenbetrieb mit Nachheizregister)</li> <li>- Selbstanlauf des Splitsystems bei Spannungsausfall</li> <li>- zulässige Raumtemperatur des zu kühlenden Raumes tR = 20°C +/- 5 K</li> </ul> <p>Die vor genannten Sachverhalten sind in die nachfolgend beschriebenen Positionen entsprechend mit einzukalkulieren.</p>			
<b>02.01</b>	<p><b>Single-Splitklimagerät, 2500 W</b></p> <p>Raumklimagerät in Splitbauweise, luftgekühlt, betriebsbereit und anschlussfertig, Gehäuse aus Kunststoff, bestehend aus <u>Innenteil zur Montage unter Rohbetondecke:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- selbsttragendes, flaches Gehäuse aus Kunststoff</li> <li>- Frontblende mit herausnehmbarem und waschbarem Kassettenluftfilter, zusätzlicher Aktivkohlefilter zur Geruchsabsorbtion sowie elektrostatischer Filter zur Pollenabsorbtion. Ausblasöffnung im unteren Bereich mit motorisch angetriebenen Lamellen</li> <li>- Geräuscharme, doppelseitig saugende Verdampfer-Tangentilventilatoren, statisch und dynamisch ausgewuchtetes Laufrad mit vorwärts gekrümmten Schaufeln</li> <li>- Wechselstrom-Ventilatormotor, 3 Drehzahlen, mit Betriebskondensator, Wicklungsthermostat und dauergeschmierten Lagern, schwingungsgedämpft montiert</li> <li>- Direktverdampfer (Luftkühler) mit großer Anströmfläche aus innen gerillten Kupferrohren mit aufgespressten Aluminiumlamellen und korrosionsschutzter Kondensatwanne, einschl. Abtau-Temperaturfühler am Verdampfer, einschl. Mikroprozessor für Steuerung Überwachung und Regelung sowie Anschlussklemmleiste mit 10 m Leitung für Verflüssiger-Temperaturfühler</li> <li>- LED-Betriebs- und Störanzeigen an der Frontverkleidung für</li> <li>- Betriebsbereitschaft</li> <li>- Mindeststillstandszeit</li> <li>- Kühlbetrieb</li> </ul> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
02	Untertitel	Teilklimaanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperaturfühler am Verflüssiger defekt und Notbedienungs- und Quittiertasten.</li> <li>- LCD-Infrarot-Fernbedienung mit Bedienungstasten</li> </ul> <p>Kühlleistung : 2500 W Luftmenge</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hoch : 390 m³/h</li> <li>- mittel : 290m³/h</li> <li>- niedrig : 260m³/h</li> </ul> <p><u>Außenteil für Aufdachmontage:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gehäuse wetterfest, mit stabiler Grundplatte und angeschraubten Verkleidungsblechen, mit Tragegriffen, aus verzinktem, grauweiß einbrennlackiertem Stahlblech</li> <li>- Schallgedämmter, vollthermetischer Rollkolben-Kompressor, innen und außen schwingungsgedämpft gelagert, mit Ölfüllung</li> <li>- geräuscharmer Verflüssiger-Axialventilator, statisch und dynamisch ausgewuchtet, einschl. Ausblasgitter</li> <li>- Wechselstrom-Ventilatormotor mit Bedienungskondensator, Wicklungsthermostat und dauergeschmierten Lagern</li> <li>- gebogener Verflüssiger mit großer Anströmfläche aus Kupferrohren mit aufgedrückten Aluminiumlamellen, einschl. Ansauggitter</li> <li>- interne Kupfer-Verbindungsleitungen mit Kältemittelfilter, Kapillar-Drosselrohr, Absperrventilen mit Bördelanschlüssen, an Saugleitung mit Schrauderventil sowie Betriebsfüllung mit Kältemittel R407C</li> </ul> <p>Kühlleistung : 2500 W Schalldruckpegel : 37 dB (A) Betriebsspannung : 1~230 V - 50 Hz Absicherung, träge, gemeinsam m. Innenteil : 6 A Breite : 770 mm Tiefe : 250 mm Höhe : 545 mm</p> <p>Gewähltes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'</p>	<b>4 St</b>	EP.....	GP .....
	Übertrag: .....			
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
430	<b>Titel</b> Klimatechnik			
02	<b>Untertitel</b> Teilklimaanlagen			
			Übertrag: .....	
<b>02.02</b>	<b>Flüssigkeitsleitung 6*1.0mm Kältemittelrohr mit 6mm</b> Flüssigkeitsleitung 6*1.0 mm Kältemittelrohr in Kühlschrankqualität mit 6mm - Isolierung einschließlich Befestigungs- und Montagematerial (spezielle Befestigungsschellen für die unterschiedlichen Temperaturen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren, gleiches gilt für Form- und Verbindungsstücke).	<b>60 m</b>	EP.....	GP .....
<b>02.03</b>	<b>Sauggasleitung 12mm Kältemittelrohr mit 12mm ARMAFLEX</b> Sauggasleitung 12*1.0 mm Kältemittelrohr in Kühlschrankqualität mit 12mm - Isolierung, einschließlich Befestigungs- und Montagematerial (spezielle Befestigungsschellen für die unterschiedlichen Temperaturen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren, gleiches gilt für Form- und Verbindungsstücke).	<b>60 m</b>	EP.....	GP .....
<b>02.04</b>	<b>Deckendurchführung</b> Deckendurchführung R90 - DIN 4102-9für Kältemittelleitungen bis da 28 mm, bestehend aus Steinwolle Schmelzpunkt > 1.000 °C DIN	<b>8 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.05</b>	<b>Ölrückführungsbogen in der Saugleitung 18*1.0</b> Ölrückführungsbogen in der Saugleitung 16*1.0 alle 6m Höhendifferenz	<b>8 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.06</b>	<b>Kondensatleitung Kupferrohr 28 x 1,0 mm</b> Kondensatleitung Kupferrohr 28 x 1,0 mm einschließlich Formstücke, Befestigungs- und Montagematerial	<b>60 m</b>	EP.....	GP .....
<b>02.07</b>	<b>Kugelsifon DN 25</b> Kugelsifon DN 25 liefern und montieren	<b>4 St</b>	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	Titel	Klimatechnik		
02	Untertitel	Teilklimaanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>02.08</b>	<p><b>Inbetriebnahme</b> Inbetriebnahme</p> <p>Inbetriebnahme der elektrisch und hydraulisch angeschlossenen, befüllten und entlüfteten Kälteanlagen mit folgendem Inhalt :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einfahren und Parametrierung der Anlage</li> <li>- Erstellung des Inbetriebnahmeprotokolls</li> <li>- Einweisung des Bedienpersonals</li> <li>- Kosten für die zweimalige Anreise eines Service-Monteurs des Geräteherstellers ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren</li> </ul>	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>02.09</b>	<p><b>Dokumentation</b> Die Dokumentation ist in 3-facher Ausfertigung entsprechend nachfolgender Gliederung spätestens 14 Tage vor dem Abnahmetermin der Bauleitung zu übergeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.1 Inhaltsangabe             <ul style="list-style-type: none"> <li>1.0 Allgemeine Anlagenbeschreibung</li> <li>2.0 Bedienungsanweisung                 <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Funktionsbeschreibung aller Maschinen, Anlagen und Aggregate</li> <li>2.2 Aufstellung der Bedienungsvorgänge zur In- bzw. Außerbetriebnahme der Anlage anhand einer Checkliste</li> </ul> </li> <li>3.0 Wartungsunterlagen                 <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Aufstellung des Wartungsumfanges mit Angabe der Wartungsintervalle oder behördlicher Vorschriften</li> <li>3.2 Anschrift der Hersteller aller wichtigen Anlagenteile</li> <li>3.3 Ersatzteilliste mit Bezugsnachweis</li> <li>3.4 Auflistung erforderlicher Spezialwerkzeuge oder Betriebsstoffe mit Bezugsnachweis</li> </ul> </li> <li>4.0 Revisionsunterlagen                 <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Revisionspläne (davon 1 Satz farbig)</li> <li>4.2 Abnahmeprotokolle, Bescheinigungen, Werkzeugnisse, Prüfzeugnisse</li> <li>4.3 Protokoll der Luftmengenmessung</li> </ul> </li> </ul> <p>Zusätzlich ist ein Satz Revisionspläne auf Datenträger</p> </li></ul>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

GMH Perlstieg (216008)

430	<b>Titel</b>	<b>Klimatechnik</b>		
02	<b>Untertitel</b>	<b>Teilklimaanlagen</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge/ Einh.</b>	<b>Preis (EP)</b>	<b>Gesamt (GP)</b>
	als CD-ROM abzugeben. Die Revisionspläne sind als weiterverarbeitbare Dateien (ab acad 2000) zu erstellen. Sämtliche Fabrikatsunterlagen und systembedingte Unterlagen sind als PDF-Datei abzulegen.			Übertrag: .....
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>Summe Untertitel 02</b>			<b>Teilklimaanlagen, Netto:</b>	.....

# LV-Zusammenfassung

GMH Perlstieg (216008)

430		Titel		Klimatechnik	
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR	
<b>01</b>	<b>Untertitel</b>	<b>Lüftungsanlagen</b>	11	.....	
01.01	Bereich	Lüftungsgeräte	11	.....	
01.02	Bereich	Lüftungsleitungen	52	.....	
01.02.01	Unterberei...	Rohre	52	.....	
01.02.02	Unterberei...	Kanäle	68	.....	
01.03	Bereich	Kanaleinbauteile	73	.....	
01.04	Bereich	Ein- und Auslässe	98	.....	
01.05	Bereich	Elektroanschlüsse	102	.....	
01.06	Bereich	Sonstiges	104	.....	
01.07	Bereich	Inbetriebnahme und Dokumentation	110	.....	
<b>02</b>	<b>Untertitel</b>	<b>Teilklimaanlagen</b>	114	.....	
<b>Summe Titel 430 Klimatechnik</b>					
			<b>Angebotssumme, Netto:</b>	EUR	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
			<b><u>Angebotssumme, Brutto:</u></b>	EUR	<b>.....</b>
..... Anbieter - Unterschrift					