FREIE UND HANSESTADT HAMBURG
FINANZBEHÖRDE

Freie und Hansestadt Hamburg
SBH I Schulbau Hamburg
An der Stadthausbrücke 1
D 20355 Hamburg

SBH I Schulbau Hamburg, An der Stadthausbrücke 1, 20355 Hamburg

An

D+W Krüger GmbH

Hopfenbruchweg 1
19059 Schwerin

Bitte bei Schriftverkehr und Rechnungen unbedingt angeben:
Auftrags-Nr.: s.u.
SAP-Bestellnr.: s.u.
WE-Nr: 705002; 705066

Vergabeart / Vergabenummer:
Offenes Verfahren
SBH VOB EU 30/14 AS Los 3
Gewerk
Lüftungsanlagen
WE-Belegenheit: Alsterredder 26 u. 28, 22395 Hamburg
Gebäude: Zubau Grundschule und Neubau Dreifeldsporthalle
Objektcenter/Referat: Wandsbek-Nord / N 155
Sachbearbeiter/in [redacted]
Tel.: / E-Fax: [redacted]
E-Mail: [redacted]gsbh.fb.hamburg.de
Datum: 12.02.2015

AUFTRAG

Baumaßnahme
Alsterredder 26 und 28, 22395 Hamburg
Zubau Grundschule und Neubau Dreifeldsporthalle

Angebot für
Lüftungsanlagen

Angebotsdatum 15.12.2014

Anlagen
Zweitausfertigung dieses Auftragsschreibens

Aufgrund Ihres Angebots erhalten Sie im Namen und für Rechnung der Freien und Hansestadt Hamburg

diese vertreten durch
Finanzbehörde , SBH I Schulbau Hamburg

Der Auftrag zur Ausführung der oben bezeichneten Leistungen teilt sich wie folgt auf:

P-03374-M00001-A00038 Zubau Grundschule (Titel 1, 2, 4)
SAP-Bestellnr.: (wird nachgeliefert)
Auftragssumme (netto): 63.790,30 EUR
zuzügl. 19,00 %
MwSt.: 12.120,16 EUR
Auftragssumme (brutto): 75.910,46 EUR

und

P-09435-M00001-A00018 Neubau Dreifeldsporthalle (Titel 3)
SAP-Bestellnr.: (wird nachgeliefert)
Auftragssumme (netto): 54.647,81 EUR
zuzügl. 19,00 %
MwSt.: 10.383,08 EUR
Auftragssumme (brutto): 65.030,89 EUR

Damit ergibt sich eine Gesamtauftragssumme in Höhe von

Gesamtauftragssumme (netto)	118.438,11 EUR
Abzüglich 0,00 % Preisnachlass ohne Bedingung:	- 0,00 EUR
	(118.438,11 EUR)
Zuzüglich 19,00% MwSt.:	22.503,24 EUR
Gesamtauftragssumme (brutto)	140.941,35 EUR.

Die Rechnungsstellung erfolgt getrennt nach den oben genannten Projekten/Titeln.

Fristen (sind keine Daten eingetragen, gelten die Nrn. 2.1 bis 2.3 der Besonderen Vertragsbedingungen).
Gemäß Nr. 2.4 der Besonderen Vertragsbedingungen werden die Fristen datumsmäßig festgelegt:

Gem. abgestimmten Bauzeitenplan

Beginn der Arbeiten	am
Fertigstellung der -Arbeiten	am
Ende der Einzelfristen -Arbeiten	am
-Arbeiten	am

Erläuterungen

Hinweis: Erläuterungen sind zu nummerieren; werden keine Erläuterungen abgegeben, ist zu schreiben: Keine.
Der Rest der Seite ist so zu sperren, dass vermerkt wird: Ende der Eintragung.

1. Als Sicherheits- und Gesundheitskoordinator ist beauftragt:
[redacted]

2. gem. Angebot, LV und Vergabeverfahren SBH VOB EU 30/14 AS Los 3

3. An den Baubesprechungen hat ein autorisierter Bauleiter teilzunehmen.

4. Nachunternehmer werden nicht eingesetzt.

5. Rechnungen bitte unter Angabe der Auftrags- und SAP-Bestellnummer 2-fach an SBH nur über [redacted]

Ende der Eintragung.

..... [redacted] ..... [redacted] .....

Unterschrift(en)

Bitte die Zweitausfertigung dieses Auftragsschreibens als Empfangsbestätigung unverzüglich unterschrieben zurücksenden.

Empfangsbestätigung

Ich/wir bestätige(n) den Empfang Ihres vorstehenden Auftrags.
Zur Entgegennahme von Anordnungen bestelle ich/ bestellen wir als bevollmächtigten Vertreter:
.....
Einen Wechsel in der Vertretung werde ich/werden wir SBH | Schulbau Hamburg unverzüglich mitgeteilen.

(Ort und Datum) (Rechtsverbindliche Unterschrift AN)

.....

Name und Anschrift des Bieters

D + W Krüger
Klimatechnik GmbH
Hopfenbruchweg 1
19059 Schwerin

Vergabe Nr.: SBH VoB EU 30/14AS
Vergabeart ☒ Offenes Verfahren ☐ Nichtoffenes Verfahren ☐ Verhandlungsverfahren ☐ Wettbewerblicher Dialog
Zuschlagsfrist endet am: 13. 02. 15

EG - ANGEBOT - VOB -

16. Dez. 2014 * 11 10

Baumaßnahme
Alsterredder 26 und 28, 22395 Hamburg - Zubau der Grundschule und Neubau Dreifeldsporthalle

Angebot für
Lufttechnische Anlagen

Anlagen:

☒ Leistungsbeschreibung/Leistungsverzeichnis
☒ Angaben zur Preisermittlung [1] - EFB-Preis ☒ 1a, ☐ 1b [2]
☒ Aufgliederung wichtiger Einheitspreise - EFB-Preis 2 - [1]
☐ Verzeichnis und Erklärung betr. Bietergemeinschaft (vgl. Bewerbungsbedingungen Nr. 6) [2]
☐ Antrag zum Nachunternehmereinsatz - NU - (vgl. Bewerbungsbedingungen Nr. 7) [2]
☒ [redacted]
☐
☐
☐
☐ Pläne/Zeichnungen Nr.

[1] Zutreffendes von der Vergabestelle anzukreuzen
[2] Zutreffendes vom Bieter ankreuzen

1 Ich/Wir biete(n) die Ausführung der beschriebenen Leistungen zu den von mir/uns eingesetzten Preisen und mit allen den Preis betreffenden Angaben in Nr. 9 des Vordruckes an. An mein/unser Angebot halte ich mich/halten wir uns bis zum Ablauf der Zuschlagsfrist gebunden.

2 Ich/Wir habe(n) die Bewerbungsbedingungen beachtet, insbesondere

- BwB Nr. 9 (Verbot der gewerbsmäßigen Arbeitnehmerüberlassung)
- BwB Nr. 7 (Nachunternehmereinsatz)

3 Bestandteil meines/unseres Angebotes sind neben diesem Angebotsschreiben (einschl. Anlagen) folgende Unterlagen:

- Leistungsbeschreibung
- die Besonderen Vertragsbedingungen - BVB – H10/2012,
- die Zusätzlichen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen - ZVB – H07/2014
- die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C), Ausgabe 2012
- die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2012

.....

.....

4 freibleibend

5 freibleibend

6

6.1 ☐ Ich bin/Wir sind bevorzugte(r) Bewerber (§ 56 + 58 Schwerbehindertengesetz) laut beigefügtem(n) Nachweis(en).

6.2 Ich bin/Wir sind in der Liste des Vereins für Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) eingetragen unter Nummer: 101.0028 39

6.3 Eigenerklärungen zur Eignung gemäß § 6 EG Abs. 3 Nr. 2 VOB/A (für nicht präqualifizierte Unternehmen)[3]

- zu § 6 EG Abs. 3 Nr. 2 a) und c) VOB/A

  Ich/wir erklären, dass wir ausreichend leistungsfähig sind, um die ausgeschriebene Leistung zu erbringen und der Umsatz meiner/unseres Unternehmens für vergleichbare Leistungen aus den letzten drei Geschäftsjahren unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Aufträgen sowie die Zahl und die Struktur der bei mir/uns beschäftigten Arbeitskräfte und des technischen Personals dieses ausweist. Auf Verlangen werde ich zur Bestätigung entsprechende Unterlagen vorlegen.

- Zu § 6 EG Abs. 3 Nr. 2 b) VOB/A

  Ich/wir erklären, dass ich/wir in den letzen drei Geschäftsjahren Leistungen erbracht habe, die mit der ausgeschriebenen Leistung vergleichbar sind. Entsprechende drei Referenzen, die vom jeweiligen Auftraggeber schriftlich als auftragsgemäß erbracht bestätig wurden, werde ich auf Verlangen vorlegen.

- Zu § 6 EG Abs. 3 Nr. 2 e) und f) VOB/A

  Weiterhin erkläre(n) ich/wir, dass über mein/unser Vermögen

  - ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares Verfahren beantragt wurde
  - ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares Verfahren eröffnet wurde
  - ein Antrag auf Eröffnung gestellt wurde oder mangels Masse abgelehnt
  - ein Insolvenzplan rechtskräftig bestätigt wurde.

    Falls ein rechtskräftiger Insolvenzplan bestätigt wurde, werde ich diesen auf Verlangen vorlegen.

  [redacted]

  - Mein / Unser Unternehmen befindet sich in Liquidation

  [redacted]

- zu § 6 EG Abs.3 Nr. 2 d) und g) bis i) VOB/A

  Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir meinen/unseren gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung der Steuern, der Beiträge zu den Sozialversicherungen, der Beiträge zu der Sozialkasse des Baugewerbes[4] und der Beiträge zu der Berufsgenossenschaft nachgekommen bin/sind und die gewerberechtlichen Voraussetzungen (Eintragung in Berufsregister) für die Ausführung der angebotenen Leistung erfülle(n). Aktuelle Nachweise gemäß Nr. 8 Ziffer 1 Bewerbungsbedingungen bringe(n) ich/wir auf Verlangen bei.

  - Ferner erkläre(n) ich/wir, dass ich/wir in den letzten 2 Jahren nicht gem. § 21 Abs. 1 Satz 1 oder 2 Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz oder § 21 Abs. 1 Arbeitnehmer-Entsendegesetz mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von wenigstens 2.500 € belegt worden bin/sind.

[3] Nur bei öffentlichen Ausschreibungen einschlägig
[4] Gilt nur für Bieter, die Beiträge zu den Sozialkassen zu entrichten haben.

- Weiterhin erkläre(n) ich/wir hiermit, dass keine Verfehlungen [5] vorliegen, die meinen/unseren Ausschluss vom Wettbewerb rechtfertigen könnten.
- Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir von der Finanzbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg nicht nach § 6 EG Abs. 3 Nr. 2 g) VOB/A wegen schwerer Verfehlungen, die meine Zuverlässigkeit in Frage stellen, von der Teilnahme am Wettbewerb ausgeschlossen bin/sind.[6]

7 ☒ Ich/Wir werde(n) die Leistung im eigenen Betrieb ausführen.

☐ Ich/Wir beabsichtigen, die in der beigefügten Erklärung aufgeführten Leistungen an Nachunternehmer zu übertragen.

Mir/Uns ist bekannt, dass ich/wir Leistungen nur auf Nachunternehmer übertragen darf/dürfen, wenn der Auftraggeber im Einzelfall schriftlich zugestimmt hat und dass die nachträgliche Einschaltung oder der Wechsel eines Nachunternehmers ebenfalls der Zustimmung durch den Auftraggeber bedarf.

8

8.1 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns im Fall der Auftragserteilung, den in meinem/unserem Unternehmen bei Ausführung der Leistung eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern ein Entgelt zu zahlen, das in Höhe und Modalitäten (insbesondere Zahlungszeitpunkt) mindestens den Vorgaben desjenigen Tarifvertrages entspricht, an den mein/unser Unternehmen aufgrund des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes gebunden ist (allgemeinverbindlicher Mindestlohntarifvertrag) http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/pr-mindestloehne-aentg-uebersicht.html. Ich/Wir verpflichten(n) mich/uns im Fall der Auftragserteilung zur Beachtung des Tarifvertragsgesetzes, des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes und anderer gesetzlicher [redacted] agen werden sollen, [redacted] fvertrag nach dem [redacted] n/unser Unternehmen [redacted] ; [redacted] n diesem Tarifvertrag [redacted] tto/Stunde. [redacted] en Mindestlohns liegt, [redacted] mer/n/innen jedenfalls [redacted] er die von mir/uns [redacted] uftraggebers werde(n) [redacted] bführung von Steuern und Beiträgen sowie die zwischen mir/uns und den Nachunternehmern abgeschlossenen Werkverträge gewähren. Meine/unsere Beschäftigten habe ich auf die Möglichkeit solcher Kontrollen hingewiesen.

8.2 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, meinen/unseren Nachunternehmern die für mich/uns geltenden Pflichten im Hinblick auf die Einhaltung der Tariftreue und des Mindestlohns gemäß Nr. 8.1 Abs. 1, den Einsatz von (Nach-) Nachunternehmern und die Verpflichtung, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und diese auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber

---

[5] Verfehlungen, die in der Regel zum Ausschluss der Bewerberin oder Bieterin bzw. des Bewerbers oder Bieters von der Teilnahme am Vergabeverfahren führen, sind – unabhängig von der Beteiligungsform, bei Unternehmen auch unabhängig von der Funktion der Täterin bzw. des Täters oder der bzw. des Beteiligten – **insbesondere**:

- Straftaten, die im Geschäftsverkehr oder im Bezug auf diesen begangen worden sind, u.a. Betrug, Untreue, Urkundenfälschung, Diebstahl, Erpressung;
- das Anbieten, Versprechen oder Gewähren von Vorteilen an Amtsträger oder an nach dem Gesetz über die förmliche Verpflichtung nichtbeamteter Personen besonders Verpflichtete oder an Personen, die für den öffentlichen Dienst besonders Verpflichteten nahe stehen (Bestechung / Vorteilsgewährung);
- Verstöße gegen das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB), u.a. Beteiligung an Absprachen über Preise oder Preisbestandteile, verbotene Preisempfehlungen, Beteiligung an Empfehlungen oder Absprachen über die Abgabe oder Nichtabgabe von Angeboten, sowie die Leistung von konkreten Planungs- und Ausschreibungshilfen;
- Verstöße gegen das Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz, Arbeitnehmerüberlassungsgesetz, Arbeitnehmerentsendegesetz;
- falsche Erklärung zum Einsatz von Nachunternehmern / unerlaubter Einsatz von Nachunternehmern, falsche Angaben zu Tariftreue und Mindestlohn / Verstoß gegen die Erklärung zu Tariftreue und Mindestlohn (Nr. 8.1 und 8.2);
- andere vergleichbar schwerwiegende Verstöße.

[6] Nur einschlägig bei einer Angebotssumme mit einem Gesamtwert von mehr als 25.000 EUR (brutto).

vorzulegen, ebenfalls aufzuerlegen und die Beachtung dieser Pflichten durch meine/unsere Nachunternehmer zu kontrollieren.

Ich/Wir werde(n) die vorstehenden Erklärungen mit den Anträgen zum Nachunternehmereinsatz – NU – auch von meinen/unseren Nachunternehmern abfordern und dem Auftraggeber vorlegen.

9

9.1

Hauptangebot[7] (keine Vergabe nach Losen)	Endbetrag einschl. Umsatzsteuer (ohne Nachlass) in Euro 140.941,35	Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote
Summe Angebot		%

9.2

Hauptangebot[7] (bei vorbehaltener losweiser Vergabe)	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		
Zusätzliche Preisermäßigung bei Zusammenfassung		Zusätzlicher Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote
☐ aller angebotenen Lose		%
☐ der Lose Nr.:		%

9.3 Nebenangebote zum Hauptangebot Anzahl:

10 frei

11 Ich/Wir erkläre(n), dass das im Leistungsverzeichnis genannte Fabrikat als angeboten gilt, wenn im Leistungsverzeichnis bei einer Teilleistung eine Bezeichnung für ein bestimmtes Fabrikat mit dem Zusatz „oder gleichwertiger Art" verwendet worden ist und ich /wir dort keine Angabe gemacht habe(n).

12 Der von mir/uns zu benennende Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter verfügen über ausreichende baufachliche und arbeitsschutzfachliche Kenntnisse und darüber hinaus mehrjährige Berufserfahrung, um die nach der Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen. Entsprechende Referenzen werden bei der Auftragserteilung vorgelegt.

13 Ich wir erkläre(n) weiter, dass ich/wir bei Verwendung einer selbstgefertigten Kopie oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses das vom Auftraggeber verfasste Leistungsverzeichnis (Langtext) als allein verbindlich anerkenne(n).

14 Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir bei Weitergabe von Vertragsleistungen, die von Preisgleitklauseln betroffen sind, eine entsprechende Regelung in meine Verträge mit etwaigen Nachunternehmern bzw. anderen Unternehmen aufnehme(n).

15 Holzprodukte als Bestandteil der Bauleistung (ausgenommen Bauhilfsstoffe) müssen nach FSC, PEFC oder gleichwertig zertifiziert sein oder die für das jeweilige Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllen.

☐ Ich werde Holzprodukte verwenden, die nach FSC und/oder PEFC zertifiziert sind.

[7] In Abhängigkeit von der Festlegung in Nr. 6. der Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes auszufüllen

☐ Ich werde Holzprodukte verwenden, die nach

zertifiziert sind.

☐ Ich werde Holzprodukte verwenden, die die im jeweiligen Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllen.

Bei der Anlieferung von Holzprodukten auf der Baustelle oder an der Lieferadresse sind die im Angebot angegebenen Zertifikate oder die gleichwertigen Nachweise vorzulegen.

Der Nachweis der Gleichwertigkeit - d. h. Übereinstimmung des Zertifikates mit dem für das jeweilige Herkunftsland geltenden Standards von FSC oder PEFC - bzw. der Nachweis, dass die im jeweiligen Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllt werden, ist durch eine Prüfung des Johann Heinrich von Thünen-Instituts in Hamburg oder des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) in Bonn zu erbringen.

16 Ich bin mir/Wir sind uns bewusst, dass eine falsche Erklärung in diesem Vordruck meinen/unseren Ausschluss von künftigen Vergabeverfahren zur Folge haben kann.

Ort, Datum, Stempel und Unterschrift: [redacted]
Schwerin, 15.12.2014

Wird dieser Vordruck an dieser Stelle nicht untersch[redacted]ls nicht abgegeben.

F R E I E U N D H A N S E S T A D T H A M B U R G

Vergabe - Nr.: SBH VOB EU 30/14 AS

Baumaßnahme

Alsterredder 26 und 28, 22395 Hamburg - Zubau der Grundschule und Neubau Dreifeldsporthalle

Angebot für

Lufttechnische Anlagen

BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN - VOB -

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

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

Die Objekt-, Bauüberwachung obliegt SBH | Schulbau Hamburg, An der Stadthausbrücke 1, 20355 Hamburg

Dieses hat den Architekten/Ingenieur

[redacted]

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 ..... Werktage nach Auftragserteilung erfolgt

☒ *spätestens 12 Werktage nach Aufforderung*

Späteste Aufforderung am: 31.08.2015 (Datum)

2.2 Die Leistung ist fertig zu stellen

☐ innerhalb von ..... Werktagen nach dem vereinbarten Beginn der Ausführung

☒ gem. abgestimmten Bauzeitenplan

2.3 Folgende Einzelfristen sind Vertragsfristen:

☐ .....

.....

2.4 Der Auftraggeber behält sich vor, im Auftragsschreiben den Beginn und das Ende der Ausführungsfrist und etwaiger *Einzelfristen datumsmäßig festzulegen.*

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

Der Auftragnehmer hat als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:

3.1 bei Überschreitung der Ausführungsfrist

☐ ..... EUR

☐ ..... vom Hundert des Endbetrages der Abrechnungssumme.

3.2 bei Überschreitung von Einzelfristen

.....

3.3 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt ..... v.H. der Abrechnungssumme begrenzt.

4 **Rechnungen (§ 14)**

4.1 Alle Rechnungen sind bei SBH | Schulbau Hamburg, An der Stadthausbrücke 1, 20355 Hamburg 1-fach

und zusätzlich bei

[redacted] 2-fach

einzureichen.

4.2 Die notwendigen Rechnungsunterlagen (z.B. Mengenberechnungen, Abrechnungszeichnungen, Handskizzen) sind einfach/zweifach einzureichen.

5 Sicherheitsleistung (§ 17 VOB/B)

5.1 Stellung der Sicherheit

Sicherheit für die Vertragserfüllung ist in Höhe von

5 v.H. der Auftragssumme zu leisten, sofern die Auftragssumme mindestens 250.000 Euro

ohne Umsatzsteuer beträgt.

Die für Mängelansprüche zu leistende Sicherheit beträgt

3 v.H. der Auftragssumme einschließlich erteilter Nachträge.

Rückgabezeitpunkt für eine nicht verwertete Sicherheit für Mängelansprüche (§ 17 Abs. 8 Nr. 2 VOB/B):

.....

Stellt der Auftragnehmer die Sicherheit für die Vertragserfüllung binnen 18 Werktagen nach Vertragsabschluss (Zugang des Auftragsschreibens) weder durch Hinterlegung noch durch Vorlage einer Bürgschaft, so ist der Auftraggeber berechtigt, Abschlagszahlungen einzubehalten, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist.
Nach Abnahme und Erfüllung aller bis dahin erhobenen Ansprüche einschließlich Schadenersatz kann der Auftragnehmer verlangen, dass die Sicherheit für die Vertragserfüllung in eine Mängelansprüchesicherheit umgewandelt wird.

5.2 Art der Sicherheit

Für die Vertragserfüllung und die Mängelansprüche kann Sicherheit wahlweise durch Einbehalt oder Hinterlegung von Geld oder durch Bürgschaft geleistet werden.
Der Auftragnehmer kann die einmal von ihm gewählte Sicherheit durch eine andere der vorgenannten ersetzen.
ür vereinbarte Abschlagszahlungen (§ 16 Abs. 1 Nr. 1 Satz 3 VOB/B) und für vereinbarte Vorauszahlungen ist Sicherheit durch Bürgschaft zu leisten.

5.3 Sicherheitsleistung durch Bürgschaft

Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist dafür das jeweilige Formblatt des Vergabe- und Vertragshandbuchs für die Baumaßnahmen des Bundes (VHB) zu verwenden, und zwar für
- die Vertragserfüllung das Formblatt „Bürg 1",
- die Mängelansprüche das Formblatt „Bürg 2",
- vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Abs. 1 Nr. 1 Satz 3 VOB/B das Formblatt „Bürg 3"

Die Bürgschaft ist von einem
- in den Europäischen Gemeinschaften oder
- in einem Staat der Vertragsparteien des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder
- in einem Staat der Vertragsparteien des WTO-Abkommens über das öffentliche Beschaffungswesen zugelassenen Kreditinstitut bzw. Kredit- oder Kautionsversicherer zu stellen.

Die Bürgschaftsurkunden enthalten folgende Erklärung des Bürgen:
-"Der Bürge übernimmt für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht.
- Auf die Einreden der Anfechtbarkeit und der Aufrechenbarkeit sowie der Vorausklage gemäß §§ 770, 771 BGB wird verzichtet. Der Verzicht auf die Einrede der Aufrechenbarkeit gilt nicht für unbestrittene oder rechtskräftig festgestellte Gegenforderungen des Hauptschuldners.
- Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde.
- Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.
- Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle."

Die Bürgschaft ist über den Gesamtbetrag der Sicherheit in nur e i n e r Urkunde zu stellen.

Die Urkunde über die Abschlagszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Stoffe und Bauteile, für die Sicherheit geleistet worden ist, eingebaut sind.

Die Urkunde über die Vorauszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Vorauszahlung auf fällige Zahlungen angerechnet worden ist.

6-9 **- frei -**

10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

10.1 Lohnänderungen

☒ werden nicht berücksichtigt

☐ werden bei Erfüllung der in der beigefügten Lohngleitklausel genannten Voraussetzungen berücksichtigt.

10.2 Stoffpreisänderungen Stahl

☒ werden nicht berücksichtigt.

☐ werden bei Erfüllung der in der beigefügten Stoffpreisgleitklausel Stahl genannten Voraussetzungen berücksichtigt.
Für die Berechnung des Selbstbehalts der Stoffpreisgleitklausel Stahl für die im „Verzeichnis für Stoffpreis-Gleitklausel Stahl" 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.

10.3 Sozial verantwortliche Beschaffung (gilt bei der Verwendung von Natursteinen)

Die Internationale Arbeitsorganisation (IAO oder auch ILO, eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen) haben die sogenannten ILO-Kernarbeitsnormen [1] definiert. Die ILO-Kernarbeitsnormen enthalten die folgenden Übereinkommen:
Übereinkommen Nr. 29 und Nr. 105 zur Abschaffung der Zwangs- und Pflichtarbeit in allen ihren Formen, Übereinkommen Nr. 87 über die Vereinigungsfreiheit und den Schutz der Vereinigungsrechte, Übereinkommen Nr. 98 über die Anwendung der Grundsätze des Vereinigungsrechts und des Rechts zur Kollektivverhandlung, Übereinkommen Nr. 100 über gleiche Entlohnung, Übereinkommen Nr. 111 über Nichtdiskriminierung am Arbeitsplatz, Übereinkommen Nr. 138 über das Mindestalter der Zulassung zur Beschäftigung, Übereinkommen Nr. 182 über das Verbot und unverzügliche Maßnahmen zur Beseitigung der schlimmsten Formen der Kinderarbeit.

Bei der Ausführung der Leistung dürfen **keine Natursteine** verwendet werden, die unter Verstoß gegen die ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen, hergestellt oder verarbeitet worden sind.

1.)
Der Bieter/Auftragnehmer hat daher auf gesondertes Verlangen

- anzugeben, wo die Natursteine, die verwendet werden sollen, hergestellt, gewonnen bzw. verarbeitet wurden

  und

- durch Vorlage einer unabhängigen Zertifizierung nachzuweisen, dass das Produkt nicht unter Verletzung der ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen, hergestellt oder verarbeitet wird bzw. worden ist.

2.)
Sofern eine unabhängige Zertifizierung nicht vorgelegt werden kann, ist folgende verbindliche Erklärung abzugeben:

„Ich/wir versichern, dass die Natursteine ohne Verletzung der ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen, hergestellt und/oder verarbeitet werden bzw. wurden."

3.)
Kann auch diese Erklärung nicht abgegeben werden, ist folgende Zusicherung notwendig:

„Ich/wir erklären verbindlich, dass mein/unser Unternehmen oder meine/unsere Lieferanten Ziel führende Maßnahmen zur Beachtung der ILO-Kernarbeitsnormen im Zusammenhang mit der Verwendung von Natursteinen ergriffen haben." Entsprechende Selbstverpflichtungs- oder Verhaltenskodizes meines/unseres Unternehmens bzw. meiner/unserer Lieferanten, die die Ergreifung der zielführenden Maßnahmen dokumentieren, habe ich beigefügt.

4.)
Kann auch diese Erklärung nicht abgegeben werden, weil die Leistung, bei der Natursteine verwendet werden, durch Nachunternehmer erbracht wird, ist folgende Zusicherung erforderlich:

---

[1] Nähere Informationen über die ILO und die ILO-Kernarbeitsnormen und ihre Reichweite siehe www.ilo.org/public/german/region/eurpro/bonn

„Ich/wir erklären verbindlich, dass die von mir/uns benannten Nachunternehmer bzw. deren Lieferanten zumindest eine der oben unter 1.) bis 3.) genannten Nachweise bzw. Erklärungen mir/uns gegenüber abgegeben haben/ abgeben können. Auf Verlangen werde/n ich/wir entsprechende verbindliche Nachweise bzw. Erklärung von den von mir/uns eingesetzten Nachunternehmern bzw. deren Lieferanten vorlegen.

Sofern die Nachunternehmen zum Zeitpunkt der Auftragserteilung noch nicht namentlich benannt werden können, erkläre/n ich/wir, dass wir nur Nachunternehmer einsetzen werde/n, die selbst oder deren Lieferanten zumindest eine der oben unter 1.) bis 3.) genannten Nachweise bzw. Erklärungen mir/uns gegenüber abgegeben haben/abgeben können. Mit der Benennung der Nachunternehmer werde/n ich/wir entsprechende verbindliche Nachweise bzw. Erklärungen und etwaige Selbst- bzw. Verhaltenskodizes für die von mir/uns eingesetzten Nachunternehmen bzw. deren Lieferanten vorlegen.

Mir/uns ist bekannt, dass falsche, unvollständige oder unterlassene Angaben zum Ausschluss vom Vergabeverfahren führen können (siehe auch Zusätzliche Vertragsbedingungen 11 sowie 30).

Der Auftragnehmer ist zur Einhaltung dieser Besonderen Vertragsbedingungen auch während der Ausführung der Arbeiten verpflichtet. Er ist verpflichtet, dafür zu sorgen und einzustehen, dass bei der Ausführung der übertragenen Leistungen die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung eingehalten werden. Der Auftraggeber ist berechtigt die Angaben zu überprüfen.

10.4 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten

Holzprodukte als Bestandteil der Bauleistung (ausgenommen Bauhilfsstoffe) müssen nach FSC, PEFC oder gleichwertig zertifiziert sein oder die für das jeweilige Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllen.

Bei der Anlieferung von Holzprodukten auf der Baustelle oder an der Lieferadresse sind die im Angebot angegebenen Zertifikate oder die gleichwertigen Nachweise vorzulegen.

Der Nachweis der Gleichwertigkeit – d. h. Übereinstimmung des Zertifikates mit dem für das jeweilige Herkunftsland geltenden Standards von FSC oder PEFC – bzw. der Nachweis, dass die im jeweiligen Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllt werden, ist durch eine Prüfung des Johann Heinrich von Thünen-Instituts in Hamburg oder des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) in Bonn zu erbringen.

10.5 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.

Hinweis: Weitere Bedingungen sind zu nummerieren; werden keine weiteren Bedingungen aufgenommen, ist zu schreiben: ***Keine****. Der Rest der Seite ist so zu sperren, dass keine Eintragungen vorgenommen werden können.*

10.6 keine

ANGABEN ZUR KALKULATION MIT VORBESTIMMTEN ZUSCHLÄGEN

Bieter	Vergabenummer	Datum
Baumaßnahme		
Angebot für		

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

2.	**Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten**					
		Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Geräte-kosten	Sonstige Kosten	Nachunter-nehmerleist.
2.1	**Baustellengemeinkosten**					
2.2	**Allgemeine Geschäftskosten**					
2.3	**Wagnis und Gewinn**					
2.4	**Gesamtzuschläge**					

3.	**Ermittlung der Angebotssumme**			
		Einzelkosten d. Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten **€**	Gesamtzuschläge gem. 2.4 **%**	Angebotssumme **€**
3.1	**Eigene Lohnkosten** Verrechnungslohn (1.6) x Gesamtstunden			
	x			
3.2	**Stoffkosten** (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			
3.3	**Gerätekosten** (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			
3.4	**Sonstige Kosten** (vom Bieter zu erläutern)			
3.5	**Nachunternehmerleistungen** [1)]			
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer				

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

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

ANGABEN ZUR KALKULATION ÜBER DIE ENDSUMME

Bieter	Vergabenummer	Datum
Baumaßnahme		
Angebot für		

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

Berechnung des Verrechnungslohnes nach Ermittlung der Angebotssumme (vgl. Seite 2)

1.5	**Umlage auf Lohn** (Kalkukationslohn x v.H. Umlage aus 2.1)	**€/h**	**v.H.**	
1.6	**Verrechnungslohn VL** (Summe 1.4 und 1.5))			

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt €		Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
2.	**Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten**					
2.1	**Eigene Lohnkosten** Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden:			x	%	€
2.2	**Stoffkosten** (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x		
2.3	**Gerätekosten** (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x		
2.4	**Sonstige Kosten** (vom Bieter zu erläutern)			x		
2.5	**Nachunternehmerleistungen** [1]			x		
Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)					**noch zu verteilen**	

3.	**Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn**				
3.1	**Baustellengemeinkosten** (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)				
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslöhne				
	Bei Angebotssummen unter 5 Mio. €: Angabe des Betrages				
	Bei Angebotssummen über 5 Mio. €: Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden:				
	x				
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung, Vermessung usw.				
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge, u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung				
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.				
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.				
Baustellengemeinkosten	**(Summe 3.1)**				
3.2	**Allgemeine Geschäftskosten**	**(Summe 3.2)**			
3.3	**Wagnis und Gewinn**	**(Summe 3.3)**			
Umlage auf die Einzelkosten		**(Summe 3)**			
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer		**(Summe 2 u. 3)**			

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

AUFGLIEDERUNG WICHTIGER EINHEITSPREISE EFB - Preis 2

Bieter	Vergabenummer	Datum
Baumaßnahme		
Angebot für		

OZ des LV[1]	Kurzbezeichnung der Teilleistung[1]	Mengeneinheit[1]	Zeitansatz Std.[2]	Teilkosten einschl. Zuschläge in EUR (ohne Umsatzsteuer) je Mengeneinheit				
				Löhne	Stoffe	Geräte[3]	Nachunternehmer	Angebotener Einheitspreis (Sp. 5+6+7+8)
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1) Wird vom AG vorgegeben

2) Nur für Teilleistungen, die der Auftragnehmer selbst erbringt

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

FREIE UND HANSESTADT HAMBURG

Zusätzliche Vertragsbedingungen

für die Ausführung von Bauleistungen im Hochbau sowie im Garten- und Landschaftsbau

Hinweis

Die Paragraphen beziehen sich auf die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B).

1 **frei**

2 **Wahlpositionen, Bedarfspositionen** (§ 1)

Sind im Leistungsverzeichnis für die wahlweise Ausführung einer Leistung Wahlpositionen (Alternativpositionen) oder für die Ausführung einer nur im Bedarfsfall erforderlichen Leistung Bedarfspositionen (Eventualpositionen) vorgesehen, ist der Auftragnehmer verpflichtet, die in diesen Positionen beschriebenen Leistungen nach Aufforderung durch den Auftraggeber auszuführen. Die Entscheidung über die Ausführung von Wahlpositionen trifft der Auftraggeber in der Regel bei Auftragserteilung, über die Ausführung von Bedarfspositionen nach Auftragserteilung.

3 **Preisermittlungen** (§ 2)

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

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

3.3 Nm. 3.1 und 3.2 gelten auch für Nachunternehmerleistungen.

4 **frei**

5 **frei**

6 **Ausführungsunterlagen** (§ 3)

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

7 **Werbung** (§ 4 Abs. 1)

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

8 **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 einzuschränken.

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

9 **Nachunternehmer** [1] (§ 4 Abs. 8)

Der Auftragnehmer darf Leistungen nur an Nachunternehmer übertragen, die fachkundig, leistungsfähig und zuverlässig sind; dazu gehört auch, dass sie ihren gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung von Steuern und Sozialabgaben nachgekommen sind, dass sie in den letzten 2 Jahren nicht gem. § 21 Abs. 1 Satz 1 oder 2 Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz oder gem. § 21 Abs. 1 Arbeitnehmer-Entsendegesetz mit einer Freiheitsstrafe von mehr als 3 Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von wenigstens 2.500 € belegt wurden und sie die gewerberechtlichen Voraussetzungen erfüllen.

Jeder beabsichtigte Einsatz und Wechsel von Nachunternehmern bedarf der schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers. Der Auftragnehmer hat die Zustimmung mit einem vollständig ausgefüllten Nachunternehmervordruck (Vordruck NU) zu beantragen. Er ist verpflichtet, die im Vordruck NU, Nr. 2.3 enthaltene Erklärung zu Tariftreue und Mindestlohn sowie die Erklärung über den Nichtausschluss von öffentlichen Aufträgen der FHH des Nachunternehmers von diesem an der dafür vorgesehenen Stelle unterzeichnen zu lassen. Er hat die Angebote etwaiger Nachunternehmer daraufhin zu überprüfen, ob sie unter Einhaltung der Tariftreue bzw. des Mindestlohns kalkuliert worden sind.

Zusammen mit dem Antrag sind für den Nachunternehmer vorzulegen

a) eine Freistellungsbescheinigung nach § 48 b EStG, ausländische Unternehmen haben eine gleichwertige Bescheinigung vorzulegen,

[1] Nachunternehmer, sind alle Unternehmen, welche Teilleistungen / Leistungen vom Bieter / Auftragnehmer übertragen bekommen, unabhängig von ihrem Unterordnungsgrad. Dazu zählen ebenfalls Unternehmen, die mit dem Auftragnehmer verbunden sind, jedoch wirtschaftlich und / oder rechtlich selbstständige Unternehmen sind. (bspw.: Tochter-, Schwestergesellschaften oder konzernverbundene Unternehmen, etc.)

b) Bescheinigung der Berufsgenossenschaft, die nicht älter als 12 Monate sein darf, zum Nachweis, dass die Beiträge zur Berufsgenossenschaft ordnungsgemäß abgeführt werden; ausländische Unternehmen haben vergleichbare Nachweise zu erbringen, und

c) *eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der Sozialkasse (SOKA - Bau oder anderer Sozialkassen)* des Baugewerbes, die nicht älter als 12 Monate sein darf, über die vollständige Entrichtung von Beiträgen; ausländische Unternehmen haben einen vergleichbaren Nachweis zu erbringen

d) Benennung des/der Geschäftsführer(s) bzw. sonstigen verantwortlich handelnden Personen, für die die *Vergabestelle eine Abfrage beim Register zum Schutz des fairen Wettbewerbs durchführen muss; Name,* Vorname, Geburtsdatum und Geburtsort dieser Personen; Einwilligung dieser Personen in die Nutzung ihrer Daten für die Abfrage beim Register zum Schutz des fairen Wettbewerbs

Für Nachunternehmer, die in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen (Präqualifikationsverzeichnis) eingetragen sind, kann anstelle der Nachweise a-c die Nummer im Nachunternehmervordruck angegeben werden, unter der sie im Präqualifikationsverzeichnis gelistet sind.

Bei fremdsprachigen Bescheinigungen ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen. Sofern Bietergemeinschaften als Nachunternehmen beauftragt werden, hat jedes ihrer Mitglieder die entsprechenden Nachweise vorzulegen.

Soweit dies mit der vertragsmäßigen Ausführung der Leistung vereinbar ist, hat der Auftragnehmer für den Fall der Weitergabe von Leistungen an Nachunternehmer bevorzugt kleine und mittlere Unternehmen als Nachunternehmer zu beteiligen.

Der Auftragnehmer hat die Nachunternehmer bei Anforderung eines Angebots davon in Kenntnis zu setzen, dass es sich um einen öffentlichen Auftrag handelt. Er darf den Nachunternehmern keine ungünstigeren Bedingungen – insbesondere hinsichtlich der Zahlungsweise und der Sicherheitsleistungen – auferlegen, als zwischen ihm und dem Auftraggeber vereinbart sind; auf Verlangen des Auftraggebers hat er dies nachzuweisen. Die Vereinbarung der Preise bleibt hiervon unberührt.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, seinen Nachunternehmern die für ihn geltenden Pflichten im Hinblick auf die Einhaltung der Tariftreue bzw. des Mindestlohns, den Einsatz von (Nach-) Nachunternehmern und die Verpflichtung, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und diese auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber vorzulegen, ebenfalls aufzuerlegen und die *Beachtung dieser Pflichten durch die Nachunternehmer zu kontrollieren. Der Auftragnehmer hat sich überdies die* Rechte vertraglich einräumen zu lassen, die er benötigt, um die Einhaltung der Vorschriften über die Bekämpfung illegaler Beschäftigung von Arbeitskräften nach dem Sozialgesetzbuch Drittes Buch (SGB III) und dem Arbeitnehmerüberlassungsgesetz (AÜG), über die Bekämpfung der Schwarzarbeit nach dem Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz (SchwarzArbG) und des Arbeitnehmerentsendegesetzes (AEntG) auch bei den Nachunternehmern überprüfen und überwachen zu können.

Es sind als Nachunternehmer grundsätzlich nur solche Firmen vorzusehen, die die ihnen übertragenen Leistungen im eigenen Betrieb ausführen. Die unumgängliche Weitervergabe ihnen übertragener Leistungen an andere Unternehmer ist ebenfalls beim Auftraggeber zu beantragen.

Der Auftragnehmer hat die Nachunternehmer darauf hinzuweisen, dass nach § 1 b Satz 1 Arbeitnehmerüberlassungsgesetz (AÜG) die gewerbsmäßige Arbeitnehmerüberlassung in Betrieben des Baugewerbes für Arbeiten, die *üblicherweise von Arbeitern verrichtet werden, grundsätzlich unzulässig ist.*

Soweit die vorgesehene Übertragung von Teilleistungen solche betrifft, die nicht in dem Antrag zum Einsatz von Nachunternehmern (Vordruck NU) nach Nr. 7 der Bewerbungsbedingungen (BwB-H) enthalten sind, hat der Auftragnehmer die Notwendigkeit der beabsichtigten Weitervergabe zu begründen. Dem Einsatz wird nur zugestimmt, wenn besondere Umstände dies erfordern.

10 Ausführung der Leistung (§ 4 Abs. 10)

Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber rechtzeitig zu informieren, wenn durch die weitere Ausführung Teile der Leistung der Prüfung und Feststellung entzogen werden.

11 Kündigung aus wichtigem Grund (§ 8)

Der Auftraggeber ist berechtigt, den Vertrag zu kündigen, wenn der Auftragnehmer

- gegen Nr. 25 (Mitteilung jeder Änderung in der Zugehörigkeit zur Berufsgenossenschaft) verstößt,
- die Pflichten aus Nr. 9 (Übertragung von Leistungen auf geeignete Nachunternehmer und Beantragung jeglichen Nachunternehmereinsatzes) verletzt,
- unrichtige Erklärungen in Nrn. 2, 6, 7 oder 8 des Angebotsschreibens (2: Beachtung der Bewerbungsbedingungen, insbes. zum Nachunternehmereinsatz (Nr. 7 BwB-H) und zur Arbeitnehmerüberlassung (Nr. 9 BwB-H); 6: Erfüllung der gesetzlichen Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Sozialabgaben, Nichtausschlusserklärung; 7: Ausführung der Leistung im eigenen Betrieb; 8: Erklärung zu Tariftreue und Mindestlohn abgibt oder gegen eine Erklärung in Nrn. 2, 6, 7 oder 8 des Angebotsschreibens verstößt.
- gegen seine Verpflichtungen aus Nr. 27 (vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die von ihm eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und sie auf Verlangen dem öffentlichen *Auftraggeber vorzulegen) verstößt.*
- gegen Ziffer 10.3 Besondere Vertragsbedingungen (Sozial Verantwortliche Beschaffung) verstößt

Vor der Kündigung erhält der Auftragnehmer Gelegenheit, zu dem Kündigungsgrund Stellung zu nehmen. Bei einer solchen Kündigung gilt § 8 Abs. 3,5,6 und 7 entsprechend.

12 Wettbewerbsbeschränkungen (§ 8 Abs. 4)

Wenn der Auftragnehmer aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen hat, die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, hat er 15 v.H. der Auftragssumme an den Auftraggeber zu zahlen, es sei denn, dass ein Schaden in anderer Höhe nachgewiesen wird.

Dies gilt auch, wenn der Vertrag gekündigt wird oder bereits erfüllt ist.

Sonstige vertragliche oder gesetzliche Ansprüche des Auftraggebers, insbesondere solche aus § 8 Abs. 4, bleiben unberührt.

13 Mitteilung von Bauunfällen (§ 10)

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

14 Abnahme (§ 12)

Der Auftraggeber verlangt die förmliche Abnahme ab einer Auftragssumme von 10.000,- € (ohne Umsatzsteuer).

15 Abrechnung (§ 14)

15.1 Zu den für die Abrechnung notwendigen Feststellungen auf der Baustelle siehe auch Nr. 10.

15.2 Aus Abrechnungszeichnungen oder anderen Aufmaßunterlagen müssen alle Maße, die zur Prüfung einer Rechnung nötig sind, unmittelbar zu ersehen sein.

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

15.4 Bei Abrechnungen sind Längen und Flächen auf zwei Stellen nach dem Komma, Rauminhalte und Gewichte mit drei Stellen nach dem Komma zu berechnen.

16 Preisnachlässe (§§ 14 und 16)

Soweit nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist, wird ein als v.H.-Satz 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.

17 Rechnungen (§§ 14 und 16)

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

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

17.3 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.

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

18 Stundenlohnarbeiten (§ 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 Gerätekenngrößen

enthalten.

Stundenlohnrechnungen müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln aufgegliedert werden.

Die Originale der Stundenlohnzettel behält der Auftraggeber, die bescheinigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

19 Zahlungen (§ 16)

19.1 Alle Zahlungen werden bargeldlos in Euro geleistet.

19.2 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.

20 Überzahlungen (§ 16)

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

20.2 Im Falle der Überzahlung hat der Auftragnehmer den überzahlten Betrag zu erstatten.
Leistet er innerhalb von 14 Kalendertagen nach Zugang des Rückforderungsschreibens nicht, befindet er sich ab diesem Zeitpunkt mit seiner Zahlungsverpflichtung in Verzug und hat Verzugszinsen in Höhe von 8 % über dem Basiszinssatz des § 247 BGB zu zahlen.

Auf einen Wegfall der Bereicherung kann sich der Auftragnehmer nicht berufen.

21 frei

22 frei

23 Bürgschaften (§§ 16 und 17)

23.1 Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, sind die Formblätter des Auftraggebers zu verwenden.

23.2 Die Bürgschaft ist von einem

- in den Europäischen Gemeinschaften oder
- *in einem Staat der Vertragsparteien des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder*
- in einem Staat der Vertragsparteien des WTO-Abkommens über das öffentliche Beschaffungswesen

zugelassenen Kreditinstitut bzw. Kredit- oder Kautionsversicherer zu stellen.

23.3 Die Bürgschaftsurkunden enthalten folgende Erklärung des Bürgen:

- „Der Bürge übernimmt für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht.
- Auf die Einreden der Anfechtbarkeit und der Aufrechnungenbarkeit sowie der Vorausklage gemäß §§ 770, 771 BGB wird verzichtet. Der Verzicht auf die Einrede der Aufrechenbarkeit gilt nicht für unbestrittene oder rechtskräftig festgestellte Gegenforderungen des Hauptschuldners.
- Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde.
- Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarung über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.
- Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle."

23.4 Die Bürgschaft ist über den Gesamtbetrag der Sicherheit in nur ei n e r Urkunde zu stellen.

23.5 Die Urkunde über die Abschlagszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Stoffe und Bauteile, für die *Sicherheit geleistet worden ist, eingebaut sind.*

23.6 Die Urkunde über die Vorauszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Vorauszahlung auf fällige Zahlungen angerechnet worden ist.

24 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.

25 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.

26 frei

27 Kontrollen des Auftraggebers

Der Auftraggeber ist berechtigt, Kontrollen durchzuführen, um die Einhaltung der vertraglichen Verpflichtungen und vom Auftragnehmer abgegebenen Erklärungen insbesondere im Hinblick auf die Einhaltung der Tariftreue und des Mindestlohns und den Einsatz von Nachunternehmern zu überprüfen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet,

- vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die von ihm eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten,
- auf Verlangen des öffentlichen Auftraggebers diese Entgeltabrechnungen vorzulegen,

- dem öffentlichen Auftraggeber auf Verlangen Einblick in die Unterlagen über die Abführung von Steuern und Beiträgen und in die zwischen ihm und seinen Nachunternehmern abgeschlossenen Verträge zu gewähren, und
- die Beschäftigten auf die Möglichkeit von Kontrollen hinzuweisen.

Der Auftragnehmer hat seinem Nachunternehmer die Verpflichtung aufzuerlegen, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und diese auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber vorzulegen. Er hat die Beachtung dieser Verpflichtung zu kontrollieren.

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

28.1 Bei Ausführungsfristen nach Werktagen, werden Werktage, an denen aus zwingenden witterungsbedingten gründen Bauleistungen nicht erbracht oder bei denen die Ausführung der Bauleistungen spätestens 3 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.

28.2 Für Ausführungsfristen, die in den Besonderen Vertragsbedingungen nach Datum festgelegt sind, gilt Nr. 1 nicht.

29 Steuerabzug bei Bauleistungen (Freistellungsbescheinigung)

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf die vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48 b EstG) dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

30 Vertragsstrafenregelung für Verstöße gegen die gesetzlichen Vorschriften über die illegale Beschäftigung von Arbeitskräften, der Schwarzarbeit und des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes, zur Absicherung von Tariftreue und Mindestlohn, die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz, die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung und weitere Verpflichtungen aus dem Hamburgischen Vergabegesetz

30.1 Der Auftragnehmer verpflichtet sich, dafür zu sorgen und einzustehen, dass bei der Ausführung der übertragenen Leistungen illegale Beschäftigung von Arbeitskräften, Schwarzarbeit und Verstöße gegen das Arbeitnehmerentsendegesetz unterbleiben und die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz, die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung und die Erklärungen zu Tariftreue und Mindestlohn eingehalten werden

Die Einstandspflicht des Auftragnehmers bezieht sich auch auf das Verhalten Dritter, die von ihm als Nachunternehmen beauftragt oder ihrerseits von beauftragten Nachunternehmen (Nachnachunternehmen) – gleich in welchem Unterordnungsgrad – mit der Ausführung von vertraglich geschuldeten Leistungen betraut worden sind.

30.2 Begeht der Auftragnehmer bzw. sein Erfüllungsgehilfe oder eine sonstige in Nr. 30.1 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. Ziffer 8 Ang-H) nicht eingehalten,
- oder wird gegen die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz (vgl. Nr. 7 BwB-H und Nr. 9 ZVB-H) verstoßen,
- oder wird gegen die Verpflichtung verstoßen, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die vom Auftraggeber eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und diese auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber unverzüglich vorzulegen (vgl. Nr. 27 ZVB-H),

– oder wird gegen die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung verstoßen (siehe Ziffer 10.3 BVB-H),

so kann der Auftraggeber für jeden schuldhaften Verstoß eine Vertragsstrafe in Höhe von 1 % der Auftragssumme je Verstoß, höchstens jedoch 5 % der Auftragssumme verlangen.

Die Vertragsstrafe ist auch dann zu entrichten, wenn vom Auftragnehmer beauftragte Nachunternehmen oder ihrerseits von beauftragen Nachunternehmen mit der Ausführung von vertraglich geschuldeten Leistungen betraute Nachnachunternehmen – gleich in welchem Unterordnungsgrad – gegen die in Nr. 2 genannten Vorschriften verstoßen und dem Auftragnehmer diese Verstöße bekannt waren oder hätten bekannt sein müssen oder diesem über § 278 BGB (Erfüllungsgehilfen) zugerechnet werden können.

30.3 Der Auftragnehmer hat bei Abnahme des Werkes eine Erklärung darüber abzugeben, ob gegen ihn bzw. seinen Erfüllungsgehilfen oder eine sonstige in Nr. 30.2 Satz 1 genannte Person bzw. deren Erfüllungsgehilfe bei der Ausführung der übertragenen Leistung ein Ordnungswidrigkeitenverfahren, Ermittlungsverfahren oder Strafverfahren anhängig ist bzw. ob und wie dieses rechtskräftig zum Abschluss gekommen ist.

30.4 Die Vertragsstrafe ist auch dann zu entrichten, wenn der Auftragnehmer die in Nr. 3 genannte Erklärung nicht abgibt bzw. nicht beibringt.

30.5 Der Anspruch auf Zahlung der Vertragsstrafe verjährt in 5 Jahren von der Abnahme des Werkes an.

30.6 Wird der Vertrag aus Gründen, die die Verwirkung der Vertragsstrafe begründen, angefochten oder gekündigt, so bleibt die Wirksamkeit der Vertragsstrafenvereinbarung davon unberührt.

30.7 Sollte die Vereinbarung über die Vertragsstrafe oder Teile der Vereinbarung unwirksam sein, so wird dadurch die Wirksamkeit des Hauptvertrages nicht berührt.

31 Hamburgisches Transparenzgesetz

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

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.

Inhaltsverzeichnis

30 LV KG 430 Raumlufttechnische Anlagen

Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		
01	**Bereich**	**Vorbemerkungen**	**2**
02	**Bereich**	**KG 430 Bauteil 1 Zubau**	**17**
02.01	Abschnitt	Lüftungsgeräte und Komponenten	18
02.02	Abschnitt	Kanäle, Rohre und Zubehör	36
02.03	Abschnitt	Komponenten im Kanalsystem	52
02.04	Abschnitt	Luftdurchlässe	61
02.05	Abschnitt	Wärmedämmung/Isolierung	64
02.06	Abschnitt	Sonstige Maßnahmen	77
03	**Bereich**	**KG 430 Bauteil 2 Sporthalle**	**82**
03.01	Abschnitt	Lüftungsgeräteund Komponenten	83
03.02	Abschnitt	Kanäle, Rohre und Zubehör	91
03.03	Abschnitt	Komponenten im Kanalsystem	114
03.04	Abschnitt	Luftdurchlässe	121
03.05	Abschnitt	Wärmedämmung/Isolierung	127
03.06	Abschnitt	Sonstige Maßnahmen	144
04	**Bereich**	**Gemeinsame Leistungen**	**149**
04.01	Abschnitt	Sonstige Maßnahmen	150
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		**156**

Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

01

Vorbemerkungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Projektbeschreibung

1.1 Maßnahme
Der Schulstandort besteht aus mehreren Einzelgebäuden: Grundschule, Kindertagesstätte,
Gymnasium. Im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen werden zwei neue Gebäude bzw. Gebäudeteile errichtet. Zubau der Grundschule und Neubau einer Drei-Feldsporthalle.

1.2 Lage
Das Grundstück liegt an den Straßen Alsterrredder bzw. Petunienweg. Nördlich grenzt eine
Sportanlage und östlich eine Wohnbebauung an.

1.3 Gründung
Streifenfundamenten mit Sohlplatte, Stützen auf Einzelfundamenten.

1.4 Wände
Zubau
Erdgeschoss: massiv aus Mauerwerk und Stahlbeton
Obergeschoss: Holzbautafelbau, in Teilen
Stahlbetonwände (z.B. Aufzug, Treppenhaus)
Außenwände
Erdgeschoss: Mauerwerks- und Stahlbetonwände mit Vormauerziegel
Obergeschoss: Holzbauweise mit Faserzementplatten verkleidet
Glasfassaden
Alu-Pfosten-Riegelfassade im Bereich Halle, Treppe und Forum
Innenwände
Erdgeschoss: Mauerwerk und Gipsständerwände, teilweise als Installationswände
Obergeschosses: Holztafeln und Gipsständerwände
Sporthalle
Außenwände
Wärmedämmverbundsystem EPS d=160mm, WLS 035 mit einer Lage Panzergewebe bis zu einer Höhe
von 2m.
Porenbetonelemente mit Farbschicht
Hallensockel: Stahlbetonwände mit WDVS
Halle: Porenbetonelementen auf Stahlbetonfertigstützen
Nebentrakt (Geräteräume, Umkleiden): Stahlbetonwände mit WDVS
Technikgeschoss: Porenbetonelementen auf Stahlbetonstützen
Glasfassaden
Alu-Pfosten-Riegelfassade im Foyerbereich
Innenwände

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Mauerwerk und Gipsständerwände, teilweise als Installationswände

1.5 Decken
Zubau
Nassräume und Flure: in Teilbereichen Abhangdecken
GBS-Bereichs und alle Klassenräume: in Teilbereichen Akustikdecken
Küche und Spülküche: Abhangdecken
übrigen Flächen gestalten sich als Sichtbetondecken oder sind verputzt.
Sporthalle
Decke über Erdgeschoss: Stahlbeton
Decke über Obergeschoss: Stahlbeton
Nassräume: Abhangdecken mit Anstrich
Geräteräume und Umkleiden: Sichtbetondecken mit Anstrich
Foyer EG: in Teilbereichen Abhangdecken
Konditionsraum: Akustikdecken

1.6 Dächer
Zubau
Dächer
Dachflächen der Erdgeschoss: gedämmte Stahlbetondecken.
Obergeschoss / Hauptdach:
Primärtragwerk: Brettschichtholzbinder
Sekundärtragwerk: Firstpfette und Sparren
Dachscheibe (OSB-Platten)
Teilbereiche erhalten eine Stahlbetondecke (Aufzug, Innentreppe)
Dachfläche wird raumseitig brandschutzwirksam bekleidet
Dacheindeckung
Aufdachdämmung mit Bitumeneindeckung
Sporthalle
Dächer
Dachtragwerk: Brettschichtträger mit Trapezblech
Halle: gelochtes akustisch wirksames Trapezblech.
Dacheindeckung
Halle: Dachaufdämmung mit Bitumendachbahn
Nebentrakt: wie Halle

1.7 Treppen
Zubau
Innentreppe: dreiläufige Stahlbetontreppe mit Werksteinbelag
Außentreppe: zweiläufige Stahltreppen mit Gitterrostenbelag bzw. Stufen
Sporthalle
Außentreppe Halle: Betonstufen
Außentreppe Obergeschoss: einläufige Stahltreppen mit Gitterrostenbelag bzw. Stufen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

1.8 Fassaden
Glasfassade: Pfosten-Riegel-Konstruktion aus Alu,
Türen in Stahl,

1.9 Türen- und Fenster
Holz-Alu-Fenster / Metallfenster

2. Zusätzliche Vertragsbedingungen

2.1 Allgemein
Die folgenden Zusätzlichen Vertragsbedingungen sind Bestandteil der Leistungsbeschreibung. Die erforderlichen Maßnahmen sind bei den entsprechenden Leistungspositionen mit einzukalkulieren.
Sollte eine Bestimmung der Zusätzlichen Vertragsbedingungen unwirksam oder nichtig sein, so wird die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen davon nicht berührt. An die Stelle der ungültigen Bestimmung tritt diejenige gesetzliche Regelung, die der ungültigen am nächsten kommt.

2.2 Baustelle
Vor Angebotsabgabe wird eine Besichtigung der Örtlichkeit empfohlen; die baulichen und technischen Gegebenheiten sind mit der Bauleitung zu klären bzw. abzustimmen. Nachforderungen aus Nichtkenntnis der Baustellenbesonderheiten können nicht anerkannt werden. Dies gilt insbesondere für den Einsatz der gewählten Hebezeuge (Zufahrt, Aufstellort, etc.). Feuerwehrzufahrten und Fluchtwege sind beim AG zu erfragen und sind ausnahmslos ständig aufrechtzuerhalten.

2.3 Baufeld
Das Baufeld liegt am Alsterredder und Petunienweg. Die hierfür evtl. als Rangierfläche benötigten Parkflächen auch auf den Zuwegungen müssen im Vorwege eigenverantwortlich, temporär abgesperrt werden.
Materiallagerflächen können nur innerhalb dieses Baufelds eingerichtet werden und stehen nur in begrenztem Umfang zur Verfügung.

2.4 Baustelleneinrichtung, -zufahrt und -verkehr
Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über den Alsterredder und Petunienweg. Behinderungen des Straßenverkehrs sind zu vermeiden. Die Baustelleneinrichtungsfläche befindet sich auf dem Schulgrundstück.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

HINWEIS:
Die Baustelle muss während des laufenden Schulbetriebs funktionieren.
Insbesondere zu den "Abhol- u. Bringezeiten" kann es zu Einschränkungen für den
Baubetrieb kommen. Dies ist in der Kalkulation zu berücksichtigen.
Eine Gefährdung von Dritten ist zu jeder Zeit auszuschließen!

2.5 Maße
Alle Maßangaben verstehen sich als Zeichnungsmaße und sind vom Auftragnehmer vor Beginn der Ausführung bzw. vor Bestellen von Bauteilen und Materialien eigenverantwortlich auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Hat der Auftragnehmer an Vorleistungen anderer Gewerke anzuarbeiten, so hat er ein eigenes Aufmaß vor Beginn der Fertigung oder Materialbestellung zu nehmen, und die vorgeschriebene Art der Ausführung zu prüfen. Die Gewährleistung für eine passgenaue Ausführung der Leistung übernimmt der Auftragnehmer.

2.6 Meterriss
Der Auftragnehmer der Bauhauptarbeiten wird in allen Geschossen, in der Nähe aller Treppenhäuser einen dauerhaften Höhenbolzen (Meterriss) auf OK Putz für die Nachfolgeunternehmer herstellen und dauerhaft gegen Beschädigung schützen. Der Meterriss ist für alle Nachfolgeunternehmer verbindlich.
Von dort aus sind vom AN alle Einbauten einzunivellieren.
Vor Ausführung der Arbeiten ist die Lage der Höhenbezugspunkte durch alle Gewerke eigenverantwortlich zu prüfen!

2.7 Planunterlagen
Der Auftragnehmer erhält für die Ausführung seiner Leistung folgende Planunterlagen als Papierpausen.
- Grundrisse und Schnitte 1/50 - 1fach
- alle sonstigen Zeichnungen u. Detailschnitte - 1fach

Sämtliche darüber hinausgehenden Unterlagen können auf Kosten des AN reproduziert werden. Auf Anfrage ist eine Zusendung von Pdf-Dateien möglich.

2.8 Baubesprechung
Die Auftragnehmer bzw. deren Bevollmächtigte Vertreter sind verpflichtet, an den vom Auftraggeber bzw. dessen Beauftragten festgesetzten Besprechungen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

während der Ausführungsphase teilzunehmen.
Der Vertreter ist befugt über terminliche und kostenmäßige Punkte zu entscheiden. Die Baubesprechungen finden in der Regel einmal wöchentlich statt.

2.9 Ausführungstermine
Bestandteil der Angebotsabfrage ist der Rahmenterminplan,
Der AG behält sich vor, verbindliche Zwischentermine zu vereinbaren.
Ggf. erforderliche Terminänderungen sind im Rahmen einer Baubesprechung mit AG, AN und Bauüberwachung frühzeitig abzustimmen.
Sind Termin- oder Fristüberschreitungen abzusehen, hat der AN unverzüglich Anpassungsmaßnahmen vorzunehmen, z.B Verstärkung der Kapazitäten etc.

2.10 Vorarbeiter / Verhandlungssprache
Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, daß während der Ausführungszeit ständig eine benannte, über die geplanten Arbeitsabläufe unterrichtete und eingewiesene fachliche Führungskraft (Fachbauleiter, Polier, Vorarbeiter,...) anwesend ist, die es ermöglicht, in deutscher Sprache zu verhandeln.

2.11 Bautagebuch
Das führen eines Bautagebuches ist Pflicht. Die Berichte müssen insbesondere den Leistungsstand, Personaleinsatz, Wetter und besondere Vorkommnisse enthalten. Es ist dem Auftraggeber wöchentlich vorzulegen und nach Abschluss der Arbeiten als Kopie auszuhändigen.

2.12 Bietereintrag
Werden in der Leistungsbeschreibung Referenzprodukte angegeben, gelten diese als Qualitätsbeispiel und schaffen für alle Anbieter eine einheitliche Kalkulationsgrundlage. Der Anbieter hat die Möglichkeit,
ein gleichwertiges Erzeugnis anzubieten und dieses in dem mit "Bietereintrag" gekennzeichneten Feld zu benennen. Diese Angaben werden durch Angebotsabgabe Bestandteil des Angebotes. Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Auftragnehmer mit Angebotsabgabe beizubringen. Die Gleichwertigkeit ist nicht nur in technischer Hinsicht sicherzustellen, sondern auch in Bezug auf Farbe und Oberfläche.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Sind in dem Angebot keine Bietereintäge vorhanden, gilt das Referenzprodukt als angeboten.
Wird in den Leistungsbeschreibungen ein Produkt benannt und kein Bietereintrag abgefragt, ist dieses benannte Produkt zwingend anzubieten.

2.13 Aufmaß und Abrechnung
Die Abrechnung erfolgt nach vorheriger Absprache wahlweise nach Plänen oder örtlichem Aufmaß.
Örtliche Aufmaße müssen gemeinsam mit der Bauleitung erstellt werden. Ohne Bauleitung erstellte Aufmaße werden nur nach vorheriger Absprache anerkannt.
Zur Prüfung von Aufmaßen sind leserliche Aufmaßskizzen (raumweise oder nach Bauteilen, Fassaden o. ä.) zur Prüfung mit einzureichen. Der Auftraggeber erhält vom Auftragnehmer farbig angelegte Abrechnungspläne. Zahlungen für noch nicht eingebaute Werkstoffe oder Bauelemente werden nicht geleistet.

Alle Rechnungen sind zu adressieren an:
Freie und Hansestadt Hamburg
SBH I Schulbau Hamburg
An der Stadthausbrücke 1
20355 Hamburg
und in 2-facher Ausfertigung beim Fachplaner einzureichen.

Hinweise zur Ausführung und Kalkulation

Allgemeines

Die folgenden zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen zum Leistungsverzeichnis ergänzen die "Allgemeinen Vertragsbedingungen" für die Ausführung von Bauleistungen, VOB Teil B und Teil C, jeweils neueste Fassung, die der Ausschreibung zugrunde liegt.

Beide sind Bestandteile des Vertrages und werden durch Unterschrift des Leistungsumfangs vom Auftragnehmer als verbindlich anerkannt.

Die DIN-Normen, VDI, VDE, Vorschriften der Branddirektion, Gewerbeordnung und Allgemeine Vorschriften in der jeweils neuesten Fassung sind den ausgeschriebenen und den zu erbringenden Leistungen zugrunde zu legen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Werden in der Ausschreibung Forderungen gestellt, die über die vorgenannten Richtlinien und DIN-Vorschriften hinausgehen, so sind diese besonderen Forderungen bindend.

Hinweise zu besonderen Leistungen

Nachstehende Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen und mit diesen abgegolten.

- Nachprüfung aller vom Auftraggeber oder dessen Vertretern zur Verfügung gestellten Unterlagen.

- Angaben aller für den Einbau und die Installation der Anlagen erforderlichen baulichen Arbeiten, sowie Kontrolle auf fach- und maßgerechte Ausführung.

- Vorhalten der Kleingeräte, Werk- und Rüstzeuge.

- Schutz- und Sicherungsmaßnahmen nach Unfallverhütungsvorschriften.

- Gestellung von Hilfskräften für Transport, Montage und Nebenarbeiten.

- Überwachung der eigenen Montagearbeiten.

- Eindübeln von Befestigungen. Schießen ist nicht gestattet (Unfallgefahr!).Es dürfen nur Metalldübel mit einer Zulassung für gerissenen und ungerissenen Beton verwendet werden.

Im Bereichen der Trapezdächer sind für die Befestigung sogenannte "Trapezblechabhänger" zu verwenden. Weiterhin ist für diesen Bereich zu berücksichtigen, das die gesamte Stahlkonstruktion bausseits mit einem F-30-Anstrich versehen wird. Befestigungen für Trassen- bzw. Rohre sowie Leuchten an der Stahlkonstruktion dürfen ausschließlich mit geeigneten Trägerklemmen erfolgen. Beschädigungen des F-30-Anstriches bis zu einer Größe von ca. 20 mm im Durchmesser sind zulässig. Bei größeren Beschädigungen des F-30-Anstriches muss der AN den Anstrich wieder herstellen und die Befestigungen mit in den Anstrich einbeziehen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

- Einweisung des Bedienungspersonal.

- Fahrgelder, Wegegelder, Auslösungen usw. für Montage- und Aufsichtspersonen.

- Gebrauchs- und Schlussabnahmen nach Fertigstellung der Anlagen.

- Aufmaß einschließlich Vorhalten von Messgeräten.

- Sämtliche verwendete Eisenteile müssen verzinkt sein.

1. Planunterlagen
1.1 Montageunterlagen

Die Montagepläne sind 3-fach als Farbplott zu erstellen und rechtzeitig (mind. 14 Tage vor Montagebeginn) vom AN einzureichen.
Hierbei hat sich der AN an die vom Auftraggeber übergebenen Ausführungsunterlagen zu halten und die vorgegebenen Gewerkedurchbrüche und -schlitze zu benutzen.
Wenn erforderlich, sind diese Pläne durch Detailpläne zu ergänzen.Die vom AN anzufertigenden Unterlagen müssen entsprechend den Verwendungszwecken und projektgebunden gekennzeichnet sowie fortlaufend nummeriert, mit einem Zeichnungskopf des AN versehen und als Montageunterlagen gekennzeichnet sein.
Der Auftragnehmer hat die Berechnungen und die Montagepläne umgehend nach Erhalt der Ausführungsplanung durch den AG, zu erstellen und dafür zu sorgen, dass alle an der Erstellung der Gesamtanlagen beteiligten Mitgewerke, die zur einwandfreien Funktion der Anlagen notwendigen Unterlagen erhalten.
Die Montagearbeiten sind ausschließlich nur nach den vom AN erstellten Montage- und Werkstattplänen durchzuführen.
Zu den Montageunterlagen gehören insbesondere:

- Schemata
- Prüfzeugnisse
- Montagepläne 1:50, Grundrisse und
- Schnitte

1.2 Bestandsunterlagen

Vom AN anzufertigende Unterlagen sind rechtzeitig, d.h.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

mindestens 3 Wochen vor Einweisung einzureichen.

Ohne vorher eingereichte Bestandsunterlagen erfolgt keine Abnahme der Anlagen.

Die Bestandsunterlagen, in deutscher Sprache, sind dreifach, einschließlich Verzeichnis, in Ordnern geheftet, zusammenzustellen.

Alle Texte sind in Word-Dateien und alle Listen und Tabellen in Excel-Datein auf CD gebrannt mit selbsterklärenden Dateinamen abzugeben.

1.3 Bestandszeichnungen

Sie sind in gleichem Maßstab und gleichem Umfang wie die Montageunterlagen anzufertigen, als Bestandsunterlagen zu kennzeichnen und mit dem Bestandserfassungsdatum zu versehen.

Alle Bestandszeichnungen sind als Farbplott gefaltet sowie als dwg-Datei, und als dxf-Datei, auf CD gebrannt, 3-fach in DIN A4 - Ordner zu übergeben.

Darüber hinaus gehören zu den Bestandsunterlagen:

- Protokolle für alle durchzuführenden Messungen

- Bedienungs- und Wartungsanweisungen

- Prüfzeugnisse

- Abnahmebescheinigungen, Betriebs- und Benutzungsgenehmigungen, Prüfberichte behördlicher, öffentlicher - oder privatrechtlicher Genehmigungs- und Abnahmebehörden

- Erklärung über die DIN- gerechte Anlagenausführung

1.4 Abnahmen, Messungen

Die im Rahmen der Anlageninbetriebnahmen erstellten Messprotokolle und ein Protokoll über die Einweisung des Bedienungspersonals sind spätestens bis zur Abnahme vorzulegen.

Der AG behält sich vor, an den Messungen teilzunehmen und ist deshalb rechtzeitig zu benachrichtigen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Für die Dokumentation der Prüfungen sind Protokoll-Formblätter zu verwenden.

1.5 Hinweise zur Kalkulation

Leistungsbeschreibung

Die beschriebenen Leistungen verstehen sich, wenn nicht anders erläutert, jeweils für eine komplette Leistung, bestehend aus Lieferung, Montage, betriebsfertigem Anschluß, Einregulierung und Inbetriebnahme der Anlagenteile und der Gesamtanlage.

Fabrikats- und Typenangaben

In den Positionen der Leistungsbeschreibung sind Fabrikats-und Typenangaben anzugeben wo gefordert.

1.6 Abschlagsrechnungen / Schlussrechnungen

Vor Einreichung von Abschlags- oder Schlussrechnungen sind die zugehörigen Aufmaße des AN beim AG zwecks prüfung und freigabe einzureichen. Rechnungen ohne geprüfte Aufmaße werden nicht akzeptiert bzw. bearbeitet.

Abkürzungen/ Abrechnungseinheiten

Die im LV angegebenen Abkürzungen und Abrechnungseinheiten bedeuten:

mm	=	Millimeter
cm	=	Zentimeter
m	=	Meter
cm²	=	Quadratzentimeter
m²	=	Quadratmeter
m³	=	Kubikmeter
St	=	Stück
kg	=	Kilogramm
t	=	Tonne
h	=	Stunde
d	=	Tag
Wo	=	Woche

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Mon = Monat
kW = Kilowatt
psch = Pauschal

Bei Vorhaltung, Betrieb usw. ist die Abrechnungseinheit das Produkt aus Mengen- und Zeiteinheit, soweit nicht anders im Langtext vermerkt.

Maße und Toleranzen

Bauseitig werden vom Vermesser an geeigneter Stelle Höhenfestpunkte und Hauptachsen angetragen.

Alle angegebenen Maßangaben im nachfolgenden LV sind bindend. Vor Ausführung ist ein Aufmaß vor Ort zu erstellen.

Für das Forum und die Küche sind Lüftungsanlagen vorgesehen.
In Abstimmung mit Schulbau Hamburg wurde für die Küche eine Luftmenge von 2.000 m³/h festgelegt. Für das Forum wurde eine Luftmenge von 20 m³/h pro Person und eine Belegung mit 100 Personen festgelegt, woraus sich ebenfalls eine Luftmenge von 2.000m³/h für die Anlage ergibt. Die Anlagenkonzeptionen und Aufstellungsorte wurden über Variantenvergleiche (6 Stück) mit Schulbau Hamburg und Trapez Architekten im November 2013 abgestimmt.

RLT-Anlage Forum
Die Zu – und Abluftanlage für das Forum ist als Kompaktanlage vorgesehen und wird im Stuhllager schallentkoppelt unter der Decke montiert. Die Kompaktanlage ist mit einer Wärmerückgewinnung und einem Vorerhitzer ausgestattet. Weitere thermodynamische Behandlungsstufen sind nicht vorgesehen. Der Wärmerückgewinnungsgrad liegt bei 55 % und die spezifische Ventilatorleistungsklasse bei SFP 3. Für die Zu- und Abluft sind Filter F7 und M5 vorgesehen. Der Schallleistungspegel liegt für die Fortluft bei 79 dB(A), für die Zuluft bei 80 dB(A), für die Außenluft bei 67 dB(A) und für die Abluft bei 65 dB(A). Der Schalldruck in 1 m Entfernung beträgt 41 dB(A).
Das Kanalnetz ist aus verzinktem Stahlblech vorgesehen, die Befestigung erfolgt schallentkoppelt. Für die Außenluftkanäle ist eine Schwitzwasserdämmung aus diffusionsdichtem Kautschuk sowie eine Lage

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Mineralwolle alukaschiert als Brandschutz vorgesehen. Ein weiterer Oberflächenschutz ist nicht vorgesehen.

RLT-Anlage Küche

Die Zu – und Abluftanlage für die Küche ist als Kompaktanlage vorgesehen und wird im Lager der Küche schallentkoppelt unter der Decke montiert. Die Kompaktanlage ist mit einer Wärmerückgewinnung und einem Vorerhitzer ausgestattet. Weitere thermodynamische Behandlungsstufen sind nicht vorgesehen. Die Abluft wird über einen Boxventilator mit Ventilatormotor außerhalb des Abluftvolumenstrom geführt. Der Ventilator ist in der Abhangdecke der Küche unterhalb des Schachtes schallentkoppelt montiert. Der Wärmerückgewinnungsgrad des Gerätes liegt bei 55 % und die spezifische Ventilatorleistungsklasse bei SFP 3. Für die Zu- und Abluft sind Filter F7 und M5 vorgesehen. Zusätzlich befindet sich außerhalb des Gerätes auf der Abluftseite ein Fettfangfilter. Der Schallleistungspegel bei der Fort- und Zuluft liegt bei 80 dB(A), für die Außenluft bei 67 dB(A) und für die Abluft bei 66 dB(A). Der Schalldruck in 1 m Entfernung vom Lüftungsgerät liegt bei 41 dB(A). In 1 m Entfernung vom Boxventilator liegt er bei 45 dB(A).

Das Kanalnetz besteht aus verzinktem Stahlblech in Dichtigkeitsklassen C und D vorgesehen, die Befestigung erfolgt schallentkoppelt. Für die Außen- und Fortluftkanäle ist eine Schwitzwasserdämmung aus diffusionsdichtem Kautschuk sowie eine Lage Mineralwolle alukaschiert als Brandschutz vorgesehen. Ein weiterer Oberflächenschutz ist nicht vorgesehen.

WC-Abluft

Für den Bereich des innenliegenden WC-Kerns sowie die Sammlung (Raum 0.03) ist eine Abluftanlage mit einem gemeinsamen Dachventilator vorgesehen. Der Dachventilator wird über eine Zeitschaltuhr gesteuert, welche im E-Hausanschlussraum installiert wird. Thermodynamische Behandlungsstufen sind nicht vorgesehen. Die spezifische Ventilatorleistungsklasse beträgt SFP 3. Der Schallleistungspegel liegt bei 79 dB(A). Der Schalldruck in 4 m Entfernung beträgt 59 dB(A). Die Nachströmung erfolgt in die Vorräume über Türunterschnitte.
Das Kanalnetz ist aus verzinktem Stahlblech vorgesehen, die Befestigung erfolgt schallentkoppelt. Ein weiterer Oberflächenschutz ist nicht vorgesehen.

Auslegungskriterien

Außenluftzustände für den Auslegungsfall

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Winter: -12 °C / 90 % r.F.
Sommer: +32 °C / 40 % r.F.

Brandschutz:
Bei Durchdringung von Brandabschnitten werden zugelassene Brandschutzklappen bzw. entsprechend der Forderungen des Brandschutzkonzeptes isolierte bzw. selbst tragende Kanäle vorgesehen.

Steuerung/Regelung:
Der Hausmeister hat die Möglichkeit, die Anlagen über je ein Bedientableau stufenlos zu betreiben. Alle drei Anlagen sind mit einer Wochenuhr ausgestattet. Alle Ventilatoren werden frequenzgeregelt betrieben. Küchen- und Forumsgerät verfügen jeweils über eine integrierte Automatik, die zusätzlich unter anderem eine Nachtkühlfunktion bietet. Im Heizfall wird die Zuluft isotherm eingeblasen.

Anlagenbeschreibung Bauteil 2 - Sporthalle

KG 430 Lufttechnische Anlagen

Anlagenbeschreibung
Für die Sporthalle ist eine Lüftungsanlage mit nachstehender Funktion vorgesehen.
Die Zu – und Abluftanlage ist als Kompaktanlage vorgesehen und wird im Technikgeschoss der Sporthalle schallentkoppelt aufgestellt. Die Kompaktanlage ist mit einer Wärmerückgewinnung, ausgestattet. Weitere thermodynamische Behandlungsstufen sind nicht vorgesehen. Der Wärmerückgewinnungsgrad liegt bei 72 % und die spezifische Ventilatorleistungsklasse bei SFP 3. Für die Zu- und Abluft sind Filter F7 und M5 vorgesehen. Der Schallleistungspegel bei der Fort- und Zuluft liegt bei 80 dB(A), für die Außen- und Abluft bei 68 dB(A). Der Schalldruck in 1 m Entfernung bei 36 dB(A).

Das Kanalnetz ist aus verzinktem Stahlblech vorgesehen, die Befestigung erfolgt schallentkoppelt. Im Technikgeschoss ist für die Außen- und Fortluftkanäle eine Schwitzwasserdämmung aus diffusionsdichtem Kautschuk sowie eine Lage Mineralwolle alukaschiert als Brandschutz vorgesehen. Die Zu- und Abluftkanäle erhalten eine Wärmedämmung aus alukaschierter Mineralwolle. Ein weiterer Oberflächenschutz ist nicht vorgesehen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Auslegungskriterien
Außenluftzustände für den Auslegungsfall
Winter: -12 °C / 90 % r.F.
Sommer: +32 °C / 40 % r.F.

Luftwechsel:

Dusche	8 m³/m³*h
WC's	5 m³/m³*h
Reinigungsräume	1 m³/m³*h
Sonstige Räume	3 m³/m³*h

Systembeschreibungen der wesentlichen Anlagensysteme
Aufstellung der Zentralgeräte:
Das kombinierte Zu- u. Abluftgerät in Kompaktbauweise wird im Technikgeschoss aufgestellt. Das Zu- und Abluftgerät wird übereinander angeordnet.
Luftführung:
Für die Außen- sowie Fortluft sind Wetterschutzgitter in der Fassade vorgesehen. Die Gitter sind in der Höhe den Mauersteinen angepasst. Die Außen- und Fortluftöffnungen werden, um Kurzschlüsse zu vermeiden, mit einen entsprechenden Abstand (mind. 3,0 m) zueinander angeordnet. Die Zuluft gelangt über Weitwurfdüsen unterhalb der Binder in den Hallenbereich. Die in die Sporthalle eingebrachte Zuluft strömt über Nachströmöffnungen in der F30-Wand zur Sporthalle in die Dusch- und Umkleidebereiche im Erd- und Obergeschoss über. Hier wird die Abluft über Tellerventile abgesaugt und dem Abluftgerät zugeführt.
Brandschutz:
In den Geschossdecken EG und 1. OG erhalten die Abluftkanäle Brandschutzklappen. Bei Durchdringung von Lüftungsleitungen durch Wände mit Brandschutzanforderungen erhalten auch diese Brandschutzklappen. Die Nachströmöffnungen in Wänden mit Brandschutztechnischen Anforderungen erhalten Lüftungsbausteine und Gitter.
Steuerung/Regelung:
Die Grundaufbereitung der Zuluft (mit Sollwerten für den Winterfall) erfolgt über eine eigene Regelung mit Touchpaneel.

Nur Textinformation - Bereich 01

Vorbemerkungen

Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

02

KG 430 Bauteil 1 Zubau

Leistungsverzeichnis

Leistung (Abschnitt)

02.01

Lüftungsgeräte und Komponenten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

02.01.0010 **Zu- und Abluftgerät 2.000 m³/h**

Hersteller/Typ: '.....'

Das Gerät entspricht den Vorgaben der VDI6022.

Kompakt-Lüftungsgerät mit Kreuzstromwärmetauscher aus Aluminium, zur Wärmerückgewinnung mit niedrigem Druckverlust und getrennten Luftströmen, als Deckengerät zur Innenmontage.
Das kompakte Gehäuse, besteht aus korrosionsbeständigem, doppelwandigem Aluzinkblech (AZ 185-C4), und ist mit einer innen liegenden 50 mm starken Schall- und Wärmedämmung versehen.
Das Gerät ist gemäß EUROVENT zertifiziert und bietet folgende Klassifizierung nach EN1886:

Wärmeverluste über Gehäusewände:	Gehäuseklasse T2
Wärmebrücken des Gehäuses:	Gehäuseklasse TB3
Durchbiegung des Gehäuses;	Gehäuseklasse D2M
Luftdichtheit des Gehäuse bei -400 Pa:	Dichtheitsklasse L2
Luftdichtheit des Gehäuse bei +700 Pa:	Dichtheitsklasse L2

Die Kondensatwanne ist aus Edelstahl und befindet sich in der Revisionstür.
Der Ablauf hat einen Durchmesser von 16/18mm. Zu- und Fortluft verfügen jeweils über einen Ventilator, welche im Gerät schwingungsgedämpft gelagert sind. Die Ventilator Einheiten bestehen aus frei laufenden, rückwärts gekrümmten Zentrifugallaufrädern mit Direktantrieb über jeweils einen EC-Motor der Klasse IE3 (Premium Efficiency) mit niedrigem Energieverbrauch.
Die Regelung der Motoren erfolgt stufenlos über die Motorregelung MC.
Die Wärmerückgewinnung erfolgt über einen Kreuzstromwärmetauscher aus Aluminium, mit hohem Wirkungsgrad.
Eine Nachheizung der Zuluft erfolgt über ein integriertes PWW-Heizregister.
Das Lüftungsgerät wird komplett mit einer Steuerungs-Automatik sowie Hauptschalter und Sicherungsautomaten geliefert. Die Automatik ist wartungsfreundlich und platzsparend direkt über dem Kreuzstromwärmetauscher montiert. Der Anschlusskasten ist auf der Geräteseite zwischen Außen- und Fortluft angebracht, werksseitig verdrahtet und funktionsgetestet.
Ein HMI-Bedienpanel zur Steuerung des Gerätes ist im Lieferumfang enthalten.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Technische Daten:

Geräteausführung:

- Deckengerät inkl. Aufhängebeschläge. Wählbar Zuluft Richtung „links“ (L) oder „rechts“ (R)
- Stutzen Platzierung für jeden Stutzen frei wählbar, gemäß separatem Bestellformular (Bitte bei Bestellung angeben).
- Stutzen Größe DN 315, Länge 62 mm, mit Gummidichtung
- Kreuzstromwärmetauscher Wirkungsgrad bis 63%
- Integrierter Bypass zur Umgehung der WRG
- Integriertes PWW-Heizregister, einschl. Motorventil (lose mitgeliefert). Der KVS-Wert des Motorventils ist ohne Aufpreis wählbar zwischen 0,63; 1,0; 1,6; 2,5 und 4,0. In der Standardausführung wird ein Motorventil mit dem KVS-Wert 1,0 geliefert.
- Temperaturfühler für Außenluft, Zuluft, Abluft, Fortluft und Frostschutz
- 2 EC-Motoren der Klasse IE3 gem. Motorklasse IEC60034-30, mit sehr niedrigen SFP-Werten. Regelung über Motorcontrolling (MC)
- 2 Frei laufende rückwärts gekrümmte Zentrifugallaufräder aus Aluminium
- Kompaktfilter für Außenluft Filterklasse F7 und Abluft Filterklasse M5.
- Filterüberwachung über Zeitintervall standard. Druckabhängige Filterüberwachung (gemäß VDI6022) mit Zubehör MPTF möglich
- Anschlusskasten auf der Gehäuseaußenseite zwischen Außen- und Fortluft fest montiert, zu Revisionszwecken sind min. 300mm Abstand einzuhalten.
- Zu Revisionszwecken sind auf der Unterseite des Gerätes über Scharniere zwei leicht zu öffnende Servicetüren montiert.

Geräteabmessungen:

Breite:	1050 mm (o. Stutzen, L = 62 mm; zzgl. 95 mm für integrierten Anschlusskasten)
Länge:	1365 mm (o. Stutzen, L = 62 mm)
Höhe:	750 mm
Gewicht betriebsbereit:	192 kg
Umgebungstemperatur (Luft):	-20°C bis +40°C
Medium Temperatur (Luft):	-20°C bis +40°C

Leistungsangaben:

Versorgungsspannung:	1x230V + N + PE~50Hz
El. Leistungsaufnahme:	1,2 kW
Max. Phasenstrom:	12,5 A (nicht Sinusförmig)
Luftleistung max:	2290 m³/h bei 250 Pa

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Ventilator Daten Zuluft bei o.g. Betriebspunkt ohne Filterverschmutzung :
Leistungsaufnahme: 0.657 kW
SFP (Specific Fan Power): 0,287 W/ (m³h)

Ventilator Daten Abluft bei o.g. Betriebspunkt ohne Filterverschmutzung:
Leistungsaufnahme: 0.577kW
SFP (Specific Fan Power): 0,252 W/ (m³h)

Schalldaten bei o.g. Betriebspunkt:
A-gewichteter Schalldruckpegel an die Umgebung, gemessen bei halbsphärischer Schallausbreitung in 1m Abstand vom Gerät: 43dB(A)
Luftleistung min: 400 m³/h bei 50 Pa

Ventilator Daten Zuluft bei o.g. Betriebspunkt ohne Filterverschmutzung :
Leistungsaufnahme: 0,031 kW
SFP (Specific Fan Power): 0,079W/(m³h)

Ventilator Daten Abluft bei o.g. Betriebspunkt ohne Filterverschmutzung:
Leistungsaufnahme: 0,027kW
SFP (Specific Fan Power): 0,067W/(m³h)

Schalldaten bei o.g. Betriebspunkt:
A-gewichteter Schalldruckpegel an die Umgebung, gemessen bei halbsphärischer Schallausbreitung in 1m Abstand vom Gerät: 20 dB(A)

Steuerungs-Automatik
Unter einer einfachen Bedienung sorgt die komfortable Steuerung für die Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit der Lüftungsanlage. Sie kann allen Bedürfnissen von z.B. Schule, Büro, Restaurant oder Sitzungsraum vor Ort individuell angepasst werden.

- Temperaturabhängiger Vereisungsschutz des Kreuzstromwärmetauschers Druckabhängiger Vereisungschutz des Kreuzstromwärmetauschers durch Zubehör möglich.
- Einfache Funktionseinstellung über Bedieneinheit
- 3 Benutzerebenen in der Steuerung. Dadurch ist gewährleistet, dass die Anlage von allen Benutzern einfach und zuverlässig bedient werden kann (tägliche Benutzer, Techniker und Spezialisten)
- Mehrere Betriebsebenen zur Anpassung der Lüftung an den aktuellen Bedarf
- Interne Buskommunikation über Modbus-RTU

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	

Anschlussmöglichkeit an eine externe BMS-Anlage über Modbus TCP/IP, BAC-Net oder LON als Zubehör möglich. Webserver WEBE (Zubehör) ist hierfür zwingend notwendig.

- Standardmäßig zeitabhängige Filterüberwachung.
- Eingebaute Druckmesswertumformer zur Druckdifferenzmessung über die Filter inkl. Anzeige am Display der Bedieneinheit gemäß VDI6022. (MPTF-Zubehör) Bei Überschreitung der einstellbaren max. Druckdifferenz wird am Display ein Alarm angezeigt.
- Stufenlose Ansteuerung der Bypassklappe, je nach Bedarf der Wärme-,bzw. Kälterückgewinnung zur Aufrechterhaltung der Sollzulufttemperatur, sowie zur Enteisungsfunktion
- Temperaturfühler im Abluftstutzen, zum Messen und Regeln der Abluft- oder Raumtemperatur
- Temperaturfühler im Außenluftstutzen, zum Messen der Außentemperatur zur Nachtkühlung und Kompensierung der Außenlufttemperatur
- Temperaturfühler im Zuluftstutzen, zum Messen und regeln der Zulufttemperatur
- Zulufttemperaturregelung, bzw. Abluft- und Raumtemperaturregelung (hierbei mit externem Fühler, Zubehör) möglich.
- Frostschutz des eingebauten Wasserheizregisters
- Überstromschutz der EC-Motoren eingebaut.
- Abschaltung oder Umschaltung auf Bedarfszu- und Abluft über Brandthermostat (Zubehör). Auch Rauchmelder möglich.
- Schließen und Öffnen der Absperrklappen Außenluft und Fortluft (Klappen sind Zubehör) Kompensierung der Außentemperatur, Zulufttemperatur, Winterkompensierung, Sommerkompensierung
- Nachtkühlfunktion zur Gebäudeabkühlung während der Nacht
- Eingebaute Wochenuhr mit mehreren Profilen zum Einstellen der gewünschten Zeitpunkte für einen Wechsel zwischen den Betriebsebenen sowie für die Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit
- Webserver mit Datenlogging, zur Überwachung und Einstellung über Internet (TCP/IP) (Zubehör)
- Steuersignal an externe Kühlanlage (Start/Stopp sowie 0-10 V) (Zubehör)
- Kühlrückgewinnung nach Bedarf
- Möglichkeit für Steuerung des Ventilationsniveaus von einem externen 0 – 10 V-Signal, z.B. CO2- und Feuchtefühler, oder durch DDC (Zubehör)
- Konstantdruckregelung im Zu-, und Abluftkanal möglich (Zubehör)
- Luftmengenmessung, die Luftmenge wird an der Bedieneinheit angezeigt (Zubehör)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Möglichkeit für individuelle Anpassung von bis zu 10 Betriebsebenen (beispielsweise Komfort, Standby und Economy)
- Stoßlüftung, erhöhte Wärmezufuhr auf Grundlage des Wochenplanes => Morning boost!
- Betriebsstundenzähler für Ventilator und evtl. vorhandenes Heizregister
- Alarmrelais, als Schaltrelais.

Gerätezubehör: im Leistungsumfang enthalten

Flexible Verbindungen
Flexible Verbindungen, als Segeltuchstutzen, zum Anschluss an Ventilatoren, Zu- und Abluftgeräte, zur Vermeidung von Körperschallübertragung, einschließlich Spannband, DN 315.

Länge:	130mm
Temperatur-Einsatzbereich:	-55°C bis +260°C

Motorische Außenluft- bzw. Fortluftklappe
Außenluft- bzw. Fortluftklappe, als motorgetriebene Absperrklappe, DN 315, einschl. Belimo-Stellmotor, 24 V.

Modulierendes Motorventil
Modulierendes Motorventil MVM 3-Wege, zum Regeln der Registerleistung von Wasserheizregistern HCW, sowie Kaltwasserregister CCW.
Kvs-Wert wählbar zwischen 0,25 – 10,0 m3/h.

Anschluss Dimensionen:

DN15 ½":	0,25 / 0,4 / 0,63 / 1,0 / 1,6 / 2,5
DN20 ¾":	4,0
DN25 5/4"	6,3 / 10,0

Sondersiphon saugseitig
Sondersiphon saugseitig zur Entwässerung von RLT-Anlagen. Der Siphon ist selbstfüllend und selbstschließend. Er wird inkl. Rückschlagkugel zur Verhinderung von Falschluftansaugung geliefert.
Rohrlänge angepasst zur Verwendung von Lüftungsgeräten.
Einfacher Anschluss an Kondensat Leitungen durch Gummimanschette 40/20+40/30. Max. Unterdruck 900 Pa.

Brandthermostate
Brandthermostat mit verschiedenen Auslösetemperaturen 40°C,50°C,70°C, zur Abschaltung oder zur maximalen Luftmengenerhöhung des(der) Ventilators(en) im Brandfall.

Luftkanalrauchmelder 24V AC/DC

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Luftkanalrauchmelder 24V AC/DC für den Einsatz in Luftkanälen zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung.
Der Sensor arbeitet nach dem Streulichtprinzip.
Schutzgehäuse aus ABS mit Aluminium-Messrohr (Standardlänge 600mm, kürzbar bis 160mm), welches in den Luftkanal hineinragt.
Digitale Anzeige des Verschmutzungsgrades im Display.
Eine Entriegelung und Funktionsprüfung kann über eine Taste erfolgen.
Funktionen:

- 24V AC/DC Versorgung
- potentialfreier Alarm-Wechselkontakt
- LED Display: Verschmutzung in %
- LED rot: Alarm/Reset-Taste; Verschmutzung über 99%
- LED grün: Betriebsmeldung
- LED gelb: Störung
- LED blau: Luftströmung < 1m/s
- Prüfnorm: Für EN54-27:2009
- Schutzart IP54 mit O-WDG (Zubehör) IP65

Umgebungstemperatur: -10... +50°C
VdS-Prüfzeichen: G 210059

Konsole für Luftkanalrauchmelder
Konsole für Luftkanalrauchmelder zur Montage an runde Lüftungskanäle

Inbetriebnahme
Inbetriebnahme eines Zu- und Abluftgerätes mit Wärmerückgewinnung, bestehend aus:
Überprüfung der bauseits ausgeführten Verdrahtung am Wärmerückgewinnungsgerät; Einregulierung der Anlage gemäß den Angaben des Betreibers
- Wochenplan
- Temperaturgrenzen
- Drehzahlsollwerte usw.
- Einstellen der Filterüberwachung
- Einstellen und Einregulieren der Zubehörkomponenten
- Erstellen eines Inbetriebnahme Protokolls
- Einmalige Einweisung des Betreibers

Vor der Inbetriebnahme muss das Wärmerückgewinnungsgerät betriebsfertig angeschlossen sein!
komplett frei Baustelle liefern und unter der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Stahlbeton-Decke EG im Stuhllager betriebsbereit montieren (lichte Raumhöhe ca. 4,10 m)

1 St EP..... GP .....

02.01.0020 **Zu- und Abluftgerät 2.000 m³/h**

Hersteller/Typ: '.....'

Das Gerät entspricht den Vorgaben der VDI 6022.

Kompakt-Lüftungsgerät mit Kreuzstromwärmetauscher aus Aluminium, zur Wärmerückgewinnung mit niedrigem Druckverlust und getrennten Luftströmen, als Deckengerät zur Innenmontage.
Das kompakte Gehäuse, besteht aus korrosionsbeständigem, doppelwandigem Aluzinkblech (AZ 185-C4), und ist mit einer innen liegenden 50 mm starken Schall- und Wärmedämmung versehen.
Das Gerät ist gemäß EUROVENT zertifiziert und bietet folgende Klassifizierung nach EN1886:

Wärmeverluste über Gehäusewände:	Gehäuseklasse T2
Wärmebrücken des Gehäuses:	Gehäuseklasse TB3
Durchbiegung des Gehäuses:	Gehäuseklasse D2M
Luftdichtheit des Gehäuses bei -400 Pa:	Dichtheitsklasse L2
Luftdichtheit des Gehäuses bei +700 Pa:	Dichtheitsklasse L2

Die Kondensatwanne ist aus Edelstahl und befindet sich in der Revisionstür.
Der Ablauf hat einen Durchmesser von 16/18mm. Zu- und Fortluft verfügen jeweils über einen Ventilator, welche im Gerät schwingungsgedämpft gelagert sind. Die Ventilator Einheit besteht aus einem frei laufenden, rückwärts gekrümmten Zentrifugallaufrad mit Direktantrieb über einen EC-Motor der Klasse IE3 (Premium Efficiency) mit niedrigem Energieverbrauch.
Die Regelung der Motoren erfolgt stufenlos über die Motorregelung MC.
Die Wärmerückgewinnung erfolgt über einen Kreuzstromwärmetauscher aus Aluminium, mit hohem Wirkungsgrad.
Eine Nachheizung der Zuluft erfolgt über ein integriertes PWW-Heizregister.
Das Lüftungsgerät wird komplett mit einer Steuerungs-Automatik Generation 2 sowie Hauptschalter und Sicherungsautomaten geliefert. Die Automatik ist wartungsfreundlich und platzsparend direkt über dem Kreuzstromwärmetauscher montiert. Der Anschlusskasten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

ist auf der Geräteseite zwischen Außen- und Fortluft angebracht, werksseitig verdrahtet und funktionsgetestet.
Ein HMI-Bedienpanel zur Steuerung des Gerätes ist im Lieferumfang enthalten.

Technische Daten:

Geräteausführung:
- Deckengerät inkl. Aufhängebeschläge. Wählbar Zuluft Richtung „links“ (L) oder „rechts“ (R)
- Stutzen Platzierung für jeden Stutzen frei wählbar (außer Abluft!), gemäß separatem Bestellformular (Bitte bei Bestellung angeben).
- Stutzen Größe DN 315, Länge 62 mm, mit Gummidichtung
- Kreuzstromwärmetauscher Wirkungsgrad bis 63%
- Integrierter Bypass zur Umgehung der WRG
- Integriertes PWW-Heizregister, einschl. Motorventil (lose mitgeliefert). Der KVS-Wert des Motorventils ist ohne Aufpreis wählbar zwischen 0,63; 1,0; 1,6; 2,5 und 4,0. In der Standardausführung wird ein Motorventil mit dem KVS-Wert 1,0 geliefert.
- Temperaturfühler für Außenluft, Zuluft, Abluft, Fortluft und Frostschutz
- 1 EC-Motor der Klasse IE3 gem. Motorklasse IEC60034-30, mit sehr niedrigen SFP-Werten. Regelung über Motorcontrolling (MC)
- 1 Frei laufendes rückwärts gekrümmtes Zentrifugallaufrad aus Aluminium
- Kompaktfilter für Außenluft Filterklasse F7 und Abluft Filterklasse M5.
- Filterüberwachung über Zeitintervall standard. Druckabhängige Filterüberwachung (gemäß VDI6022) mit Zubehör MPTF möglich
- Anschlusskasten auf der Gehäuseaußenseite fest montiert, zu Revisionszwecken sind min. 300mm Abstand einzuhalten.
- Zu Revisionszwecken sind auf der Unterseite des Gerätes über Scharniere zwei leicht zu öffnende Servicetüren montiert.

Geräteabmessungen:

Breite:	800 mm zzgl. 95 mm für integrierten Anschlusskasten)
Länge:	895 mm (o. Stutzen, L = 62 mm)
Höhe:	775 mm
Gewicht betriebsbereit:	73 kg
Umgebungstemperatur (Luft):	-20°C bis +40°C
Medium Temperatur (Luft):	-20°C bis +40°C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Leistungsangaben:

Versorgungsspannung: 1x230V + N + PE~50Hz
El. Leistungsaufnahme: 1,2 kW
Max. Phasenstrom: 12,5 A (nicht Sinusförmig)
Luftleistung max: 2290 m³/h bei 250 Pa

Ventilator Daten Zuluft bei o.g. Betriebspunkt ohne Filterverschmutzung :
Leistungsaufnahme: 0.657 kW
SFP (Specific Fan Power): 0,287 W/ (m³h)

Schalldaten bei o.g. Betriebspunkt:
A-gewichteter Schalldruckpegel an die Umgebung, gemessen bei halbsphärischer Schallausbreitung in 1m Abstand vom Gerät: 43dB(A)
Luftleistung min: 400 m³/h bei 50 Pa

Ventilatordaten Zuluft bei o.g. Betriebspunkt ohne Filterverschmutzung :
Leistungsaufnahme: 0,031 kW
SFP (Specific Fan Power): 0,071W/(m³h)

Schalldaten bei o.g. Betriebspunkt:
A-gewichteter Schalldruckpegel an die Umgebung, gemessen bei halbsphärischer Schallausbreitung in 1m Abstand vom Gerät: 20 dB(A)

Steuerungs-Automatik:
Unter einer einfachen Bedienung sorgt die Steuerung für die Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit der Lüftungsanlage. Sie kann allen Bedürfnissen von z.B. Schule, Büro, Restaurant oder Sitzungsraum vor Ort individuell angepasst werden.

- Temperaturabhängiger Vereisungsschutz des Kreuzstromwärmetauschers Druckabhängiger Vereisungsschutz des Kreuzstromwärmetauschers durch Zubehör möglich.
- Einfache Funktionseinstellung über Bedieneinheit
- 3 Benutzerebenen in der Steuerung. Dadurch ist gewährleistet, dass die Anlage von allen Benutzern einfach und zuverlässig bedient werden kann (tägliche Benutzer, Techniker und Spezialisten)
- Mehrere Betriebsebenen zur Anpassung der Lüftung an den aktuellen Bedarf
- Interne Buskommunikation über Modbus-RTU
- Anschlussmöglichkeit an eine externe BMS-Anlage über Modbus TCP/IP, BAC-Net oder LON als Zubehör möglich. Webserver WEBE (Zubehör) ist hierfür zwingend

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....

notwendig.
- Standardmäßig zeitabhängige Filterüberwachung.
- Eingebaute Druckmesswertumformer zur Druckdifferenzmessung über die Filter inkl. Anzeige am Display der Bedieneinheit gemäß VDI6022. (MPTF-Zubehör) Bei Überschreitung der einstellbaren max. Druckdifferenz wird am Display ein Alarm angezeigt.
- Stufenlose Ansteuerung der Bypassklappe, je nach Bedarf der Wärme-,bzw. Kälterückgewinnung zur Aufrechterhaltung der Sollzulufttemperatur, sowie zur Enteisungsfunktion
- Temperaturfühler im Abluftstutzen, zum Messen und Regeln der Abluft- oder Raumtemperatur
- Temperaturfühler im Außenluftstutzen, zum Messen der Außentemperatur zur Nachtkühlung und Kompensierung der Außenlufttemperatur
- Temperaturfühler im Zuluftstutzen, zum Messen und regeln der Zulufttemperatur
- Zulufttemperaturregelung, bzw. Abluft- und Raumtemperaturregelung (hierbei mit externem Fühler, Zubehör) möglich.
- Frostschutz des eingebauten Wasserheizregisters
- Überstromschutz der EC-Motoren eingebaut.
- Abschaltung oder Umschaltung auf Bedarfszu- und Abluft über Brandthermostat (Zubehör). Auch Rauchmelder möglich.
- Schließen und Öffnen der Absperrklappen Außenluft und Fortluft (Klappen sind Zubehör) Kompensierung der Außentemperatur, Zulufttemperatur, Winterkompensierung, Sommerkompensierung
- Nachtkühlfunktion zur Gebäudeabkühlung während der Nacht
- Eingebaute Wochenuhr mit mehreren Profilen zum Einstellen der gewünschten Zeitpunkte für einen Wechsel zwischen den Betriebsebenen sowie für die Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit
- Webserver mit Datenlogging, zur Überwachung und Einstellung über Internet (TCP/IP) (Zubehör)
- Steuersignal an externe Kühlanlage (Start/Stopp sowie 0-10 V) (Zubehör)
- Kühlrückgewinnung nach Bedarf
- Möglichkeit für Steuerung des Ventilationsniveaus von einem externen 0 – 10 V-Signal, z.B. CO2- und Feuchtefühler, oder durch DDC (Zubehör)
- Konstantdruckregelung im Zu-, und Abluftkanal möglich (Zubehör)
- Luftmengenmessung, die Luftmenge wird an der Bedieneinheit angezeigt (Zubehör)
- Möglichkeit für individuelle Anpassung von bis zu 10 Betriebsebenen (beispielsweise Komfort, Standby und Economy)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Stoßlüftung, erhöhte Wärmezufuhr auf Grundlage des Wochenplanes => Morning boost!
- Betriebsstundenzähler für Ventilator und evtl. vorhandenes Heizregister
- Alarmrelais, als Schaltrelais.

Gerätezubehör im Leistungsumfang enthalten:

Flexible Verbindungen
Flexible Verbindungen, als Segeltuchstutzen, zum Anschluss an Ventilatoren, Zu- und Abluftgeräte, zur Vermeidung von Körperschallübertragung, einschließlich Spannband, DN 315.

Länge:	130mm
Temperatur-Einsatzbereich:	-55°C bis +260°C

Motorische Außenluft- bzw. Fortluftklappe
Außenluft- bzw. Fortluftklappe, als motorgetriebene Absperrklappe, DN 315, einschließlich Belimo-Stellmotor, 24 V.

Modulierendes Motorventil
Modulierendes Motorventil MVM 3-Wege, zum Regeln der Registerleistung von Wasserheizregistern HCW, sowie Kaltwasserregister CCW.
Kvs-Wert wählbar zwischen 0,25 – 10,0 m3/h.

Anschluss Dimensionen:

DN15 ½":	0,25 / 0,4 / 0,63 / 1,0 / 1,6 / 2,5
DN20 ¾":	4,0
DN25 5/4"	6,3 / 10,0

Sondersiphon saugseitig
Sondersiphon saugseitig zur Entwässerung von RLT-Anlagen. Der Siphon ist selbstfüllend und selbstschließend. Er wird inkl. Rückschlagkugel zur Verhinderung von Falschluftansaugung geliefert.
Rohrlänge angepasst zur Verwendung von Lüftungsgeräten.
Einfacher Anschluss an Kondensat Leitungen durch Gummimanschette 40/20+40/30. Max. Unterdruck 900 Pa.

Druckabhängige Filterüberwachung
Dynamische Filterüberwachung durch 2 werkseitig montierte Druckmesswert-umformer – Filterdruckdifferenz ablesbar in der Bedieneinheit HMI (VDI6022).

Luftkanalrauchmelder 24V AC/DC
Luftkanalrauchmelder 24V AC/DC für den Einsatz in Luftkanälen zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung.
Der Sensor arbeitet nach dem Streulichtprinzip.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Schutzgehäuse aus ABS mit Aluminium-Messrohr (Standardlänge 600mm, kürzbar bis 160mm), welches in den Luftkanal hineinragt.
Digitale Anzeige des Verschmutzungsgrades im Display.
Eine Entriegelung und Funktionsprüfung kann über eine Taste erfolgen.
Funktionen:
- 24V AC/DC Versorgung
- potentialfreier Alarm-Wechselkontakt
- LED Display: Verschmutzung in %
- LED rot: Alarm/Reset-Taste; Verschmutzung über 99%
- LED grün: Betriebsmeldung
- LED gelb: Störung
- LED blau: Luftströmung < 1m/s
- Prüfnorm: Für EN54-27:2009
- Schutzart IP54 mit O-WDG (Zubehör) IP65

Umgebungstemperatur: -10... +50°C
VdS-Prüfzeichen: G 210059

Konsole für Luftkanalrauchmelder
Konsole für Luftkanalrauchmelder zur Montage an runde Lüftungskanäle

Boxventilator

als Energiesparventilator zur Innenmontage. Kompaktes Gehäuse, bestehend aus korrosionsbeständigem, doppelwandigem Aluzinkblech (AZ 185-C4).
Das Gehäuse ist mit einer innenliegenden 50 mm starken Schall- und Wärmedämmung versehen.
BESB-Boxventilatoren entsprechen den Anforderungen der Ökodesign-Richtlinie EC327/2011 für 2015.
Das Zentrifugallaufrad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln besteht aus Gussaluminium.
Das Laufrad und das Ventilatorgehäuse sind leicht zu reinigen und mit einer großen Tür zur Wartung ausgestattet, welche sich zur leichteren Einbringung über Stiftscharniere demontieren lässt.
Der Ventilator ist mit einem energiesparenden, außerhalb des Volumenstromes liegenden Motor ausgestattet und ist unter anderem zum Einsatz in der zentralen Wohnraumentlüftung sowie zur Absaugung der Küchenabluft gewerblicher Küchenhauben geeignet.
Die Anschlussstutzen sind mit Gummidichtungen ausgestattet und auf der Fortluftseite speziell für minimale Druckverluste ausgeformt.
Die Lieferung erfolgt einschl. Montageschienen mit Schwingungsdämpfern.
Durch die Ausführung „OD" ist das Gerät geeignet zur Außenaufstellung. Weiterhin wird der Boxventilator mit einem 12mm Kondensatablauf und einer

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Medientemp.-beständigkeit bis 200°C gefertigt.

Technische Daten:

Luftleistung max: 2.326 m³/h bei 609Pa
Max. Drehzahl 1.400 U/min

Ventilatordaten bei o.g. Betriebspunkt:
Leistungsaufnahme P1: 0,54kW
SFP (Specific Fan Power): 0,188 W/(m³h)
Max. Leistungsaufnahme 0,67kW
Max . Stromaufnahme 4,5 A
Umgebungstemperatur (Luft): -12°C bis +40°C
Mediumtemperatur (Luft): -12°C bis +80°C
Stutzen DN 400
einphasiger, vierpoliger Motor, 1 x 230V
Drehzahlregelung über 0-10V Signal
EC-Motor mit in Motorcontroller eingebautem Überlastungsschutz

Techn. Daten bezogen auf EcoDesign-Richtline

Max Gesamtwirkungsgrad: 71,6%
ECO-Messaufstellung: D
Anforderung an Leistungsgrad: 64,N(2015)
ECO-Leistungsgrad bei opt Betriebspunkt 95,0

Gehäuseabmessungen

Länge: 895 mm
Breite (ohne Motor/Stutzen): 800 mm
Höhe (ohne Stutzen /Montageschiene): 775 mm
Länge Ansaugstutzen (Abluft): 80 mm
Länge Druckstutzen (Fortluft): 205 mm
Gewicht: 73 kg

Elektronischer Drehzahlsteller EFC1P
Elektronischer Drehzahlsteller EFC1P, zur stufenlosen Drehzahlregelung eines FC- Ventilatormotors, über ein 0 – 10V Signal, in einem Leistungsbereich von 25 bis 100%.
Drehzahlpotentiometer beinhaltet Schaltkontakt zum Ein- und Ausschalten des Ventilators.
Drehzahlsteller verfügt über LED-Anzeigen für Betriebs- und Störmeldung.

Flexible Verbindungen, als Segeltuchstutzen, zum Anschluss an Ventilatoren, Zu- und Abluftgeräte, zur Vermeidung von Körperschallübertragung, einschließlich

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	

Spannband, DN 400. L=130mm
Temperatur-Einsatzbereich: -55°C bis +260°C

Dachhaube
zum vertikalen Ausblasen der Fortluft.
Die Dachhaube besteht aus verzinktem Stahlblech, ist mit 50 mm Mineralwolle als Schall- und Kondensisolierung verkleidet und einem Vogelschutzgitter versehen inkl. AOR Überdruckklappe.
Zur Befestigung der Dachhaube an der Dachkonstruktion werden verzinkte Blechwinkel mitgeliefert.
Dachhaube in RAL 7021 lackiert.
Max. Dachneigung beträgt 45°

Rohranschluss:	400mm innen
Rohranschluss:	510mm außen
Länge:	1295mm

Performflansch mit Dachneigung
Zinkflansch mit Dachneigung

Inbetriebnahme
Inbetriebnahme eines Zu- und Abluftgerätes mit Wärmerückgewinnung, bestehend aus:
Überprüfung der bauseits ausgeführten Verdrahtung am Wärmerückgewinnungsgerät, Einregulierung der Anlage gemäß den Angaben des Betreibers
- Wochenplan
- Temperaturgrenzen
- Drehzahlsollwerte usw.
- Einstellen der Filterüberwachung
- Einstellen und Einregulieren der Zubehörkomponenten
- Erstellen eines Inbetriebnahme Protokolls
- Einmalige Einweisung des Betreibers

Vor der Inbetriebnahme muss das Wärmerückgewinnungsgerät betriebsfertig angeschlossen sein!
komplett frei Baustelle liefern und unter der Stahlbeton-Decke EG im Küchenbereich betriebsbereit montieren (lichte Raumhöhe ca. 4,10 m)

1 St EP..... GP .....

02.01.0030 Krangestellung für Transport RLT-Geräte

Bereitstellung eines Telekranes für den Transport der zwei zuvor genannten Lüftungsgeräte vom Transport-LKW

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

zum Zubau. Die Entfernung von der Bordsteinkante Alsterredder bis entferntesten Aufstellort beträgt ca. 50 Meter, sodass davon auszugehen ist, dass die Geräte nicht mit einem Anschlag vom LKW bis zum Aufstellungsort gesetzt werden können sondern mindestens einmal zwischendurch abgesetzt werden müssen

1 St EP..... GP .....

02.01.0040 **Radial-Dachventilator**

mit drallfrei gerichtetem, vertikalem Luftaustritt, geeignet für Fördermediumstemperaturen bis ca. +40 °C. Geschlossenes, formschönes Gehäuse aus korrosionsbeständigem Aluminium mit im Gehäuse wettersicher integrierter, schallabsorbierender Auskleidung zur austrittsseitigen Reduktion des A-Schallleistungspegels um ca. 7 dB. Grundrahmen aus verzinktem Stahlblech für Sockelmontage, mit breitem Überstand zur Sockelisolierung. Eintrittsseitig mit Anschlussmöglichkeit für Flansche nach DIN 24155-2. Ausblasöffnungen durch selbsttätig öffnende und schließende Verschlußklappen im Stillstand wettersicher abgedeckt. Gehäuseteile und Laufrad mit Motor für Inspektions- und Wartungsarbeiten leicht ausschwenkbar. Hochleistungs-Radiallaufrad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln aufgebaut auf den Rotor eines stufenlos drehzahlveränderbaren Einbaumotors, Schutzart IP 54, vollkommen wartungsfrei, schwingungsisoliert eingebaut. Wahlweise mit anschlussfertig montiertem Reparaturschalter als Zubehör. Eingebaute Thermokontakte für den Motorvollschutz. Leistungsdaten in Genauigkeitsklasse 2 nach DIN 24166. Einschließlich, Schrägdach-Sockelschalldämpfer, Ansaugstutzen, Ansaugflansch, Anschlussboden mit Kabeldurchführung, Revisionsschalter, Motorvollschutz,Drehzahlsteller elektronisch.

Spannung:	400 V/50 Hz
Stromaufnahme:	0,75 A
Leistung:	0,35 kW
Volumenstrom:	600 m³/h
Druckverlust ext.:	200 Pa

komplett liefern und montieren, in Betrieb nehmen, einregulieren, Übergabe an den Betreiber.

1 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.01.0050 **Rohr-Einschubventilator**

für waagerechten und senkrechten Einbau mit thermischem Überlastungsschutz. Fördermitteltemperatur +40 °C, drehzahlregelbar, Motor mit Kugellagern.

Mit Rückluftsperrklappe RSK DN 100

Größe:	DN 100
Spannung:	230 V / 50 HZ
Stromaufnahme:	0,1 A
Förderstrom freiblasend:	105 m³/h
Leistungsaufnahme:	13 Watt

komplett liefern und montieren

1 St EP..... GP .....

02.01.0060 **Deflektorhaube DN 400**

Deflektorhaube verzinkt mit rundem Muffen-Stutzen, einschl. Schutzgitter, Dachdurchführung für Schrägdach mit Dachflansch verzinkt, Rohrhülse zum Durchführen von Wickelfalzrohr, einschl. Regenkragen.

Größe: DN 400

komplett liefern und montieren.

1 St EP..... GP .....

02.01.0070 **Deflektorhaube DN 100**

wie vor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN100

komplett liefern und montieren

1 St EP..... GP .....

02.01.0080

verzinkt, eckig mit P 30 Rahmen einschl. Schutzgitter, Dachdurchführung isoliert, für Schrägdach, mit Dachflansch verzinkt, beidseitig Kanalanschlussrahmen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Größe: 400 x 400 mm komplett liefern und montieren.	**1 St**	EP.....	GP .....

Summe Abschnitt 02.01

Lüftungsgeräte und Komponenten, Netto: .....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Abschnitt)

02.02

Kanäle, Rohre und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

A0001
Ausführungsbeschr.

Kanäle verzinkt

für Druckstufe 1 (+1000 Pa) und 5 (-630 Pa) in gefalzter Ausführung nach DIN EN 1505 (ehemals DIN 24190), Formteile und Kanalverbindungen (ehemals DIN 24191/24192). Die vorgesehene Verbindungsart ist vor Montage zu bemustern. Alle Schrauben sind kadmiert, Dichtungen sind aus dauerplastischem Kunststoff auszuführen. Die Kanäle sind luftdicht, gemäß DIN EN 12237 (ehemals DIN 24194) auszuführen. Die Dichtung ist unanfällig für Reinigungs- und desinfektionsmittel, sowie wasserdicht für Kanalreinigung. Dichtheitsklasse C (ehemals Klasse IV nach DIN 24194) für Kanalsysteme mit erhöhten Anforderungen
Küchenabluftkanäle in Dichtheitsklasse D, DIN EN 13779 für Lüftungskanalsysteme mit erhöhten Anforderungen.

Maßnahmen zur Entdröhnung und Versteifung der Kanäle sind im Einheitspreis enthalten und der Bauleitung zur Bemusterung vorzustellen. Die Aufhängungen sind mit hochwirksamen Dämmteilen auszustatten, so dass Körperschallübertragung unterbunden wird. Die Kanalbefestigung ist so auszuführen, dass keine Schrauben etc. in den Kanal hineinstehen.

Alle Teile haben einen verzinkten Oberflächenschutz. Werden Dübel im Zugzonenbereich gesetzt, so muß hierfür die Zustimmung des Statikers eingeholt werden. Es sind nur zugelassene Dübel einzusetzen. Die Tragfähigkeit der Dübelverbindungen ist an min. 5 % der gesetzten Dübel zu kontrollieren, zu protokollieren und bei der Abnahme vorzulegen.

Die komplette Kanalaufhängung über ELT-Trassen und Abhängdecken in F30 sind in der Feuerwiderstandsklasse L90 nach DIN 4102 Teil 4, Seite 183, auszuführen.

Kanaleinbauten, Leitbleche etc., sind gem. DIN 18379 vorzunehmen.

Revisionsöffnungen sind im durchgängigen Kanal in Abständen von max. 10 m, an Durchgang sperrenden Komponenten, wie Wärmetauscher, Filter, Ventilatoren usw., jeweils luftan- und luftabströmseitig zu installieren und kalkulatorisch zu berücksichtigen. Revisionsöffnungen in Küchenabluftkanäle sind im durchgängigen Kanal in Abständen von max. 3 m, an Durchgang sperrenden Komponenten, wie Wärmetauscher, Filter, Ventilatoren usw., jeweils luftan- und luftabströmseitig zu installieren und kalkulatorisch zu berücksichtigen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Bei isolierten Kanälen ist die Isolierung fachgerecht einzufassen. Kanalwanddurchführungen sind mit Mineralfaserplatten und Bitumenpappe-Umwicklung im Bereich des Mauerwerks gegen Wand zu isolieren. Kanäle mit über 600 mm Kantenlänge sind mit zusätzlichen Versteifungsflanschen auszuführen. Ausschnitte für Lüftungsgitter etc. sind im Einheitspreis enthalten. Luftkanäle und Luftrohre sind im Montageverlauf vor Verunreinigungen zu schützen und bei längeren Montageunterbrechungen durch geeignete Maßnahmen, wie verschraubte Blechplatten, abzudichten. An Luftkanälen, die nach Montage zu Isolierzwecken nicht mehr zugänglich sind, hat die Lüftungsfirma dafür Sorge zu tragen, daß der Isolierfirma ein fachgerechtes Isolieren ermöglicht wird.

Die Massenermittlung und die Abrechnung der Luftleitungen erfolgt nach VOB, Teil C, DIN 18 379.

In den Einheitspreisen der Kanäle müssen die Mehrkosten für Gitterausschnitte, Reinigungsöffnungen, Öffnungen für Rohr- und Kanalanschlüsse und Messbohrungen (D = 36mm) mit Verschlussdeckel, sowie Schwing- und Schallisolierung bei Mauerdurchführung enthalten sein. Einschl. aller erforderlichen Klein- und Nebenmaterialien, die für eine fachgerechte Montage erforderlich sind. Potentialausgleich ist grundsätzlich in dem Einheitspreis enthalten.

Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,8 mm, Verbindung mit Winkelflansch, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

02.02.0010 **Kanäle verzinkt, Kantenlänge bis 500 mm**

gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren

92 m² EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.0020 **Kanäle verzinkt bis 500 mm, fettdicht, Dichtheitsklasse D**

wie vor beschrieben, jedoch:
Kantenlänge 500 mm, fettdicht, Dichtheitsklasse D

gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren

32 m² EP..... GP .....

A0002 **Formstücke verzinkt bis 500 mm**
Ausführungsbeschr.

mit strömungsgerecht eingesetzten Luftleitblechen nach DIN 18379, für Druckstufe 1 (+1000 Pa) und 5 (-630 Pa) in gefalzter Ausführung nach DIN EN 1505 (ehemals DIN 24190), Formteile und Kanalverbindungen (ehemals DIN 24191/24192). Die vorgesehene Verbindungsart ist vor Montage zu bemustern. Alle Schrauben sind kadmiert, Dichtungen sind aus dauerplastischem Kunststoff auszuführen. Die Kanäle sind luftdicht, gemäß DIN EN 12237 (ehemals DIN 24194) auszuführen. Die Dichtung ist unanfällig für Reinigungs- und desinfektionsmittel, sowie wasserdicht für Kanalreinigung. Dichtheitsklasse C (ehemals Klasse IV nach DIN 24194) für Kanalsysteme mit erhöhten Anforderungen.
Küchenabluftkanäle in Dichtheitsklasse D, DIN EN 13779 für Lüftungskanalsysteme mit erhöhten Anforderungen.

Maßnahmen zur Entdröhnung und Versteifung der Kanäle sind im Einheitspreis enthalten und der Bauleitung zur Bemusterung vorzustellen. Die Aufhängungen sind mit hochwirksamen Dämmteilen auszustatten, so daß Körperschallübertragung unterbunden wird. Die Kanalbefestigung ist so auszuführen, daß keine Schrauben etc. in den Kanal hineinstehen.

Alle Teile haben einen verzinkten Oberflächenschutz. Werden Dübel im Zugzonenbereich gesetzt, so muß hierfür die Zustimmung des Statikers eingeholt werden. Es sind nur zugelassene Dübel einzusetzen. Die Tragfähigkeit der Dübelverbindungen ist an min. 5 % der gesetzten Dübel zu kontrollieren, zu protokollieren und bei der Abnahme vorzulegen.

Die komplette Kanalaufhängung über ELT-Trassen und Abhängdecken in F30 sind in der Feuerwiderstandsklasse L90 nach DIN 4102 Teil 4, Seite 183, auszuführen.

Kanaleinbauten, Leitbleche etc., sind gem. DIN 18379 vorzunehmen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Revisionsöffnungen sind im durchgängigen Kanal in Abständen von max. 10 m, an Durchgang sperrenden Komponenten, wie Wärmetauscher, Filter, Ventilatoren usw., jeweils luftan- und luftabströmseitig zu installieren.
Revisionsöffnungen in Küchenabluftkanäle sind im durchgängigen Kanal in Abständen von max. 3 m vorzuseehen. Durchgang sperrenden Komponenten, wie Wärmetauscher, Filter, Ventilatoren usw., jeweils luftan- und luftabströmseitig zu installieren und kalkulatorisch zu berücksichtigen.

Bei isolierten Kanälen ist die Isolierung fachgerecht einzufassen. Kanalwanddurchführungen sind mit Mineralfaserplatten und Bitumenpappe-Umwicklung im Bereich des Mauerwerks gegen Wand zu isolieren. Kanäle mit über 600 mm Kantenlänge sind mit zusätzlichen Versteifungsflanschen auszuführen. Ausschnitte für Lüftungsgitter etc. sind im Einheitspreis enthalten. Luftkanäle und Luftrohre sind im Montageverlauf vor Verunreinigungen zu schützen und bei längeren Montageunterbrechungen durch geeignete Maßnahmen, wie verschraubte Blechplatten, abzudichten. An Luftkanälen, die nach Montage zu Isolierzwecken nicht mehr zugänglich sind, hat die Lüftungsfirma dafür Sorge zu tragen, daß der Isolierfirma ein fachgerechtes Isolieren ermöglicht wird.

Die Massenermittlung und die Abrechnung der Luftleitungen erfolgt nach VOB, Teil C, DIN 18 379.

In den Einheitspreisen der Kanäle müssen die Mehrkosten für Gitterausschnitte, Reinigungsöffnungen, Öffnungen für Rohr- und Kanalanschlüsse und Messbohrungen (D = 36mm) mit Verschlussdeckel, sowie Schwing- und Schallisolierung bei Mauerdurchführung enthalten sein. Einschl. aller erforderlichen Klein- und Nebenmaterialien, die für eine fachgerechte Montage erforderlich sind. Potentialausgleich ist grundsätzlich in dem Einheitspreis enthalten.

Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse C bzw. D DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,8 mm, Verbindung mit Winkelflansch, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	

02.02.0030 **Formstücke verzinkt Kantenlänge bis 500 mm,**

wie vor beschrieben, jedoch:
Kantenlänge bis 500 mm

gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren

45 m² EP..... GP .....

02.02.0040 **Formstücke verzinkt Kantenlänge bis 500 mm, fettdicht, Dichtheitsklasse D**

wie vor beschrieben, jedoch:
Kantenlänge bis 500 mm, fettdicht, Dichtheitsklasse D

gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren

18 St EP..... GP .....

A0003 Ausführungsbeschr. **Wickelfalzrohrsystem**

Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 80 bis 315 einsetzbar mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung. Nennweiten 100 bis 160 mm ab Werk mit Sicherungsnocken (Click), Nennweiten 80 und 180 bis 315 mm auf Wunsch bereits ab Werk , mit Sicherungsnocken (Click) erhältlich.
Material: verzinktes Stahlblech
mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion

02.02.0050 **Wickelfalzrohr DN100**

Ausführung gemäß vorhergehender Beschreibung

Nennweite: DN100

gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren

32 m EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.02.0060	**Wickelfalzrohr DN125** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN125 gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren	**10 m**	EP.....	GP .....
02.02.0070	**Wickelfalzrohr DN200** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN200 gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren	**6 m**	EP.....	GP .....
02.02.0080	**Wickelfalzrohr DN224** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN224 gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren	**3 m**	EP.....	GP .....
02.02.0090	**Wickelfalzrohr DN400** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN400 gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren	**14 m**	EP.....	GP .....
02.02.0100	**Bogen 45° DN100** in Segmentbauweise. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 250 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung. Material: verzinktes Stahlblech Nennweite: DN100			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Winkel: 45° angebotenes Fabrikat:'.....' angebotener Typ:'.....' komplett liefern und montieren			
		2 Stck	EP.....	GP .....
02.02.0110	**Bogen 45° DN125** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN125 Winkel: 45°			
		2 Stck	EP.....	GP .....
02.02.0120	**Bogen 45° DN400** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN400 Winkel: 45°			
		4 Stck	EP.....	GP .....
02.02.0130	**Bogen 30° DN400** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN400 Winkel: 30°			
		4 Stck	EP.....	GP .....
02.02.0140	**Bogen 15° DN400** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN400 Winkel: 15°			
		4 Stck	EP.....	GP .....
02.02.0150	**Bogen 90° DN100** in Segmentbauweise. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 250 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung.
Material: verzinktes Stahlblech

Nennweite: DN100
Winkel: 90°

komplett liefern und montieren

20 Stck EP..... GP .....

02.02.0160 **Bogen 90° DN125**

wie vor beschrieben, jedoch
Nennweite: DN125
Winkel: 90°

1 Stck EP..... GP .....

02.02.0170 **Bogen 90° DN200**

wie vor beschrieben, jedoch
Nennweite: DN200
Winkel: 90°

3 Stck EP..... GP .....

02.02.0180 **Bogen 90° DN 224**

wie vor beschrieben, jedoch
Nennweite: DN224
Winkel: 90°

2 Stck EP..... GP .....

02.02.0190 **Abzweig 90° DN125/100**

in gepresster Bauweise, aus zwei Halbschalen oder mit gepresstem PSU, 90 Grad, symmetrisch. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Material: verzinktes Stahlblech Nennweite 1: DN125 Nennweite 2: DN100 komplett liefern und montieren	**3 Stck**	EP.....	GP .....
02.02.0200	**Abzweig 90° DN125/125** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite 1: DN125 Nennweite 2: DN125	**1 Stck**	EP.....	GP .....
02.02.0210	**Abzweig 90° DN200/200** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite 1: DN200 Nennweite 2: DN200	**1 Stck**	EP.....	GP .....
02.02.0220	**Abzweig 90° DN224/125** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite 1: DN224 Nennweite 2: DN125	**1 Stck**	EP.....	GP .....
02.02.0230	**Reduzierung DN125/100** in gepresster Bauweise, symmetrisch, kurz, mit Muffenmaß bei Nennweite d, zum Aufstecken auf Formteile. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindung mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung, mit Sicherungsnocken vorgeprägt.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Material: verzinktes Stahlblech Nennweite 1: DN125 Nennweite 2: DN100 komplett liefern und montieren	**2 Stck**	EP.....	GP .....
02.02.0240	**Reduzierung DN200/125** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite 1: DN200 Nennweite 2: DN125	**2 Stck**	EP.....	GP .....
02.02.0250	**Muffe DN100** zum Verbinden zweier Formstücke. Ausführung nach DIN EN 1506, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung, mit Sicherungsnocken vorgeprägt. Material: verzinktes Stahlblech Nennweite: DN100 komplett liefern und montieren	**11 Stck**	EP.....	GP .....
02.02.0260	**Muffe DN125** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN125	**6 Stck**	EP.....	GP .....
02.02.0270	**Muffe DN200** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN200	**2 Stck**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
02.02.0280	**Muffe DN224** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN224	**2 Stck**	EP.....	GP .....
02.02.0290	**Muffe DN400** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN400	**8 Stck**	EP.....	GP .....
02.02.0300	**Nippel DN100** zum Verbinden zweier Lüftungsrohre. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbestandigem EPDM-Gummi, temperaturbestandig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung. Material: verzinktes Stahlblech Nennweite: DN100 komplett liefern und montieren	**11 Stck**	EP.....	GP .....
02.02.0310	**Nippel DN125** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN125	**6 Stck**	EP.....	GP .....
02.02.0320	**Nippel DN200** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN200	**3 Stck**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.02.0330	**Nippel DN224** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN224	**2 Stck**	EP.....	GP .....
02.02.0340	**Nippel DN400** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN400	**8 Stck**	EP.....	GP .....
02.02.0350	**Revisionsdeckel für Rohr DN100** Stabiler, gepresster und formschöner Revisionsdeckel für Rohre, bestehend aus einem gewölbten, an den Rohrdurchmesser angepassten Außen- und Innendeckel. Zwei kräftige Verbindungsschrauben ziehen den Außen- und Innendeckel mit Hilfe von korrosionsbeständigen Drehgriffen zusammen. Dabei wird die Rohrwand zwischen den Deckelrändern lückenlos eingespannt. Eine auf den Innendeckel aufgeklebte Polyethylenschaum-Dichtung (PE) sorgt für sichere Abdichtung auch bei hohen Drücken. Damit der Rohr-Revisionsdeckel einfach in die Blechwand einsetzbar ist, sind der Rohr-Revisionsdeckel und der Ausschnitt oval. Nennweite: DN100 komplett liefern und montieren	**13 Stck**	EP.....	GP .....
02.02.0360	**Revisionsdeckel für Rohr DN125** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN125	**7 Stck**	EP.....	GP .....
02.02.0370	**Revisionsdeckel für Rohr DN224** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN224	**4 Stck**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.02.0380	**Revisionsdeckel für Rohr DN400** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN400	**4 Stck**	EP.....	GP .....
02.02.0390	**flexibles Lüftungsrohr DN100** rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung A DIN EN 13180, DN 100, Verbindung mit Einsteckende, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion. Nennweite: DN100 komplett liefern und montieren	**3 m**	EP.....	GP .....
02.02.0400	**flexibles Lüftungsrohr DN125** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN125	**5 m**	EP.....	GP .....
02.02.0410	**Bezeichnungsschild, Kunststoff 100x52** Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, Ausführung nach DIN 825, Beschriftung mehrzeilig, Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, gefräst. Befestigen durch Schrauben oder Kleben. Befestigungsuntergrund Stahl. Breite: 100 mm Höhe: 52 mm	**32 St**	EP.....	GP .....
02.02.0420	**Bezeichnungsschild, Kunststoff, 200x100** Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, Ausführung nach DIN 825, Beschriftung mehrzeilig, Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, gefräst. Befestigen durch Schrauben oder Kleben. Befestigungsuntergrund Stahl.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Breite: 200 mm Höhe: 100 mm			
		2 St	EP.....	GP .....
02.02.0430	**Luftrichtungspfeile aus Klebefolie**			
	zur Aufbringung auf die Kanäle mit den Bezeichnungen Außenluft/Zuluft/Abluft bzw. Fortluft.			
		32 St	EP.....	GP .....
02.02.0440	**Profilstahlkonstruktion für Sonderkonstruktionen**			
	komplett mit allen erforderlichen Klemmstücken, Schrauben und Dübeln bzw. Mauerankern, mit Zinkoxydfarbe (Farbton grau) auf Kunstharzbasis, zweimal gestrichen.			
		500 kg	EP.....	GP .....
02.02.0450	Bimetall Zeigerthermometer für Lüftungskanaleinbau			
	Größe: 100 mm			
	Bereich: -20°C bis +60 °C			
	liefern und montieren			
		4 St	EP.....	GP .....
02.02.0460	Schrägrohrmanometer 0 bis 500 Pa einschl. 50 mm Messflüssigkeit und Zubehör wie Schrauben, Datenscheibe, 2 m Messschlauch und Winkelanschluss			
		2 St	EP.....	GP .....
02.02.0470	Herstellen von Messöffnungen in Lüftungskanälen und Lüftungrohren einschl. Verschlussstopfen.			
	Größe: 23 mm			
		44 St	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
02.02.0480	Mafundplatten Mafundplatten mit Luftpolsterung zur Auflage des Lüftungsgerätes, liefern, zuschneiden und verlegen Größe: 500 x 250 x 25 mm	**12 St**	EP.....	GP .....
02.02.0490	Kugelsiphon für Lüftungsgeräte selbstfüllend, selbstschließend, mit Schwimmerkugel als Rückschlagventil, Schraubdeckel als Revisionsöffnung. Ausführung in Polypropylen, Zulaufanschluss über Quetschverschraubung Ablaufdurchmesser: 40 mm liefern und mit Freiem Ablauf montieren.	**2 St**	EP.....	GP .....

Summe Abschnitt 02.02

Kanäle, Rohre und Zubehör, Netto: .....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Abschnitt)

02.03

Komponenten im Kanalsystem

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

02.03.0010 **Brandschutzklappe DN100**

Brandschutzklappen in runder Bauform zum Absperren von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten.

Funktionsfertige Einheit enthält ein feuerbeständiges Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung.

Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2.
Mit EG-Konformitätszertifikat BC1 - 606 - 4645 - 15650.04 - 4651.

Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie in Brandwände in Leichtbauweise und zum Trockeneinbau direkt an Massivwände. Anschluss von Luftleitungen aus brennbaren oder nichtbrennbaren Materialien zugelassen.

Besondere Merkmale:

- Entspricht der europäischen Produktnorm DIN EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2
- Klassifizierung nach EN 13501-3, EI 90
- Für Nasseinbau in Leichtbauwände sowie Brandwände in Leichtbauweise
  geeignet
- Einfacher Trockeneinbau mit Einbaustein, Trockeneinbausatz bzw. Wandvorbaurahmen
- Großer freier Querschnitt, dadurch geringe Druckdifferenzen

Differenzdruckbereich 20 bis 1500 Pa

Beidseitig Rohrstutzen 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.

Materialien:

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappen-achse aus Edelstahl, Gleitlager aus Kunststoff.

Nennweite: DN100

komplett liefern und in Massivwand montieren

1 Stck EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.03.0020 **Brandschutzklappe DN200**

wie vor beschrieben, jedoch:
Nennweite: DN200

1 Stck EP..... GP .....

02.03.0030 **Brandschutzklappe DN225**

wie vor beschrieben, jedoch:
Nennweite: DN225

1 Stck EP..... GP .....

02.03.0040 **Brandschutzklappe eckig 300x200**

Brandschutzklappen in quadratischer oder rechteckiger Bauform zum Absperren von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten in vielen Maßkombinationen. Funktionsfertige Einheit enthält ein feuerbeständiges Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung. Verwendungsbedingt EI 90 Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2. Mit EG- Konformitätszertifikat BC1 - 606 - 4645 - 15650.11 - 4651. Geeignet zum Einbau in, direkt an und direkt vor massiven Wänden und Decken, entfernt von Massivwänden, Leichtbauwänden sowie Brandwänden in Leichtbauweise.Besondere Merkmale:

– Entspricht der europäischen Produktnorm DIN EN 15650

– Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2

– Klassifizierung nach EN 13501-3

– Ausführungsvariante (LD) mit geringeren Druckdifferenzen

und Schallleistungen

Differenzdruckbereich 20 bis 2000 Pa

Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach

EN 1751, Klasse 2.

Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.

Brandschutzklappen-Variante mit:

Zwei Endschalter, im Antrieb integriert, für die Klappenstellungen „AUF“ und „ZU“.

Materialien:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappenachse und Antriebsgestänge aus Edelstahl, Gleitlager aus Messing, Dichtungen aus Polyurethan und Elastomer.

Breite: 300mm
Höhe: 200mm

komplett liefern und in Massivwand montieren

3 Stck EP..... GP .....

02.03.0050 **Brandschutzklappe eckig 500x200**

wie vor beschrieben, jedoch:
Breite: 500mm
Höhe: 200mm

1 Stck EP..... GP .....

02.03.0060 **F90-Verschließen von Fugen an BSK mit Mörtel**

Verschließen von Fugen an Brandschutzklappen in runder und eckiger Ausführung. In Massivwänden und Decken mit Mörtel der Gruppe II oder III bis zu einer Spaltbreite bis 100 mm. Feuerwiderstandsklasse K90 nach DIN 4102, Teil 6. Ausführung gemäß Verwendbarkeitsnachweis der einzusetzenden Brandschutzklappen. Für Wänden mit einer Wanddicke von bis zu 36 cm. Abrechnung nach Umfang der zu verschließenden Brandschutzklappe.

6 m EP..... GP .....

02.03.0070 **Konstantvolumenstromregler DN125**

Volumenstromregler in runder Bauform für konstante Volumenstromsysteme mit niedrigen Luftgeschwindigkeiten, mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie, für Zu- und Abluft, in 6 Nenngrößen. Bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Balg, Blattfeder und Verstelleinrichtung.

Besondere Merkmale:
-Für konstante oder variable Volumenstromsysteme
-Volumenstrom-Einstellung ohne Einstellgeräte
-Lageunabhängig und wartungsfrei
-Nachträglicher Anbau eines Stellantriebes leicht möglich

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Rohrstutzen passend für Luftleitungen nach DIN EN 1506 bzw. DIN EN 13180, mit Lippendichtung. Differenzdruckbereich 30 bis 500 Pa, Volumenstrombereich max. 10:1. Volumenstromregler bestehend aus einem Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Regel-klappe und andere Bauteile aus Kunststoff, Balg aus Polyurethane. Nennweite: DN125 komplett liefern und montieren			
		1 Stck	EP.....	GP .....
02.03.0080	**Konstantvolumenstromregler DN160** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN160			
		1 Stck	EP.....	GP .....
02.03.0090	**Drosselklappe DN100** Drosselklappen in runder Bauform, zum Abgleichen von Volumenströmen in raumlufttechnischen Anlagen, für Zuluft oder Abluft, in zehn Nenngrößen. Für Kanaldrücke bis 1000 Pa. Funktionsfertige Einheit, bestehend aus dem Gehäuse mit Stellklappe und Handrad zur stufenlosen Einstellung. Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C. Besondere Merkmale – Einstelldiagramm auf jeder Drosselklappe – Nachträglicher Anbau eines Stellantriebes leicht möglich Materialien und Oberflächen – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech – Handrad, Stellklappe und Gleitlager aus Kunststoff, Brennbarkeit nach UL 94, V-0 Ausführungen – Verzinktes Stahlblech			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Nennweite: DN100

komplett liefern und montieren

3 Stck EP..... GP .....

02.03.0100 **Drosselklappe DN125**

wie vor beschrieben, jedoch
Nennweite: DN125

3 Stck EP..... GP .....

02.03.0110 **Konstantvolumenstromregler 300x200**

Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für konstante Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie, für Zu- oder
Abluft, in 19 Nenngrößen. Bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender
Kurvenscheibe mit Blattfeder. Besondere Merkmale:
-Mechanisch selbsttätig, ohne Fremdenergie
-Reibungsarmer Regelbalg, wirksam auch als Dämpfungselement
-Volumenstrom von außen an einer Skala einstellbar
-Hohe Volumenstrom-Genauigkeit
-Lageunabhängig und wartungsfrei
Gehäuse beidseitig mit Flansch passend zu Luftkanalprofilen, System 30. Differenzdruckbereich 20 bis 1000 Pa, Volumenstrombereich 4 : 1.
Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech, Regelklappenachse gelagert in Gleitlager – mit PTFE-Gleitschicht. Regelbalg aus Polyurethane.

Abmessung: 300x200 mm

komplett liefern und montieren

3 Stck EP..... GP .....

02.03.0120 **Kanal- Kulissenschalldämpfer 500x500x1000**

Zusatz-Schalldämpfer zur Reduzierung des Strömungsgeräusches, Einfügungsdämpfung, Auskleidung aus Mineralwolle nach DIN 4102, Baustoffklasse A2, mit RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388, biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie EU-Richtlinie

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	

97/69/EG. Mineralwolle mit
aufkaschiertem Glasseidengewebe vor Abrieb durch
strömende Luft bis max. 20 m/s Luftgeschwindigkeit
geschützt gegenüber Pilz und Bakterienwachstum.

Länge: 1.000mm
Breite: 500mm
Höhe: 500mm

Kulissenbreite: 200 mm
Spaltbreite: 50 mm
Kulissenanzahl: 2
Anschluss: Profilrahmen

komplett liefern und montieren

2 Stck EP..... GP .....

02.03.0130 **Kanal-Kulissenschalldämpfer 500x200x1000**

wie vor beschrieben, jedoch
Länge: 1.000mm
Breite: 500mm
Höhe: 200mm

Kulissenbreite: 200 mm
Spaltbreite: 67 mm
Kulissenanzahl: 3
Anschluss: Profilrahmen

liefern und montieren

1 Stck EP..... GP .....

02.03.0140 **Kanal-Kulissenschalldämpfer 600x500x1000**

wie vor beschrieben, jedoch
Länge: 1.000mm
Breite: 600mm
Höhe: 500mm

Kulissenbreite: 200 mm
Spaltbreite: 50 mm
Kulissenanzahl:
Anschluss: Profilrahmen

liefern und montieren

5 Stck EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.03.0150 **Kanal-Kulissenschalldämpfer 600x500x1000 fettdicht**

wie vor beschrieben, jedoch
Länge: 1.000mm
Breite: 600mm
Höhe: 500mm

Art: fettdicht
Kulissenbreite: 200 mm
Spaltbreite: 50 mm
Kulissenanzahl: 2
Anschluss: Profilrahmen

liefern und montieren

2 Stck EP..... GP .....

02.03.0160 **Telefonieschalldämpfer DN100**

Flexible Rohrschalldämpfer Typ CF für RLT-Anlagen; geeignet sowohl zur Dämpfung der Ventilatorgeräusche als auch zur Reduzierung der Geräuschübertragung benachbarter Räume.
Einfügungsdämpfung geprüft nach DIN EN ISO 7235.
Außenmantel und perforiertes Innenrohr aus Aluminium.
Absorptionsmaterial nicht brennbar DIN 4102 A2.. Ein- und ausgangsseitige Anschlußenden mit Einlegesicke zur nachträglichen oder werksseitigen Montage einer Lippendichtung.

Länge: 1.000mm
Nennweite: DN100

komplett liefern und montieren

6 Stck EP..... GP .....

02.03.0170 **Kombinationsfiltergehäuse aus geschweißtem Edelstahl für Küchenabluft**

Filtergehäuse geschweißt mit seitlicher Revisionsöffnung. Oberflächen III-C Blech. Luftein- und uftaustritt erfolgt über konische Übergangsstutzen, Ausstattung mit Ablaufnippel Gehäuse passend für:

Filterstufe: HS-Taschenfilter Größe: 592x592 mm

einschließlich Taschenfilter Pak 55 PA, HS-Pak 55 PA

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Gehäusegröße: BxHxT 650x720x550 mm + Stutzen Taschenfilter mit Metallrahmen. Fett- und Ölnebelvorfilter speziell für die Filtration hoher Konzentration von Luftverunreinigungen mit klebrigen oder verstopfenden Eigenschaften. Als Nachfilterstufe für Küchenabluftsystem angebotenes Fabr.: angebotener Typ: komplett liefern und montieren			
		1 St	EP.....	GP .....

Summe Abschnitt 02.03

Komponenten im Kanalsystem, Netto: .....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Abschnitt)

02.04

Luftdurchlässe

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

02.04.0010 **Lüftungstellerventil DN100**

Lüftungsventile in runder Ausführung, einsetzbar für Zu- und Abluft, bestehend aus dem Ventilring mit Randabdichtung, dem Ventilteller mit Gewindespindel zur Volumenstromeinstellung, verdrehbar und Gegenmutter zur Sicherung der Einstellung sowie dem Einbaurahmen.

Material
Frontteile aus Stahlblech mit einer Pulverbeschichtung (ähnlich RAL 9010, Schichtdicke 60 µm); Gewindespindel und
Mutter aus verzinktem Stahl, Einbaurahmen aus verzinktem
Stahlblech.

Nennweite: DN100

komplett liefern und montieren

3 Stck EP..... GP .....

02.04.0020 **Lüftungstellerventil DN125**

wie vor beschrieben, jedoch:
Nennweite: DN125

komplett liefern und montieren

5 Stck EP..... GP .....

02.04.0030 **Lüftungsgitter 425x75 für Kanaleinbau**

Lüftungsgitter, einsetzbar für Zu- oder Abluft, vorzugsweise für Kanaleinbau geeignet, bestehend aus dem umlaufenden Frontrahmen (Rahmenteile auf Gehrung geschnitten, Einbaurahmen und Mengeneinstellung. Schräge Schlitzschieber mit Gleichrichterstegen zur Volumenstromregulierung. Einstellung über zwei Schrauben durch Verschieben des unteren Schlitz-bleches.

Material:
Frontgitter aus profiliertem verzinkten Stahlblech.

Abmessungen: 425x75 mm

komplett liefern und montieren

3 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....

02.04.0040 **Lüftungsgitter 525x125 für Kanaleinbau**

wie vor beschrieben, jedoch:
Breite: 525 mm
Höhe: 125 mm

komplett liefern und montieren

15 St EP..... GP .....

02.04.0050 **Wetterschutzgitter Stahl verzinkt**

Wetterschutzgitter aus verzinktem Stahlblech zum Schutz von lufttechnischen Anlagen, Montage vor Außenluft- und Fortluftöffnungen, einschl Vogelschutzgitter zum Schutz vor Laub und Vögeln. Maschenweite 20 x 20 mm. Umlaufender Frontrahmen, freier Querschnitt ca. 60 %. Silikonfrei gefertigt.

Größe: 1000 x 495 mm

komplett liefern und montieren

2 St EP..... GP .....

Summe Abschnitt 02.04

Luftdurchlässe, Netto: .....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Abschnitt)

02.05

Wärmedämmung/Isolierung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

02.05.0010 **WD Luftleitung verzinkt, DN 100, Mineralfasermatten**

an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

32 m EP..... GP .....

02.05.0020 **WD Luftleitung verzinkt, DN 125, Mineralfasermatten**

an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

10 m EP..... GP .....

02.05.0030 **WD Luftleitung verzinkt, DN 200, Mineralfasermatten**

an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:.

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

6 m EP..... GP .....

02.05.0040 **WD Luftleitung verzinkt, DN 224, Mineralfasermatten**

an Luftleitungen,im Gebäude,Oerkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:.

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

3 m EP..... GP .....

02.05.0050 **WD Luftleitung verzinkt, DN 400, Mineralfasermatten**

an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

14 m EP..... GP .....

Zulage für Formstücke

wie Abzweig, Bogen, Übergangsstück, usw.

bei Dämmung vorgenannter Rohrleitungen
entsprechend dem äußeren Durchmesser der Dämmung

Höhe der Oberkante der Kanäle ist für ca. 10% der
Rohrleitungen bis 4 m über Fußboden, was als Abweichung
von den ATV in die folgenden Positionen mit
einzukalkulieren ist.
Erforderliche Gerüste siehe separate Position.

02.05.0060 **Zulage für Formstücke, DN 100**

wie Abzweig, Bogen, Übergangsstück, usw.
an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

22 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.05.0070 **Zulage für Formstücke, DN 125**

wie Abzweig, Bogen, Übergangsstück, usw.
an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

18 St EP..... GP .....

02.05.0080 **Zulage für Formstücke, DN 200**

wie Abzweig, Bogen, Übergangsstück, usw.
an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

9 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.05.0090 **Zulage für Formstücke, DN 224**

wie Abzweig, Bogen, Übergangsstück, usw.
an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

4 St EP..... GP .....

02.05.0100 **Zulage für Formstücke, DN 400**

wie Abzweig, Bogen, Übergangsstück, usw.
an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

33 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1

an Luftkanälen,
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche eckiger Luftkanäle
aus feuerverzinktem Stahl DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Wärmedämmung DIN 4140 an Luftleitungen, rechteckig,
Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahl, in Gebäuden,
Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,10 m,
Ausführung vierseitig, Umfang der Dämmung bis 1000 mm,
Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert,
Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Lamellenmatte,
einlagig, äußere Lage kaschiert mit
gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, befestigen mit
Stiften einschl. Halteplättchen im
Stromüberschlagsverfahren
Anzahl der Stifte pro m2: 6 Stück
Die Halteplättchen sind zu überkleben.
Längs- und Rundnähte mit
Aluminiumklebeband überkleben, Wärmeleitfähigkeit für
betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055,
Mitteltemperatur 50 Grad C,
Wärmeleitfähigkeit in W/(mK) 0,035
Dämmschichtdicke 30 mm.

02.05.0110 WD Luftleitung verzinkt, Umfang bis 1000mm

an Luftkanälen,
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche eckiger Luftkanäle
aus feuerverzinktem Stahl DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Wärmedämmung DIN 4140 an Luftleitungen, rechteckig,
Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahl, in Gebäuden,
Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m,
Ausführung vierseitig, Umfang der Dämmung bis 1000 mm,
Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert,
Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Lamellenmatte,
einlagig, äußere Lage kaschiert mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, befestigen mit
Stiften einschl. Halteplättchen im
Stromüberschlagsverfahren
Anzahl der Stifte pro m2: 6 Stück
Die Halteplättchen sind zu überkleben.
Längs- und Rundnähte mit
Aluminiumklebeband überkleben, Wärmeleitfähigkeit für
betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055,
Mitteltemperatur 50 Grad C,
Wärmeleitfähigkeit in W/(mK) 0,035
Dämmschichtdicke 30 mm.

124 m² EP..... GP .....

02.05.0120 **WD Formstücke verzinkt, Umfang bis 1000mm**

Formteile wie Bogen, Paßstücke, Knick, Hosenstück,
Konus/Übergangsstück Abzweigstück an Luftkanälen,
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche eckiger Luftkanäle
aus feuerverzinktem Stahl DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Wärmedämmung DIN 4140 an Luftleitungen, rechteckig,
Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahl, in Gebäuden,
Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m,
Ausführung vierseitig, Umfang der Dämmung bis 1000 mm,
Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert,
Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Lamellenmatte,
einlagig, äußere Lage kaschiert mit
gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, befestigen mit
Stiften einschl. Halteplättchen im
Stromüberschlagsverfahren
Anzahl der Stifte pro m2: 6 Stück
Die Halteplättchen sind zu überkleben.
Längs- und Rundnähte mit
Aluminiumklebeband überkleben, Wärmeleitfähigkeit für
betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055,
Mitteltemperatur 50 Grad C,
Wärmeleitfähigkeit in W/(mK) 0,035
Dämmschichtdicke 30 mm.

69 m² EP..... GP .....

Kältedämmung DIN 4140 Teil 2 mit Blechmantel, verzinkt

an Außenluftkanälen-
Mediumtemperatur min. -15°C, max. 32°C,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Umgebungstemperatur max. 32°C,
Umgebungsfeuchte 40% r.F.,
Dämmung diffusionsdicht aus schwerentflammbaren Stoffen
DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse B1, auf der
Außenfläche, eckiger Luftkanäle
von Luftleitungen aus verzinktem Stahl.

Die Dämmung besteht aus:

Platten
aus geschlossenzelligem Weichschaum,
Rohdichte 60 - 100 kg/m3,
Wärmeleitfähigkeit 0,037 W/mK
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl > 5000
nach DIN 52 615 bei einer Mitteltemperatur von 10 °C,
vollflächig verkleben einschl. Längs-
und Rundstöße, zusätzlich mit Bändern sichern,
Dämmschicht 19 mm.

einschl. Ummantelung aus feuerverzinktem Stahl
DIN 17 162 Teil 1 in Technikräumen bis 2,0 m über
Fußboden

Blechdicke bis 800 mm Umfang 0,6 mm
Blechdicke bis 1250 mm Umfang 0,7 mm
Blechdicke über 1250 mm Umfang 1,0 mm,

einreihig mit sechs verzinkten Blechschrauben je Meter
verschrauben

02.05.0130 **KD Luftleitung verzinkt, Umfang bis 1000mm mit Blechmantel, verzinkt**

an Außen- und Fortluftkanälen
Mediumtemperatur min. -15°C, max. 32°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C,
Umgebungsfeuchte 40% r.F.,
Dämmung diffusionsdicht aus schwerentflammbaren Stoffen
DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse B1, auf der
Außenfläche, eckiger Luftkanäle
von Luftleitungen aus verzinktem Stahl.

Die Dämmung besteht aus:

Platten
aus geschlossenzelligem Weichschaum,
Rohdichte 60 - 100 kg/m3,
Wärmeleitfähigkeit 0,037 W/mK
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl > 5000
nach DIN 52 615 bei einer Mitteltemperatur von 10 °C,
vollflächig verkleben einschl. Längs-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

und Rundstöße, zusätzlich mit Bändern sichern,
Dämmschicht 19 mm.

einschl. Ummantelung aus feuerverzinktem Stahl
DIN 17 162 Teil 1 in Technikräumen bis 2,0 m über
Fußboden

Blechdicke bis 800 mm Umfang ... 0,6 mm
Blechdicke bis 1250 mm Umfang ... 0,7 mm
Blechdicke über 1250 mm Umfang ... 1,0 mm,

einreihig mit sechs verzinkten Blechschrauben je Meter
verschrauben

4 m² EP..... GP .....

02.05.0140 **KD Formstücke verzinkt, Umfang bis 1000mm, mit Blechmantel, verzinkt**

Formteile wie Bogen, Paßstücke, Knick, Hosenstück,
Konus/Übergangsstück Abzweigstück,
an Außen- und Fortluftkanälen
Mediumtemperatur min. -15°C, max. 32°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C,
Umgebungsfeuchte 40% r.F.,
Dämmung diffusionsdicht aus schwerentflammbaren Stoffen
DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse B1, auf der
Außenfläche, eckiger Luftkanäle
von Luftleitungen aus verzinktem Stahl.

Die Dämmung besteht aus:

Platten
aus geschlossenzelligem Weichschaum,
Rohdichte 60 - 100 kg/m3,
Wärmeleitfähigkeit 0,037 W/mK
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl > 5000
nach DIN 52 615 bei einer Mitteltemperatur von 10 °C,
vollflächig verkleben einschl. Längs-
und Rundstöße, zusätzlich mit Bändern sichern,
Dämmschicht 19 mm.

einschl. Ummantelung aus feuerverzinktem Stahl
DIN 17 162 Teil 1 in Technikräumen bis 2,0 m über
Fußboden

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Blechdicke bis 800 mm Umfang ... 0,6 mm
Blechdicke bis 1250 mm Umfang ... 0,7 mm
Blechdicke über 1250 mm Umfang ... 1,0 mm,

einreihig mit sechs verzinkten Blechschrauben je Meter verschrauben

13 m² EP..... GP .....

02.05.0150 **Ausschnitte, Blenden, Einsätze bis 100 mm, mit Blechmantel, verzinkt**

Formteile wie Ausschnitte, Blenden,
an Außen- und Fortluftkanälen
Mediumtemperatur min. -15°C, max. 32°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C,
Umgebungsfeuchte 40% r.F.,
Dämmung diffusionsdicht aus schwerentflammbaren Stoffen
DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse B1, auf der
Außenfläche, eckiger Luftkanäle
von Luftleitungen aus verzinktem Stahl.

Die Dämmung besteht aus:

Platten
aus geschlossenzelligem Weichschaum,
Rohdichte 60 - 100 kg/m3,
Wärmeleitfaehigkeit 0,037 W/mK
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl > 5000
nach DIN 52 615 bei einer Mitteltemperatur von 10 °C,
vollflächig verkleben einschl. Längs-
und Rundstöße, zusätzlich mit Bändern sichern,
Dämmschicht 19 mm.

einschl. Ummantelung aus feuerverzinktem Stahl
DIN 17 162 Teil 1 in Technikräumen bis 2,0 m über
Fußboden

Blechdicke bis 800 mm Umfang ... 0,6 mm
Blechdicke bis 1250 mm Umfang ... 0,7 mm
Blechdicke über 1250 mm Umfang ... 1,0 mm,

einreihig mit sechs verzinkten Blechschrauben je Meter verschrauben

6 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.05.0160 **Ausschnitte, Blenden, Einsätze über 100 bis 500 mm, mit Blechmantel, verzinkt**

Formteile wie Ausschnitte, Blenden,
an Außen- und Fortluftkanälen
Mediumtemperatur min. -15°C, max. 32°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C,
Umgebungsfeuchte 40% r.F.,
Dämmung diffusionsdicht aus schwerentflammbaren Stoffen
DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse B1, auf der
Außenfläche, eckiger Luftkanäle
von Luftleitungen aus verzinktem Stahl.

Die Dämmung besteht aus:

Platten
aus geschlossenzelligem Weichschaum,
Rohdichte 60 - 100 kg/m3,
Wärmeleitfähigkeit 0,037 W/mK
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl > 5000
nach DIN 52 615 bei einer Mitteltemperatur von 10 °C,
vollflächig verkleben einschl. Längs-
und Rundstöße, zusätzlich mit Bändern sichern,
Dämmschicht 19 mm.

einschl. Ummantelung aus feuerverzinktem Stahl
DIN 17 162 Teil 1 in Technikräumen bis 2,0 m über
Fußboden

Blechdicke bis 800 mm Umfang ... 0,6 mm
Blechdicke bis 1250 mm Umfang ... 0,7 mm
Blechdicke über 1250 mm Umfang ... 1,0 mm,

einreihig mit sechs verzinkten Blechschrauben je Meter
verschrauben

2 St EP..... GP .....

Brandschutzbekleidung

02.05.0170 **Brandschutzbekl. L90 gerade Luftltg. Kalziumsilikat-Platte**

Hersteller/Typ: '.....'

Brandschutzbekleidung mit allgemeinem bauaufsichtlichen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Prüfzeugnis bzw. DIN 4102-4, Feuerwiderstandsklasse L 90 DIN 4102-6, an gerader Luftleitung, rechteckig, Ausführung 4-seitig, mit Brandschutzplatten aus Kalziumsilikat, Luftleitung aus feuerverzinktem Stahl, im Gebäude, Oberkante Brandschutzbekleidung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m			
		1 m²	EP.....	GP .....
02.05.0180	**Brandschutzbekl. L90 Formstück Luftltg. Kalziumsilikat-Platte**			
	Hersteller/Typ: '.....'			
	Brandschutzbekleidung mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis bzw. DIN 4102-4, Feuerwiderstandsklasse L 90 DIN 4102-6, an Formstück, rechteckig, Ausführung 4-seitig, mit Brandschutzplatten aus Kalziumsilikat, Luftleitung aus feuerverzinktem Stahl, im Gebäude, Oberkante Brandschutzbekleidung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m			
		1 m²	EP.....	GP .....

Summe Abschnitt 02.05

Wärmedämmung/Isolierung, Netto: .....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Abschnitt)

02.06

Sonstige Maßnahmen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

02.06.0010 **Probebetrieb der Lüftungsanlage**

Der Probebetrieb beginnt nach erfolgter Inbetriebnahme, Funktionsprüfung durch den Bauherrn bzw.. dessen Vetreter sowie festgestellter Mängelfreiheit..

Der Probebetrieb dauert mindestens 2 Wochen. Während des Probebetriebes erfolgt die Betriebsführung der betriebstechnischen Anlagen durch den Auftragnehmer und dem Bedienungspersonal des Betreibers. In dieser Phase ist das Automationssystem zu optimieren und den sich ergebenden Situationen des Nutzerbetriebes anzupassen.

Zeitgleich erfolgt die praxisbezogene Einweisung des Bedienungspersonals in das Automationssystem in Bezug auf Programmierung und Parametrierung.

Nach Beendigung des Probebetriebes hat der Auftragnehmer die Abnahme der mängelfreien Anlage schriftlich beim Bauherrn bzw. dessen Vertreter zu beantragen.

1 St EP..... GP .....

02.06.0020 **Bezeichnungsschild**

Farbe und Beschriftung nach DIN 2403, Ausführung DIN 825, Beschriftung mehrzeilig, Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, gefräst,
Höhe: 52 mm,
Breite: 100 mm.
Liefern und Befestigen durch Schrauben.

12 St EP..... GP .....

02.06.0030 **Schaltschema**

Anlagenschema, alterungsbeständig und versiegelt (Laminiert), farbig angelegt, auf einer versteiften Holzrahmenkonstruktion, liefern und montieren, Größe B/H mm: ca. 600/1000 (A1)

1 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.06.0040 **Potentialausgleich**

für die errichtete Anlage, gemäß VDE 0100, Teil 410/540 komplett einschl. Potentialausgleichschiene, Leitungen, Anschlüsse, Kennzeichnung , Beschilderung

1 St EP..... GP .....

02.06.0050 **Einweisung**

Das Bedienungspersonal ist in die Regelung und Steuerung der Anlage Lüftung sowie in die Bedienung der Steuer- und Regelgeräte einzuweisen. Ebenfalls ist das Personal in die Dokumentation der Revisionsunterlagen einzuweisen. Die Einweisung muss der Auftragnehmer sich vom Bauherrn bzw. dessen Vertreter schriftlich bestätigen lassen. Geeignetes Einweisungspersonal ist vom Auftragnehmer zur Verfügung zu stellen.

1 St EP..... GP .....

02.06.0060 **Revisionsunterlagen**

Zusätzlich hat der Auftragnehmer die nachfolgenden Unterlagen an den Auftraggeber zu übergeben. Bei Erstellung der Unterlagen sind die CAFM-Richtlinien zu berücksichtigen:

- 1 Satz Fließ- und Schaltschemata, farbig angelegt nach DIN, in alterungsbeständiger Ausführung (z. B. auf Preßspanplatte aufgezogen und mit Klarsichtfolie bespannt) für die technischen Zentralen gerahmt aufzuhängen.

  Weiterhin sind folgende Unterlagen 3fach, in Mappen geordnet, mit Inhaltsverzeichnis zu liefern:

- Schaltschrankinnen- und -außenansichten mit Bezeichnung der Bestückung

- Anlagen- und Funktionsbeschreibungen sowie auf die eingebauten Geräte abgestimmte Gerätebeschreibungen

- Kopien behördlicher Prüfbescheinigungen und Werksatteste

- Protokolle über alle im Rahmen der Einregulie rungsarbeiten durchgeführten Messungen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Ersatzteilliste in gängigem Datenbankformat (Abstimmung vor Erstellung mit Nutzer erforderlich) für alle in der Anlage eingebauten Geräte, die einem Verschleiß unterliegen. Gerätebezeichnungen in Klartext mit Fabrikats- und Typenbezeichnung In den Prospektunterlagen sind die eingebauten Teile farbig zu markieren.

- Vollständige Berechnungsunterlagen (z.B. Wärmebedarf, Kühllast, Luftmengen, Kanal- und Rohrnetzdimensionierung, Schalldämpferauslegun usw.), welche vom Auftragnehmer im Rahmen seiner Montageplanung gefertigt wurden.

- Unterschriebene Druckprotokolle.

- Unterschriebene Bestätigung der Einweisung.

- Errichterbestätigung

- Protokoll des Probebetriebs

Vorstehende Unterlagen sind in deutscher Sprache zu liefern, die technischen Angaben haben nach DIN- Norm zu erfolgen und die Maßeinheiten müssen den deutschen Vorschriften entsprechen.

- Erstellen von Bestands- und Revisionsplänen auf CAD. Liefern dieser Unterlagen auf der gültigen Basis der Architekten- bzw. Bauplaner. Für die einzelnen Gewerke sind entsprechende Layerstrukturen abzu stimmen. Liefern der Bestands- und Revisionsunterlagen als Diskette, CD-ROM sowie als Plott 3fach auf Papier (davon 3fach farbig).

  Die Planunterlagen sind im AutoCAD-System zu erstellen und in dwg-Dateien zu übergeben.

1 St EP..... GP .....

Summe Abschnitt 02.06

Sonstige Maßnahmen, Netto: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Bereich 02

KG 430 Bauteil 1 Zubau, Netto:	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
Gesamtsumme, Brutto:	**.....**

Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

03

KG 430 Bauteil 2 Sporthalle

Leistungsverzeichnis

Leistung (Abschnitt)

03.01

Lüftungsgeräteund Komponenten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

03.01.0010 **Zu- und Abluftgerät 2.000 m³/h**

Hersteller/Typ: '.....'

Das Gerät entspricht den Vorgaben der VDI6022.

Kompakt-Lüftungsgerät mit Kreuzstromwärmetauscher aus Aluminium, zur Wärmerückgewinnung mit niedrigem Druckverlust und getrennten Luftströmen, als Deckengerät zur Innenmontage.
Das kompakte Gehäuse, besteht aus korrosionsbeständigem, doppelwandigem Aluzinkblech (AZ 185-C4), und ist mit einer innen liegenden 50 mm starken Schall- und Wärmedämmung versehen.
Das Gerät ist gemäß EUROVENT zertifiziert und bietet folgende Klassifizierung nach EN1886:

Wärmeverluste über Gehäusewände:	Gehäuseklasse T2
Wärmebrücken des Gehäuses:	Gehäuseklasse TB3
Durchbiegung des Gehäuses:	Gehäuseklasse D2M
Luftdichtheit des Gehäuse bei -400 Pa:	Dichtheitsklasse L2
Luftdichtheit des Gehäuse bei +700 Pa:	Dichtheitsklasse L2

Die Kondensatwanne ist aus Edelstahl und befindet sich in der Revisionstür.
Der Ablauf hat einen Durchmesser von 16/18mm. Zu- und Fortluft verfügen jeweils über einen Ventilator, welche im Gerät schwingungsgedämpft gelagert sind. Die Ventilator Einheiten bestehen aus frei laufenden, rückwärts gekrümmten Zentrifugallaufrädern mit Direktantrieb über jeweils einen EC-Motor der Klasse IE3 (Premium Efficiency) mit niedrigem Energieverbrauch.
Die Regelung der Motoren erfolgt stufenlos über die Motorregelung MC.
Die Wärmerückgewinnung erfolgt über einen Kreuzstromwärmetauscher aus Aluminium, mit hohem Wirkungsgrad.
Eine Nachheizung der Zuluft erfolgt über ein integriertes PWW-Heizregister.
Das Lüftungsgerät wird komplett mit einer Steuerungs-Automatik sowie Hauptschalter und Sicherungsautomaten geliefert. Die Automatik ist wartungsfreundlich und platzsparend direkt über dem Kreuzstromwärmetauscher montiert. Der Anschlusskasten ist auf der Geräteseite zwischen Außen- und Fortluft angebracht, werksseitig verdrahtet und funktionsgetestet.
Ein HMI-Bedienpanel zur Steuerung des Gerätes ist im Lieferumfang enthalten.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Technische Daten:

Geräteausführung:

- Deckengerät inkl. Aufhängebeschläge. Wählbar Zuluft Richtung „links“ (L) oder „rechts“ (R)
- Stutzen Platzierung für jeden Stutzen frei wählbar, gemäß separatem Bestellformular (Bitte bei Bestellung angeben).
- Stutzen Größe DN 315, Länge 62 mm, mit Gummidichtung
- Kreuzstromwärmetauscher Wirkungsgrad bis 63%
- Integrierter Bypass zur Umgehung der WRG
- Integriertes PWW-Heizregister, einschl. Motorventil (lose mitgeliefert). Der KVS-Wert des Motorventils ist ohne Aufpreis wählbar zwischen 0,63; 1,0; 1,6; 2,5 und 4,0. In der Standardausführung wird ein Motorventil mit dem KVS-Wert 1,0 geliefert.
- Temperaturfühler für Außenluft, Zuluft, Abluft, Fortluft und Frostschutz
- 2 EC-Motoren der Klasse IE3 gem. Motorklasse IEC60034-30, mit sehr niedrigen SFP-Werten. Regelung über Motorcontrolling (MC)
- 2 Frei laufende rückwärts gekrümmte Zentrifugallaufräder aus Aluminium
- Kompaktfilter für Außenluft Filterklasse F7 und Abluft Filterklasse M5.
- Filterüberwachung über Zeitintervall standard. Druckabhängige Filterüberwachung (gemäß VDI6022) mit Zubehör MPTF möglich
- Anschlusskasten auf der Gehäuseaußenseite zwischen Außen- und Fortluft fest montiert, zu Revisionszwecken sind min. 300mm Abstand einzuhalten.
- Zu Revisionszwecken sind auf der Unterseite des Gerätes über Scharniere zwei leicht zu öffnende Servicetüren montiert.

Geräteabmessungen:

Breite:	1050 mm (o. Stutzen, L = 62 mm; zzgl. 95 mm für integrierten Anschlusskasten)
Länge:	1365 mm (o. Stutzen, L = 62 mm)
Höhe:	750 mm
Gewicht betriebsbereit:	192 kg
Umgebungstemperatur (Luft):	-20°C bis +40°C
Medium Temperatur (Luft):	-20°C bis +40°C

Leistungsangaben:

Versorgungsspannung:	1x230V + N + PE~50Hz
El. Leistungsaufnahme:	1,2 kW
Max. Phasenstrom:	12,5 A (nicht Sinusförmig)
Luftleistung max:	2290 m³/h bei 250 Pa

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Ventilator Daten Zuluft bei o.g. Betriebspunkt ohne Filterverschmutzung :
Leistungsaufnahme: 0.657 kW
SFP (Specific Fan Power): 0,287 W/ (m³h)

Ventilator Daten Abluft bei o.g. Betriebspunkt ohne Filterverschmutzung:
Leistungsaufnahme: 0.577kW
SFP (Specific Fan Power): 0,252 W/ (m³h)

Schalldaten bei o.g. Betriebspunkt:
A-gewichteter Schalldruckpegel an die Umgebung, gemessen bei halbsphärischer Schallausbreitung in 1m Abstand vom Gerät: 43dB(A)
Luftleistung min: 400 m³/h bei 50 Pa

Ventilator Daten Zuluft bei o.g. Betriebspunkt ohne Filterverschmutzung :
Leistungsaufnahme: 0,031 kW
SFP (Specific Fan Power): 0,079W/(m³h)

Ventilator Daten Abluft bei o.g. Betriebspunkt ohne Filterverschmutzung:
Leistungsaufnahme: 0,027kW
SFP (Specific Fan Power): 0,067W/(m³h)

Schalldaten bei o.g. Betriebspunkt:
A-gewichteter Schalldruckpegel an die Umgebung, gemessen bei halbsphärischer Schallausbreitung in 1m Abstand vom Gerät: 20 dB(A)

Steuerungs-Automatik
Unter einer einfachen Bedienung sorgt die komfortable Steuerung für die Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit der Lüftungsanlage. Sie kann allen Bedürfnissen von z.B. Schule, Büro, Restaurant oder Sitzungsraum vor Ort individuell angepasst werden.

- Temperaturabhängiger Vereisungsschutz des Kreuzstromwärmetauschers Druckabhängiger Vereisungschutz des Kreuzstromwärmetauschers durch Zubehör möglich.
- Einfache Funktionseinstellung über Bedieneinheit
- 3 Benutzerebenen in der Steuerung. Dadurch ist gewährleistet, dass die Anlage von allen Benutzern einfach und zuverlässig bedient werden kann (tägliche Benutzer, Techniker und Spezialisten)
- Mehrere Betriebsebenen zur Anpassung der Lüftung an den aktuellen Bedarf
- Interne Buskommunikation über Modbus-RTU

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anschlussmöglichkeit an eine externe BMS-Anlage über Modbus TCP/IP, BAC-Net oder LON als Zubehör möglich. Webserver WEBE (Zubehör) ist hierfür zwingend notwendig.

- Standardmäßig zeitabhängige Filterüberwachung.
- Eingebaute Druckmesswertumformer zur Druckdifferenzmessung über die Filter inkl. Anzeige am Display der Bedieneinheit gemäß VDI6022. (MPTF-Zubehör) Bei Überschreitung der einstellbaren max. Druckdifferenz wird am Display ein Alarm angezeigt.
- Stufenlose Ansteuerung der Bypassklappe, je nach Bedarf der Wärme-,bzw. Kälterückgewinnung zur Aufrechterhaltung der Sollzulufttemperatur, sowie zur Enteisungsfunktion
- Temperaturfühler im Abluftstutzen, zum Messen und Regeln der Abluft- oder Raumtemperatur
- Temperaturfühler im Außenluftstutzen, zum Messen der Außentemperatur zur Nachtkühlung und Kompensierung der Außenlufttemperatur
- Temperaturfühler im Zuluftstutzen, zum Messen und regeln der Zulufttemperatur
- Zulufttemperaturregelung, bzw. Abluft- und Raumtemperaturregelung (hierbei mit externem Fühler, Zubehör) möglich.
- Frostschutz des eingebauten Wasserheizregisters
- Überstromschutz der EC-Motoren eingebaut.
- Abschaltung oder Umschaltung auf Bedarfszu- und Abluft über Brandthermostat (Zubehör). Auch Rauchmelder möglich.
- Schließen und Öffnen der Absperrklappen Außenluft und Fortluft (Klappen sind Zubehör) Kompensierung der Außentemperatur, Zulufttemperatur, Winterkompensierung, Sommerkompensierung
- Nachtkühlfunktion zur Gebäudeabkühlung während der Nacht
- Eingebaute Wochenuhr mit mehreren Profilen zum Einstellen der gewünschten Zeitpunkte für einen Wechsel zwischen den Betriebsebenen sowie für die Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit
- Webserver mit Datenlogging, zur Überwachung und Einstellung über Internet (TCP/IP) (Zubehör)
- Steuersignal an externe Kühlanlage (Start/Stopp sowie 0-10 V) (Zubehör)
- Kühlrückgewinnung nach Bedarf
- Möglichkeit für Steuerung des Ventilationsniveaus von einem externen 0 – 10 V-Signal, z.B. CO2- und Feuchtefühler, oder durch DDC (Zubehör)
- Konstantdruckregelung im Zu-, und Abluftkanal möglich (Zubehör)
- Luftmengenmessung, die Luftmenge wird an der Bedieneinheit angezeigt (Zubehör)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Möglichkeit für individuelle Anpassung von bis zu 10 Betriebsebenen (beispielsweise Komfort, Standby und Economy)
- Stoßlüftung, erhöhte Wärmezufuhr auf Grundlage des Wochenplanes => Morning boost!
- Betriebsstundenzähler für Ventilator und evtl. vorhandenes Heizregister
- Alarmrelais, als Schaltrelais.

Gerätezubehör: im Leistungsumfang enthalten

Flexible Verbindungen
Flexible Verbindungen, als Segeltuchstutzen, zum Anschluss an Ventilatoren, Zu- und Abluftgeräte, zur Vermeidung von Körperschallübertragung, einschließlich Spannband, DN 315.

Länge:	130mm
Temperatur-Einsatzbereich:	-55°C bis +260°C

Motorische Außenluft- bzw. Fortluftklappe
Außenluft- bzw. Fortluftklappe, als motorgetriebene Absperrklappe, DN 315, einschl. Belimo-Stellmotor, 24 V.

Modulierendes Motorventil
Modulierendes Motorventil MVM 3-Wege, zum Regeln der Registerleistung von Wasserheizregistern HCW, sowie Kaltwasserregister CCW.
Kvs-Wert wählbar zwischen 0,25 – 10,0 m3/h.

Anschluss Dimensionen:

DN15 ½":	0,25 / 0,4 / 0,63 / 1,0 / 1,6 / 2,5
DN20 ¾":	4,0
DN25 5/4"	6,3 / 10,0

Sondersiphon saugseitig
Sondersiphon saugseitig zur Entwässerung von RLT-Anlagen. Der Siphon ist selbstfüllend und selbstschließend. Er wird inkl. Rückschlagkugel zur Verhinderung von Falschluftansaugung geliefert.
Rohrlänge angepasst zur Verwendung von Lüftungsgeräten.
Einfacher Anschluss an Kondensat Leitungen durch Gummimanschette 40/20+40/30. Max. Unterdruck 900 Pa.

Brandthermostate
Brandthermostat mit verschiedenen Auslösetemperaturen 40°C,50°C,70°C, zur Abschaltung oder zur maximalen Luftmengenerhöhung des(der) Ventilators(en) im Brandfall.

Luftkanalrauchmelder 24V AC/DC

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Luftkanalrauchmelder 24V AC/DC für den Einsatz in Luftkanälen zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung.
Der Sensor arbeitet nach dem Streulichtprinzip.
Schutzgehäuse aus ABS mit Aluminium-Messrohr (Standardlänge 600mm, kürzbar bis 160mm), welches in den Luftkanal hineinragt.
Digitale Anzeige des Verschmutzungsgrades im Display.
Eine Entriegelung und Funktionsprüfung kann über eine Taste erfolgen.
Funktionen:

- 24V AC/DC Versorgung
- potentialfreier Alarm-Wechselkontakt
- LED Display: Verschmutzung in %
- LED rot: Alarm/Reset-Taste; Verschmutzung über 99%
- LED grün: Betriebsmeldung
- LED gelb: Störung
- LED blau: Luftströmung < 1m/s
- Prüfnorm: Für EN54-27:2009
- Schutzart IP54 mit O-WDG (Zubehör) IP65

Umgebungstemperatur: -10... +50°C
VdS-Prüfzeichen: G 210059

Konsole für Luftkanalrauchmelder
Konsole für Luftkanalrauchmelder zur Montage an runde Lüftungskanäle

Inbetriebnahme
Inbetriebnahme eines Zu- und Abluftgerätes mit Wärmerückgewinnung, bestehend aus:
Überprüfung der bauseits ausgeführten Verdrahtung am Wärmerückgewinnungsgerät; Einregulierung der Anlage gemäß den Angaben des Betreibers
- Wochenplan
- Temperaturgrenzen
- Drehzahlsollwerte usw.
- Einstellen der Filterüberwachung
- Einstellen und Einregulieren der Zubehörkomponenten
- Erstellen eines Inbetriebnahme Protokolls
- Einmalige Einweisung des Betreibers

Vor der Inbetriebnahme muss das Wärmerückgewinnungsgerät betriebsfertig angeschlossen sein!
komplett frei Baustelle liefern und unter der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Stahlbeton-Decke EG im Stuhllager betriebsbereit montieren (lichte Raumhöhe ca. 4,10 m)			
		1 St	EP.....	GP .....
03.01.0020	Krangestellung für Transport RLT-Gerät Bereitstellung eines Telekranes für den Transport des zuvor genannten Lüftungsgerätes vom Transport-LKW zum Zubau. Die Entfernung von der Bordsteinkante Alsterredder bis entferntesten Aufstellort beträgt ca. 50 Meter, sodass davon auszugehen ist, dass die Geräte nicht mit einem Anschlag vom LKW bis zum Aufstellungsort gesetzt werden können sondern mindestens einmal zwischendurch abgesetzt werden müssen.			
		1 St	EP.....	GP .....

Summe Abschnitt 03.01

Lüftungsgeräteund Komponenten, Netto: .....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Abschnitt)

03.02

Kanäle, Rohre und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

A0004
Ausführungsbeschr.

Kanäle verzinkt

für Druckstufe 1 (+1000 Pa) und 4 (-630 Pa) in gefalzter Ausführung nach DIN EN 1505 (ehemals DIN 24190), Formteile und Kanalverbindungen (ehemals DIN 24191/24192). Die vorgesehene Verbindungsart ist vor Montage zu bemustern. Alle Schrauben sind kadmiert, Dichtungen sind aus dauerplastischem Kunststoff auszuführen. Die Kanäle sind luftdicht, gemäß DIN EN 12237 (ehemals DIN 24194) auszuführen. Die Dichtung ist unanfällig für Reinigungs- und desinfektionsmittel, sowie wasserdicht für Kanalreinigung. Dichtheitsklasse C (ehemals Klasse IV nach DIN 24194) für Kanalsysteme mit erhöhten Anforderungen

Maßnahmen zur Entdröhnung und Versteifung der Kanäle sind im Einheitspreis enthalten und der Bauleitung zur Bemusterung vorzustellen. Die Aufhängungen sind mit hochwirksamen Dämmteilen auszustatten, so dass Körperschallübertragung unterbunden wird. Die Kanalbefestigung ist so auszuführen, dass keine Schrauben etc. in den Kanal hineinstehen.

Alle Teile haben einen verzinkten Oberflächenschutz. Werden Dübel im Zugzonenbereich gesetzt, so muß hierfür die Zustimmung des Statikers eingeholt werden. Es sind nur zugelassene Dübel einzusetzen. Die Tragfähigkeit der Dübelverbindungen ist an min. 5 % der gesetzten Dübel zu kontrollieren, zu protokollieren und bei der Abnahme vorzulegen.

Die komplette Kanalaufhängung über ELT-Trassen und Abhängdecken in F30 sind in der Feuerwiderstandsklasse L90 nach DIN 4102 Teil 4, Seite 183, auszuführen.

Kanaleinbauten, Leitbleche etc., sind gem. DIN 18379 vorzunehmen.

Revisionsöffnungen sind im durchgängigen Kanal in Abständen von max. 10 m, an Durchgang sperrenden Komponenten, wie Wärmetauscher, Filter, Ventilatoren usw., jeweils luftan- und luftabströmseitig zu installieren und kalkulatorisch zu berücksichtigen. Revisionsöffnungen an Durchgang sperrenden Komponenten, wie Wärmetauscher, Filter, Ventilatoren usw., jeweils luftan- und luftabströmseitig zu installieren und kalkulatorisch zu berücksichtigen.

Bei isolierten Kanälen ist die Isolierung fachgerecht einzufassen. Kanalwanddurchführungen sind mit Mineralfaserplatten und Bitumenpappe-Umwicklung im Bereich des Mauerwerks gegen Wand zu isolieren. Kanäle

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

mit über 600 mm Kantenlänge sind mit zusätzlichen Versteifungsflanschen auszuführen. Ausschnitte für Lüftungsgitter etc. sind im Einheitspreis enthalten. Luftkanäle und Luftrohre sind im Montageverlauf vor Verunreinigungen zu schützen und bei längeren Montageunterbrechungen durch geeignete Maßnahmen, wie verschraubte Blechplatten, abzudichten. An Luftkanälen, die nach Montage zu Isolierzwecken nicht mehr zugänglich sind, hat die Lüftungsfirma dafür Sorge zu tragen, daß der Isolierfirma ein fachgerechtes Isolieren ermöglicht wird.

Die Massenermittlung und die Abrechnung der Luftleitungen erfolgt nach VOB, Teil C, DIN 18 379.

In den Einheitspreisen der Kanäle müssen die Mehrkosten für Gitterausschnitte, Reinigungsöffnungen, Öffnungen für Rohr- und Kanalanschlüsse und Messbohrungen (D = 36mm) mit Verschlussdeckel, sowie Schwing- und Schallisolierung bei Mauerdurchführung enthalten sein. Einschl. aller erforderlichen Klein- und Nebenmaterialien, die für eine fachgerechte Montage erforderlich sind. Potentialausgleich ist grundsätzlich in dem Einheitspreis enthalten.

Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 600 mm, Wanddicke 0,8 mm, Kantenlänge bis 1200 mm Wanddicke 1,0 mm. Verbindung mit Winkelflansch, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

03.02.0010 **Kanäle verzinkt, Kantenlänge bis 600 mm**

gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren

83 m² EP..... GP .....

03.02.0020 **Kanäle verzinkt, Kantenlänge bis 1200 mm**

gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren

45 m² EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

A0005 **Formstücke verzinkt**
Ausführungsbeschr.

mit strömungsgerecht eingesetzten Luftleitblechen nach DIN 18379, für Druckstufe 1 (+1000 Pa) und 4 (-630 Pa) in gefalzter Ausführung nach DIN EN 1505 (ehemals DIN 24190), Formteile und Kanalverbindungen (ehemals DIN 24191/24192). Die vorgesehene Verbindungsart ist vor Montage zu bemustern. Alle Schrauben sind kadmiert, Dichtungen sind aus dauerplastischem Kunststoff auszuführen. Die Kanäle sind luftdicht, gemäß DIN EN 12237 (ehemals DIN 24194) auszuführen. Die Dichtung ist unanfällig für Reinigungs- und desinfektionsmittel, sowie wasserdicht für Kanalreinigung. Dichtheitsklasse C (ehemals Klasse IV nach DIN 24194) für Kanalsysteme mit erhöhten Anforderungen.

Maßnahmen zur Entdröhnung und Versteifung der Kanäle sind im Einheitspreis enthalten und der Bauleitung zur Bemusterung vorzustellen. Die Aufhängungen sind mit hochwirksamen Dämmteilen auszustatten, so daß Körperschallübertragung unterbunden wird. Die Kanalbefestigung ist so auszuführen, daß keine Schrauben etc. in den Kanal hineinstehen.

Alle Teile haben einen verzinkten Oberflächenschutz. Werden Dübel im Zugzonenbereich gesetzt, so muß hierfür die Zustimmung des Statikers eingeholt werden. Es sind nur zugelassene Dübel einzusetzen. Die Tragfähigkeit der Dübelverbindungen ist an min. 5 % der gesetzten Dübel zu kontrollieren, zu protokollieren und bei der Abnahme vorzulegen.

Die komplette Kanalaufhängung über ELT-Trassen und Abhängdecken in F30 sind in der Feuerwiderstandsklasse L90 nach DIN 4102 Teil 4, Seite 183, auszuführen.

Kanaleinbauten, Leitbleche etc., sind gem. DIN 18379 vorzunehmen.

Revisionsöffnungen sind im durchgängigen Kanal in Abständen von max. 10 m, an Durchgang sperrenden Komponenten, wie Wärmetauscher, Filter, Ventilatoren usw., jeweils luftan- und luftabströmseitig zu installieren.
Revisionsöffnungen in Durchgang sperrenden Komponenten, wie Wärmetauscher, Filter, Ventilatoren usw., jeweils luftan- und luftabströmseitig zu installieren und kalkulatorisch zu berücksichtigen.

Bei isolierten Kanälen ist die Isolierung fachgerecht

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

einzufassen. Kanalwanddurchführungen sind mit Mineralfaserplatten und Bitumenpappe-Umwicklung im Bereich des Mauerwerks gegen Wand zu isolieren. Kanäle mit über 600 mm Kantenlänge sind mit zusätzlichen Versteifungsflanschen auszuführen. Ausschnitte für Lüftungsgitter etc. sind im Einheitspreis enthalten. Luftkanäle und Luftrohre sind im Montageverlauf vor Verunreinigungen zu schützen und bei längeren Montageunterbrechungen durch geeignete Maßnahmen, wie verschraubte Blechplatten, abzudichten. An Luftkanälen, die nach Montage zu Isolierzwecken nicht mehr zugänglich sind, hat die Lüftungsfirma dafür Sorge zu tragen, daß der Isolierfirma ein fachgerechtes Isolieren ermöglicht wird.

Die Massenermittlung und die Abrechnung der Luftleitungen erfolgt nach VOB, Teil C, DIN 18 379.

In den Einheitspreisen der Kanäle müssen die Mehrkosten für Gitterausschnitte, Reinigungsöffnungen, Öffnungen für Rohr- und Kanalanschlüsse und Messbohrungen (D = 36mm) mit Verschlussdeckel, sowie Schwing- und Schallisolierung bei Mauerdurchführung enthalten sein. Einschl. aller erforderlichen Klein- und Nebenmaterialien, die für eine fachgerechte Montage erforderlich sind. Potentialausgleich ist grundsätzlich in dem Einheitspreis enthalten.

Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse C bzw. D DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 600 mm, Wanddicke 0,8 mm, Kantenlänge bis 1200 mm Wanddicke 1,0 mm.
Verbindung mit Winkelflansch, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

03.02.0030 **Formstücke verzinkt Kantenlänge bis 600 mm,**

wie vor beschrieben, jedoch:
Kantenlänge bis 600 mm

gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren

31 m² EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.02.0040 **Formstück verzinkt, Kantenlänge bis 1200 mm**

gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren

24 m² EP..... GP .....

A0006 Ausführungsbeschr. **Wickelfalzrohrsystem**

Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 80 bis 315 einsetzbar mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung. Nennweiten 100 bis 160 mm ab Werk mit Sicherungsnocken (Click), Nennweiten 80 und 180 bis 315 mm auf Wunsch bereits ab Werk , mit Sicherungsnocken (Click) erhältlich.
Material: verzinktes Stahlblech
mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion

03.02.0050 **Wickelfalzrohr DN100**

Ausführung gemäß vorhergehender Beschreibung

Nennweite: DN100

gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren

39 m EP..... GP .....

03.02.0060 **Wickelfalzrohr DN125**

wie vor beschrieben, jedoch
Nennweite: DN125

gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren

25 m EP..... GP .....

03.02.0070 **Wickelfalzrohr DN160**

wie vor beschrieben, jedoch
Nennweite: DN160

gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren

19 m EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.02.0080	**Wickelfalzrohr DN200** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN200 gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren	**3 m**	EP.....	GP .....
03.02.0090	**Wickelfalzrohr DN224** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN224 gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren	**30 m**	EP.....	GP .....
03.02.0100	**Wickelfalzrohr DN250** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN250 gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren	**10 m**	EP.....	GP .....
03.02.0110	**Wickelfalzrohr DN315** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN315 gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren	**11 m**	EP.....	GP .....
03.02.0120	**Wickelfalzrohr DN400** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN400 gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren	**6 m**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	

03.02.0130 **Wickelfalzrohr DN450**

wie vor beschrieben, jedoch
Nennweite: DN450

gemäß Ausführungbeschreibung liefern und montieren

5 m EP..... GP .....

03.02.0140 **Bogen 45° DN100**

in Segmentbauweise. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 250 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung.
Material: verzinktes Stahlblech

Nennweite: DN100
Winkel: 45°

angebotenes Fabrikat:'.....'
angebotener Typ:'.....'

komplett liefern und montieren

2 Stck EP..... GP .....

03.02.0150 **Bogen 45° DN125**

wie vor beschrieben, jedoch
Nennweite: DN125
Winkel: 45°

2 Stck EP..... GP .....

03.02.0160 **Bogen 45° DN400**

wie vor beschrieben, jedoch
Nennweite: DN400
Winkel: 45°

4 Stck EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.02.0170	**Bogen 30° DN400** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN400 Winkel: 30°	**4 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0180	**Bogen 15° DN400** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN400 Winkel: 15° °	**4 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0190	**Bogen 90° DN100** in Segmentbauweise. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 250 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung. Material: verzinktes Stahlblech Nennweite: DN100 Winkel: 90° komplett liefern und montieren	**26 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0200	**Bogen 90° DN125** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN125 Winkel: 90°	**20 Stck**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.02.0210	**Bogen 90° DN160** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN160 Winkel: 90°	**4 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0220	**Bogen 90° DN200** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN200 Winkel: 90°	**2 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0230	**Bogen 90° DN 224** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN224 Winkel: 90°	**7 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0240	**Bogen 90° DN 450** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN450 Winkel: 90°	**2 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0250	**Bogen 45° DN 450** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN450 Winkel: 45°	**4 Stck**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.02.0260	**Bogen 30° DN 450** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN450 Winkel: 30°	**4 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0270	**Bogen 15° DN 450** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN450 Winkel: 15°	**4 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0280	**Abzweig 90° DN100/100** in gepresster Bauweise, aus zwei Halbschalen oder mit gepresstem PSU, 90 Grad, symmetrisch. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung. Material: verzinktes Stahlblech Nennweite 1: DN105 Nennweite 2: DN100 komplett liefern und montieren	**2 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0290	**Abzweig 90° DN125/100** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite 1: DN125 Nennweite 2: DN100 komplett liefern und montieren	**1 Stck**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.02.0300	**Abzweig 90° DN160/125** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite 1: DN160 Nennweite 2: DN125 komplett liefern und montieren	**7 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0310	**Abzweig 90° DN160/160** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite 1; DN160 Nennweite 2; DN160 komplett liefern und montieren	**4 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0320	**Abzweig 90° DN224/224** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite 1: DN224 Nennweite 2: DN224 komplett liefern und montieren	**6 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0330	**Abzweig 90° DN200/200** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite 1: DN200 Nennweite 2: DN200 komplett liefern und montieren	**1 Stck**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.02.0340	**Abzweig 90° DN250/224** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite 1: DN250 Nennweite 2: DN224 komplett liefern und montieren	**2 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0350	**Abzweig 90° DN315/224** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite 1; DN315 Nennweite 2; DN224 komplett liefern und montieren	**2 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0360	**Abzweig 90° DN125/125** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite 1: DN125 Nennweite 2: DN125	**1 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0370	**Abzweig 90° DN355/224** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite 1: DN355 Nennweite 2: DN224	**3 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0380	**Abzweig 90° DN450/450** wie vor beschrieben, jedoch Nennweite 1: DN450 Nennweite 2: DN450	**1 Stck**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.02.0390 **Reduzierung DN125/100**

in gepresster Bauweise, symmetrisch, kurz, mit Muffenmaß bei Nennweite d, zum Aufstecken auf Formteile. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindung mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung, mit Sicherungsnocken vorgeprägt.
Material: verzinktes Stahlblech

Nennweite 1: DN125
Nennweite 2: DN100

komplett liefern und montieren

2 Stck EP..... GP .....

03.02.0400 **Reduzierung DN160/125**

wie vor beschrieben, jedoch:
Nennweite 1: DN160
Nennweite 2: DN125

10 Stck EP..... GP .....

03.02.0410 **Reduzierung DN160/100**

wie vor beschrieben, jedoch:
Nennweite 1: DN160
Nennweite 2: DN100

4 Stck EP..... GP .....

03.02.0420 **Reduzierung DN200/125**

wie vor beschrieben, jedoch:
Nennweite 1: DN200
Nennweite 2: DN125

2 Stck EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.02.0430	**Reduzierung DN200/160** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite 1: DN200 Nennweite 2: DN160	**1 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0440	**Reduzierung DN224/160** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite 1: DN224 Nennweite 2: DN160	**3 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0450	**Reduzierung DN250/224** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite 1: DN250 Nennweite 2: DN224	**2 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0460	**Reduzierung DN315/250** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite 1: DN315 Nennweite 2: DN250	**2 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0470	**Reduzierung DN355/315** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite 1: DN355 Nennweite 2: DN315	**2 Stck**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.02.0480 **Reduzierung DN450/355**

wie vor beschrieben, jedoch:
Nennweite 1: DN450
Nennweite 2: DN355

2 Stck EP..... GP .....

03.02.0490 **Muffe DN100**

zum Verbinden zweier Formstücke. Ausführung nach DIN EN 1506, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237.
Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung, mit Sicherungsnocken vorgeprägt.
Material: verzinktes Stahlblech

Nennweite: DN100

komplett liefern und montieren

18 Stck EP..... GP .....

03.02.0500 **Muffe DN125**

wie vor beschrieben, jedoch:
Nennweite: DN125

12 Stck EP..... GP .....

03.02.0510 **Muffe DN160**

wie vor beschrieben, jedoch:
Nennweite: DN160

10 Stck EP..... GP .....

03.02.0520 **Muffe DN200**

wie vor beschrieben, jedoch:
Nennweite: DN200

2 Stck EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.02.0530	**Muffe DN224** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN224			
		16 Stck	EP.....	GP .....
03.02.0540	**Muffe DN250** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN250			
		4 Stck	EP.....	GP .....
03.02.0550	**Muffe DN315** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN315			
		4 Stck	EP.....	GP .....
03.02.0560	**Muffe DN355** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN355			
		4 Stck	EP.....	GP .....
03.02.0570	**Muffe DN400** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN400			
		8 Stck	EP.....	GP .....
03.02.0580	**Muffe DN450** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN450			
		8 Stck	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.02.0590	**Nippel DN100** zum Verbinden zweier Lüftungsrohre. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung. Material: verzinktes Stahlblech Nennweite: DN100 komplett liefern und montieren	**11 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0600	**Nippel DN125** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN125	**6 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0610	**Nippel DN200** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN200	**8 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0620	**Nippel DN224** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN224	**4 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0630	**Nippel DN400** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN400	**4 Stck**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	

03.02.0640 **Revisionsdeckel für Rohr DN100**

Stabiler, gepresster und formschöner Revisionsdeckel für Rohre, bestehend aus einem gewölbten, an den Rohrdurchmesser angepassten Außen- und Innendeckel. Zwei kräftige Verbindungsschrauben ziehen den Außen- und Innendeckel mit Hilfe von korrosionsbeständigen Drehgriffen zusammen. Dabei wird die Rohrwand zwischen den Deckelrändern lückenlos eingespannt. Eine auf den Innendeckel aufgeklebte Polyethylenschaum-Dichtung (PE) sorgt für sichere Abdichtung auch bei hohen Drücken. Damit der Rohr-Revisionsdeckel einfach in die Blechwand einsetzbar ist, sind der Rohr-Revisionsdeckel und der Ausschnitt oval.

Nennweite: DN100

komplett liefern und montieren

14 Stck EP..... GP .....

03.02.0650 **Revisionsdeckel für Rohr DN125**

wie vor beschrieben, jedoch:
Nennweite: DN125

9 Stck EP..... GP .....

03.02.0660 **Revisionsdeckel für Rohr DN160**

wie vor beschrieben, jedoch:
Nennweite: DN160

9 Stck EP..... GP .....

03.02.0670 **Revisionsdeckel für Rohr DN200**

wie vor beschrieben, jedoch:
Nennweite: DN200

8 Stck EP..... GP .....

03.02.0680 **Revisionsdeckel für Rohr DN250**

wie vor beschrieben, jedoch:
Nennweite: DN250

2 Stck EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.02.0690	**Revisionsdeckel für Rohr DN315** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN315	**2 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0700	**Revisionsdeckel für Rohr DN355** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN355	**3 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0710	**Revisionsdeckel für Rohr DN400** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN400	**4 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0720	**Revisionsdeckel für Rohr DN455** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN455	**2 Stck**	EP.....	GP .....
03.02.0730	**flexibles Lüftungsrohr DN100** rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung A DIN EN 13180, DN 100, Verbindung mit Einsteckende, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion. Nennweite: DN100 komplett liefern und montieren	**14 m**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.02.0740	**flexibles Lüftungsrohr DN125** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN125	**13 m**	EP.....	GP .....
03.02.0750	**flexibles Lüftungsrohr DN160** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN160	**3 m**	EP.....	GP .....
03.02.0760	**Bezeichnungsschild, Kunststoff 100x52** Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, Ausführung nach DIN 825, Beschriftung mehrzeilig, Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, gefräst. Befestigen durch Schrauben oder Kleben. Befestigungsuntergrund Stahl. Breite: 100 mm Höhe: 52 mm	**60 St**	EP.....	GP .....
03.02.0770	**Bezeichnungsschild, Kunststoff, 200x100** Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, Ausführung nach DIN 825, Beschriftung mehrzeilig, Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, gefräst. Befestigen durch Schrauben oder Kleben. Befestigungsuntergrund Stahl. Breite: 200 mm Höhe: 100 mm	**2 St**	EP.....	GP .....
03.02.0780	**Luftrichtungspfeile aus Klebefolie** zur Aufbringung auf die Kanäle mit den Bezeichnungen Außenluft/Zuluft/Abluft bzw. Fortluft.	**40 St**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.02.0790	**Profilstahlkonstruktion für Sonderkonstruktionen** komplett mit allen erforderlichen Klemmstücken, Schrauben und Dübeln bzw. Mauerankern, mit Zinkoxydfarbe (Farbton grau) auf Kunstharzbasis, zweimal gestrichen.	**500 kg**	EP.....	GP .....
03.02.0800	Bimetall Zeigerthermometer für Lüftungskanaleinbau Größe: 100 mm Bereich: -20°C bis +60 °C liefern und montieren	**4 St**	EP.....	GP .....
03.02.0810	**Schrägrohrmanometer 0 bis 500 Pa einschl. 50 mm** Messflüssigkeit und Zubehör wie Schrauben, Datenscheibe, 2 m Messschlauch und Winkelanschluss komplett liefern, befüllen, montieren, in Betrieb nehmen	**2 St**	EP.....	GP .....
03.02.0820	Herstellen von Messöffnungen in Lüftungskanälen und Lüftungrohren einschl. Verschlussstopfen. Größe: 23 mm	**60 St**	EP.....	GP .....
03.02.0830	Mafundplatten Mafundplatten mit Luftpolsterung zur Auflage des Lüftungsgerätes, liefern, zuschneiden und verlegen Größe: 500 x 250 x 25 mm	**6 St**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....

03.02.0840 Kugelsiphon für Lüftungsgeräte

selbstfüllend, selbstschließend, mit Schwimmerkugel als Rückschlagventil, Schraubdeckel als Revisionsöffnung. Ausführung in Polypropylen, Zulaufanschluss über Quetschverschraubung

Ablaufdurchmesser: 40 mm

liefern und mit Freiem Ablauf montieren.

1 St EP..... GP .....

Summe Abschnitt 03.02

Kanäle, Rohre und Zubehör, Netto: .....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Abschnitt)

03.03

Komponenten im Kanalsystem

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

03.03.0010 **Brandschutzklappe DN100**

Brandschutzklappen in runder Bauform zum Absperren von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten.

Funktionsfertige Einheit enthält ein feuerbeständiges Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung.

Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2.
Mit EG-Konformitätszertifikat BC1 - 606 - 4645 - 15650.04 - 4651.

Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie in Brandwände in Leichtbauweise und zum Trockeneinbau direkt an Massivwände. Anschluss von Luftleitungen aus brennbaren oder nichtbrennbaren Materialien zugelassen.

Besondere Merkmale:

- Entspricht der europäischen Produktnorm DIN EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2
- Klassifizierung nach EN 13501-3, EI 90
- Für Nasseinbau in Leichtbauwände sowie Brandwände in Leichtbauweise
  geeignet
- Einfacher Trockeneinbau mit Einbaustein, Trockeneinbausatz bzw. Wandvorbaurahmen
- Großer freier Querschnitt, dadurch geringe Druckdifferenzen

Differenzdruckbereich 20 bis 1500 Pa

Beidseitig Rohrstutzen 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.

Materialien:

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappen-achse aus Edelstahl, Gleitlager aus Kunststoff.

Nennweite: DN100

komplett liefern und in Massivwand montieren

2 Stck EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.03.0020	**Brandschutzklappe DN160** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN160	**2 Stck**	EP.....	GP .....
03.03.0030	**Brandschutzklappe DN200** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN200	**2 Stck**	EP.....	GP .....
03.03.0040	**Brandschutzklappe DN450** wie vor beschrieben, jedoch: Nennweite: DN450	**1 Stck**	EP.....	GP .....
03.03.0050	**Brandschutzklappe eckig 300x200** Brandschutzklappen in quadratischer oder rechteckiger Bauform zum Absperren von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten in vielen Maßkombinationen. Funktionsfertige Einheit enthält ein feuerbeständiges Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung. Verwendungsbedingt EI 90 Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2. Mit EG- Konformitätszertifikat BC1 - 606 - 4645 - 15650.11 - 4651. Geeignet zum Einbau in, direkt an und direkt vor massiven Wänden und Decken, entfernt von Massivwänden, Leichtbauwänden sowie Brandwänden in Leichtbauweise.Besondere Merkmale: – Entspricht der europäischen Produktnorm DIN EN 15650 – Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 – Klassifizierung nach EN 13501-3 – Ausführungsvariante (LD) mit geringeren Druckdifferenzen und Schallleistungen Differenzdruckbereich 20 bis 2000 Pa Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 2.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C. Brandschutzklappen-Variante mit: Zwei Endschalter, im Antrieb integriert, für die Klappenstellungen „AUF“ und „ZU“. Materialien: Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappenachse und Antriebsgestänge aus Edelstahl, Gleitlager aus Messing, Dichtungen aus Polyurethan und Elastomer. Breite: 300 mm Höhe: 200 mm komplett liefern und in Massivwand montieren			
		1 Stck	EP.....	GP .....
03.03.0060	**Brandschutzklappe eckig 250x200** wie vor beschrieben, jedoch: Breite: 250mm Höhe: 200mm			
		1 Stck	EP.....	GP .....
03.03.0070	**Brandschutzklappe eckig 200x200** wie vor beschrieben, jedoch: Breite: 200mm Höhe: 200mm			
		1 Stck	EP.....	GP .....
03.03.0080	**F90-Verschließen von Fugen an BSK mit Mörtel** Verschließen von Fugen an Brandschutzklappen in runder und eckiger Ausführung. In Massivwänden und Decken mit Mörtel der Gruppe II oder III bis zu einer Spaltbreite bis 100 mm. Feuerwiderstandsklasse K90 nach DIN 4102, Teil 6. Ausführung gemäß Verwendbarkeitsnachweis der einzusetzenden Brandschutzklappen. Für Wänden mit einer Wanddicke von bis zu 36 cm. Abrechnung nach Umfang der zu verschließenden Brandschutzklappe.			
		6 m	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	

03.03.0090 **Drosselklappe DN100**

Drosselklappen in runder Bauform, zum Abgleichen von Volumenströmen in raumlufttechnischen Anlagen, für Zuluft oder Abluft, in zehn Nenngrößen.
Für Kanaldrücke bis 1000 Pa.
Funktionsfertige Einheit, bestehend aus dem Gehäuse mit Stellklappe und Handrad zur stufenlosen Einstellung.
Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.
Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.

Besondere Merkmale
– Einstelldiagramm auf jeder Drosselklappe
– Nachträglicher Anbau eines Stellantriebes leicht möglich

Materialien und Oberflächen
– Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
– Handrad, Stellklappe und Gleitlager aus Kunststoff, Brennbarkeit nach UL 94, V-0

Ausführungen
– Verzinktes Stahlblech

Nennweite: DN100

komplett liefern und montieren

11 Stck EP..... GP .....

03.03.0100 **Drosselklappe DN125**

wie vor beschrieben, jedoch
Nennweite: DN125

2 Stck EP..... GP .....

03.03.0110 **Drosselklappe DN160**

wie vor beschrieben, jedoch
Nennweite: DN160

7 Stck EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.03.0120 **Drosselklappe DN355**

wie vor beschrieben, jedoch
Nennweite: DN355

2 Stck EP..... GP .....

03.03.0130 **Kanal- Kulissenschalldämpfer 900x400x1500**

Zusatz-Schalldämpfer zur Reduzierung des Strömungsgeräusches, Einfügungsdämpfung, Auskleidung aus Mineralwolle nach DIN 4102, Baustoffklasse A2, mit RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388, biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG. Mineralwolle mit aufkaschiertem Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis max. 20 m/s Luftgeschwindigkeit geschützt gegenüber Pilz und Bakterienwachstum.

Länge: 1.500mm
Breite: 900mm
Höhe: 400mm

Kulissenbreite: 200 mm
Spaltbreite: 100 mm
Kulissenanzahl: 3
Anschluss: Profilrahmen

komplett liefern und montieren

4 Stck EP..... GP .....

03.03.0140 **Telefonieschalldämpfer DN100**

Flexible Rohrschalldämpfer Typ CF für RLT-Anlagen; geeignet sowohl zur Dämpfung der Ventilatorgeräusche als auch zur Reduzierung der Geräuschübertragung benachbarter Räume.
Einfügungsdämpfung geprüft nach DIN EN ISO 7235.
Außenmantel und perforiertes Innenrohr aus Aluminium.
Absorptionsmaterial nicht brennbar DIN 4102 A2. Ein- und ausgangsseitige Anschlußenden mit Einlegesicke zur nachträglichen oder werksseitigen Montage einer Lippendichtung.

Länge: 1.000mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Nennweite: DN100 Größe: 100/ 200/1.000 mm³ komplett liefern und montieren	14 Stck	EP.....	GP .....
03.03.0150	**Telefonieschalldämpfer DN 125** wie vor beschrieben, jedoch Länge: 1.000mm Nennweite: DN125 Größe: 125/225/1.000 mm komplett liefern und montieren	1 Stck	EP.....	GP .....
03.03.0160	**Telefonieschalldämpfer DN160** wie vor beschrieben, jedoch Länge: 1.000mm Nennweite: DN160 Größe: 160/260/1.000 mm komplett liefern und montieren	3 Stck	EP.....	GP .....

Summe Abschnitt 03.03

Komponenten im Kanalsystem, Netto: .....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Abschnitt)

03.04

Luftdurchlässe

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

03.04.0010 **Lüftungstellerventil DN100**

Lüftungsventile in runder Ausführung, einsetzbar für Zu- und Abluft, bestehend aus dem Ventilring mit Randabdichtung, dem Ventilteller mit Gewindespindel zur Volumenstromeinstellung, verdrehbar und Gegenmutter zur Sicherung der Einstellung sowie dem Einbaurahmen.

Material
Frontteile aus Stahlblech mit einer Pulverbeschichtung (ähnlich RAL 9010, Schichtdicke 60 µm); Gewindespindel und
Mutter aus verzinktem Stahl, Einbaurahmen aus verzinktem
Stahlblech.

Nennweite: DN100

komplett liefern und montieren

14 Stck EP..... GP .....

03.04.0020 **Lüftungstellerventil DN125**

wie vor beschrieben, jedoch:
Nennweite: DN125

komplett liefern und montieren

13 Stck EP..... GP .....

03.04.0030 **Lüftungstellerventil DN160**

wie vor beschrieben, jedoch:
Nennweite: DN160

komplett liefern und montieren

3 Stck EP..... GP .....

03.04.0040 **Wetterschutzgitter Stahl verzinkt**

Wetterschutzgitter aus verzinktem Stahlblech zum Schutz von lufttechnischen Anlagen, Montage vor Außenluft- und Fortluftöffnungen, einschl Vogelschutzgitter zum Schutz vor Laub und Vögeln. Maschenweite 20 x 20 mm.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Umlaufender Frontrahmen, freier Querschnitt ca. 60 %.
Silikonfrei gefertigt.

Größe: 1215 x 593 mm

komplett liefern und montieren

2 St EP..... GP .....

03.04.0050 **Weitwurfdüsen DN 160**

Weitwurfdüsen zur Erzielung von großen Wurfweiten bei optimalen akustischen Eigenschaften, im Komfortbereiche für Heiz- und Kühlbetrieb einsetzbar.

Manuell verstellbare Ausblasdüse mit kugelförmiger Ausblaskontur in einem Gehäuse gekammert. Blendring, einschl. Rohranschlussstutzen axial, Anschlussstutzen mit Befestigungslöchern. Pulverbeschichtet RAL 9010, reinweiß.
Die Ausblasdüse ist manuell bis zu max. 30° in alle Richtungen verstellbar.

Größe:	DN 160
Volumenstrom:	316 m³/h,
Wurfweite:	20 m
Strahlmittelgeschwindigkeit:	0,5 m/s

komplett liefern und montieren

9 St EP..... GP .....

03.04.0060 **Überströmklappe 500 x 400 mm als**

Feuerwiderstandsfähiger Abschluss zum Einbau in Wänden aus Mauerwerk nach DIN 1053, Betonund in leichte Trennwände.Gehäuse (50 mm stark), Lamellen (40 mm stark)

Anschlagleisten aus asbestfreiem Feuerschutzplattenmaterial, Lamellenachsen aus nichtrostendem Stahl in Bronzebuchsen gelagert.

Beidseitig erfolgt eine Abdeckung mit Streckmetallgittern an denen jeweils eine Haltevorrichtung mit Rauchmeldern

Thermoelektrische Auslösevorrichtung 72°C.
Ansteuerung über Federrücklaufmotor 230 V mit zwei integrierten Endlagenschalter zur Signalisierung der Klappenblattstellung AUF/ZU.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Eine Rauchmeldersteuerung vom Typ SM-Ü-230 über-nimmt die komplette Ansteuerung der zuvor genannten Klappe. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung: Z-6.50-2083 Zulassung:Z-41.3-646 Abmessungen: 500 x 400 x 250 mm komplett liefern, montieren und in Betrieb nehmen, einschl. Funktionstest und Dokumentation.			
		7 St	EP.....	GP .....
***Bedarfspos. 03.04.0070	**Lüftungsbaustein** für den Einbau in Massivwände Feuerwiederstandsklasse F 30 feuerhemmend Größe: 150 x 150 x 35mm einschl. zwei Stück Abschlussgitter Größe: 235x235mm Farbe: RAL 9010 reinweiß Zulassung: Z-19.18-1648 komplett liefern und montieren			
		6 St	EP.....	- Nur EP -
***Bedarfspos. 03.04.0080	**Lüftungsbaustein** für den Einbau in Massivwände Feuerwiederstandsklasse F 30 feuerhemmend Größe: 190 x 190 x 35mm einschl. zwei Stück Abschlussgitter Größe: 2865x286mm Farbe: RAL 9010 reinweiß Zulassung: Z-19.18-1648 komplett liefern und montieren			
		6 St	EP.....	- Nur EP -
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
***Bedarfspos. 03.04.0090	**Lüftungsbaustein** für den Einbau in Massivwände Feuerwiederstandsklasse F 30 feuerhemmend Größe: 300 x 150 x 35mm einschl. zwei Stück Abschlussgitter Größe: 388 x 184 mm Farbe: RAL 9010 reinweiß Zulassung: Z-19.18-1648 komplett liefern und montieren	**8 St**	EP.....	- Nur EP -
***Bedarfspos. 03.04.0100	**Lüftungsbaustein** für den Einbau in Massivwände Feuerwiederstandsklasse F 30 feuerhemmend Größe: 340 x 190 x 35mm einschl. zwei Stück Abschlussgitter Größe: 440 x 290 mm Farbe: RAL 9010 reinweiß Zulassung: Z-19.18-1648 komplett liefern und montieren	**8 St**	EP.....	- Nur EP -
***Bedarfspos. 03.04.0110	**Lüftungsbaustein** für den Einbau in Massivwände Feuerwiederstandsklasse F 30 feuerhemmend Größe: 340 x 360 x 35mm einschl. zwei Stück Abschlussgitter Größe: 440 x 460 mm Farbe: RAL 9010 reinweiß Zulassung: Z-19.18-1648 komplett liefern und montieren	**2 St**	EP.....	- Nur EP -
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.04.0120	**Lüftungsgitter** Wand-Abluftgitter Größe: 388 x H 184 mm Farbe: RAL 9010, reinweiß komplett liefern und montieren	**18 St**	EP.....	GP .....

Summe Abschnitt 03.04

Luftdurchlässe, Netto: .....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Abschnitt)

03.05

Wärmedämmung/Isolierung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

03.05.0010 **WD Luftleitung verzinkt, DN 100, Mineralfasermatten**

an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

39 m EP..... GP .....

03.05.0020 **WD Luftleitung verzinkt, DN 125, Mineralfasermatten**

an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

25 m EP..... GP .....

03.05.0030 **WD Luftleitung verzinkt, DN 160, Mineralfasermatten**

an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:.

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

19 m EP..... GP .....

03.05.0040 **WD Luftleitung verzinkt, DN 200, Mineralfasermatten**

an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:.

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

2,5 m EP..... GP .....

03.05.0050 **WD Luftleitung verzinkt, DN 224, Mineralfasermatten**

an Luftleitungen,im Gebäude,Oerkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

29 m EP..... GP .....

03.05.0060 **WD Luftleitung verzinkt, DN 250, Mineralfasermatten**

an Luftleitungen,im Gebäude,Oerkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

10 m EP..... GP .....

03.05.0070 **WD Luftleitung verzinkt, DN 315, Mineralfasermatten**

an Luftleitungen,im Gebäude,Oerkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

11 m EP..... GP .....

03.05.0080 **WD Luftleitung verzinkt, DN 355, Mineralfasermatten**

an Luftleitungen,im Gebäude,Oerkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

11 m EP..... GP .....

03.05.0090 **WD Luftleitung verzinkt, DN 400, Mineralfasermatten**

an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

6 m EP..... GP .....

03.05.0100 **WD Luftleitung verzinkt, DN 450, Mineralfasermatten**

an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

5 m EP..... GP .....

Zulage für Formstücke

wie Abzweig, Bogen, Übergangsstück, usw.

bei Dämmung vorgenannter Rohrleitungen
entsprechend dem äußeren Durchmesser der Dämmung

Höhe der Oberkante der Kanäle ist für ca. 10% der
Rohrleitungen bis 4 m über Fußboden, was als Abweichung
von den ATV in die folgenden Positionen mit
einzukalkulieren ist.
Erforderliche Gerüste siehe separate Position.

03.05.0110 **Zulage für Formstücke, DN 100**

wie Abzweig, Bogen, Übergangsstück, usw.
an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der Aussenfläche runder Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1, Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C, mit Aluminiumfolie kaschiert, mit stehender Faser mit Draht aufbinden, Längs- und Rundnähte mit Band überkleben, Klebstoff schwerentflammbar, Dämmschicht 30 mm.

45 St EP..... GP .....

03.05.0120 **Zulage für Formstücke, DN 125**

wie Abzweig, Bogen, Übergangsstück, usw. an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,10 m Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C, Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der Aussenfläche runder Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1, Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C, mit Aluminiumfolie kaschiert, mit stehender Faser mit Draht aufbinden, Längs- und Rundnähte mit Band überkleben, Klebstoff schwerentflammbar, Dämmschicht 30 mm.

36 St EP..... GP .....

03.05.0130 **Zulage für Formstücke, DN 160**

wie Abzweig, Bogen, Übergangsstück, usw. an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,10 m Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C, Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der Aussenfläche runder Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

39 St EP..... GP .....

03.05.0140 **Zulage für Formstücke, DN 200**

wie Abzweig, Bogen, Übergangsstück, usw.
an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

10 St EP..... GP .....

03.05.0150 **Zulage für Formstücke, DN 224**

wie Abzweig, Bogen, Übergangsstück, usw.
an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	

W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

30 St EP..... GP .....

03.05.0160 **Zulage für Formstücke, DN 250**

wie Abzweig, Bogen, Übergangsstück, usw.
an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

8 St EP..... GP .....

03.05.0170 **Zulage für Formstücke, DN 315**

wie Abzweig, Bogen, Übergangsstück, usw.
an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

8 St EP..... GP .....

03.05.0180 **Zulage für Formstücke, DN 355**

wie Abzweig, Bogen, Übergangsstück, usw.
an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

9 St EP..... GP .....

03.05.0190 **Zulage für Formstücke, DN 400**

wie Abzweig, Bogen, Übergangsstück, usw.
an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

20 St EP..... GP .....

03.05.0200 **Zulage für Formstücke, DN 450**

wie Abzweig, Bogen, Übergangsstück, usw.
an Luftleitungen,im Gebäude, Oberkante Dämmung über
Gelände/Fußboden bis 4,10 m
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche runder Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahlblech DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit 0,035
W/mKFeld61TB61 bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert,
mit stehender Faser mit Draht aufbinden,
Längs- und Rundnähte mit Band überkleben,
Klebstoff schwerentflammbar,
Dämmschicht 30 mm.

30 St EP..... GP .....

Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1

an Luftkanälen,
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche eckiger Luftkanäle
aus feuerverzinktem Stahl DIN 17 162 Teil 1,
Die Dämmung besteht aus:

Wärmedämmung DIN 4140 an Luftleitungen, rechteckig,
Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahl, in Gebäuden,
Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,10 m,
Ausführung vierseitig, Umfang der Dämmung bis 1000 mm,
Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert,
Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Lamellenmatte,
einlagig, äußere Lage kaschiert mit
gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, befestigen mit
Stiften einschl. Halteplättchen im

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Stromüberschlagsverfahren
Anzahl der Stifte pro m2: 6 Stück
Die Halteplättchen sind zu überkleben.
Längs- und Rundnähte mit
Aluminiumklebeband überkleben, Wärmeleitfähigkeit für
betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055,
Mitteltemperatur 50 Grad C,
Wärmeleitfähigkeit in W/(mK) 0,035
Dämmschichtdicke 30 mm.

03.05.0210 **WD Luftleitung verzinkt, Umfang bis 1000mm**

an Luftkanälen,
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus
nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche eckiger Luftkanäle
aus feuerverzinktem Stahl DIN 17 162 Teil 1,

Die Dämmung besteht aus:

Wärmedämmung DIN 4140 an Luftleitungen, rechteckig,
Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahl, in Gebäuden,
Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m,
Ausführung vierseitig, Umfang der Dämmung bis 1000 mm,
Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert,
Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Lamellenmatte,
einlagig, äußere Lage kaschiert mit
gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, befestigen mit
Stiften einschl. Halteplättchen im
Stromüberschlagsverfahren
Anzahl der Stifte pro m2: 6 Stück
Die Halteplättchen sind zu überkleben.
Längs- und Rundnähte mit
Aluminiumklebeband überkleben, Wärmeleitfähigkeit für
betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055,
Mitteltemperatur 50 Grad C,
Wärmeleitfähigkeit in W/(mK) 0,035
Dämmschichtdicke 30 mm.

128 m² EP..... GP .....

03.05.0220 **WD Formstücke verzinkt, Umfang bis 1000mm**

Formteile wie Bogen, Paßstücke, Knick, Hosenstück,
Konus/Übergangsstück Abzweigstück an Luftkanälen,
Mediumtemperatur min. 14°C, max. 40°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C, Dämmung aus

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse A, AS-Qualität, hydrophobiert, auf der
Aussenfläche eckiger Luftkanäle
aus feuerverzinktem Stahl DIN 17 162 Teil 1,

Die Dämmung besteht aus:

Wärmedämmung DIN 4140 an Luftleitungen, rechteckig,
Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahl, in Gebäuden,
Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m,
Ausführung vierseitig, Umfang der Dämmung bis 1000 mm,
Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert,
Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Lamellenmatte,
einlagig, äußere Lage kaschiert mit
gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, befestigen mit
Stiften einschl. Halteplättchen im
Stromüberschlagsverfahren
Anzahl der Stifte pro m2: 6 Stück
Die Halteplättchen sind zu überkleben.
Längs- und Rundnähte mit
Aluminiumklebeband überkleben, Wärmeleitfähigkeit für
betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055,
Mitteltemperatur 50 Grad C,
Wärmeleitfähigkeit in W/(mK) 0,035
Dämmschichtdicke 30 mm.

55 m² EP..... GP .....

Kältedämmung DIN 4140 Teil 2 mit Blechmantel, verzinkt

an Außenluftkanälen-
Mediumtemperatur min. -15°C, max. 32°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C,
Umgebungsfeuchte 40% r.F.,
Dämmung diffusionsdicht aus schwerentflammbaren Stoffen
DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse B1, auf der
Außenfläche, eckiger Luftkanäle
von Luftleitungen aus verzinktem Stahl.

Die Dämmung besteht aus:

Platten
aus geschlossenzelligem Weichschaum,
Rohdichte 60 - 100 kg/m3,
Wärmeleitfähigkeit 0,037 W/mK
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl > 5000
nach DIN 52 615 bei einer Mitteltemperatur von 10 °C,
vollflächig verkleben einschl. Längs-
und Rundstöße, zusätzlich mit Bändern sichern,
Dämmschicht 19 mm.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

einschl. Ummantelung aus feuerverzinktem Stahl
DIN 17 162 Teil 1 in Technikräumen bis 2,0 m über
Fußboden

Blechdicke bis 800 mm Umfang 0,6 mm
Blechdicke bis 1250 mm Umfang 0,7 mm
Blechdicke über 1250 mm Umfang 1,0 mm,

einreihig mit sechs verzinkten Blechschrauben je Meter
verschrauben

03.05.0230 **KD Luftleitung verzinkt, Umfang bis 1000mm mit Blechmantel, verzinkt**

an Außen- und Fortluftkanälen
Mediumtemperatur min. -15°C, max. 32°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C,
Umgebungsfeuchte 40% r.F.,
Dämmung diffusionsdicht aus schwerentflammbaren Stoffen
DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse B1, auf der
Außenfläche, eckiger Luftkanäle
von Luftleitungen aus verzinktem Stahl.

Die Dämmung besteht aus:

Platten
aus geschlossenzelligem Weichschaum,
Rohdichte 60 - 100 kg/m3,
Wärmeleitfähigkeit 0,037 W/mK
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl > 5000
nach DIN 52 615 bei einer Mitteltemperatur von 10 °C,
vollflächig verkleben einschl. Längs-
und Rundstöße, zusätzlich mit Bändern sichern,
Dämmschicht 19 mm.

einschl. Ummantelung aus feuerverzinktem Stahl
DIN 17 162 Teil 1 in Technikräumen bis 2,0 m über
Fußboden

Blechdicke bis 800 mm Umfang ... 0,6 mm
Blechdicke bis 1250 mm Umfang ... 0,7 mm
Blechdicke über 1250 mm Umfang ... 1,0 mm,

einreihig mit sechs verzinkten Blechschrauben je Meter
verschrauben

20 m² EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.05.0240 **KD Formstücke verzinkt, Umfang bis 1000mm, mit Blechmantel, verzinkt**

Formteile wie Bogen, Paßstücke, Knick, Hosenstück,
Konus/Übergangsstück Abzweigstück,
an Außen- und Fortluftkanälen
Mediumtemperatur min. -15°C, max. 32°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C,
Umgebungsfeuchte 40% r.F.,
Dämmung diffusionsdicht aus schwerentflammbaren Stoffen
DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse B1, auf der
Außenfläche, eckiger Luftkanäle
von Luftleitungen aus verzinktem Stahl.

Die Dämmung besteht aus:

Platten
aus geschlossenzelligem Weichschaum,
Rohdichte 60 - 100 kg/m3,
Wärmeleitfähigkeit 0,037 W/mK
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl > 5000
nach DIN 52 615 bei einer Mitteltemperatur von 10 °C,
vollflächig verkleben einschl. Längs-
und Rundstöße, zusätzlich mit Bändern sichern,
Dämmschicht 19 mm.

einschl. Ummantelung aus feuerverzinktem Stahl
DIN 17 162 Teil 1 in Technikräumen bis 2,0 m über
Fußboden

Blechdicke bis 800 mm Umfang ... 0,6 mm
Blechdicke bis 1250 mm Umfang ... 0,7 mm
Blechdicke über 1250 mm Umfang ... 1,0 mm,

einreihig mit sechs verzinkten Blechschrauben je Meter
verschrauben

12 m² EP..... GP .....

03.05.0250 **Ausschnitte, Blenden, Einsätze bis 100 mm, mit Blechmantel, verzinkt**

Formteile wie Ausschnitte, Blenden,
an Außen- und Fortluftkanälen
Mediumtemperatur min. -15°C, max. 32°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C,
Umgebungsfeuchte 40% r.F.,
Dämmung diffusionsdicht aus schwerentflammbaren Stoffen
DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse B1, auf der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Außenfläche, eckiger Luftkanäle
von Luftleitungen aus verzinktem Stahl.

Die Dämmung besteht aus:

Platten
aus geschlossenzelligem Weichschaum,
Rohdichte 60 - 100 kg/m3,
Wärmeleitfaehigkeit 0,037 W/mK
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl > 5000
nach DIN 52 615 bei einer Mitteltemperatur von 10 °C,
vollflächig verkleben einschl. Längs-
und Rundstöße, zusätzlich mit Bändern sichern,
Dämmschicht 19 mm.

einschl. Ummantelung aus feuerverzinktem Stahl
DIN 17 162 Teil 1 in Technikräumen bis 2,0 m über
Fußboden

Blechdicke bis 800 mm Umfang ... 0,6 mm
Blechdicke bis 1250 mm Umfang ... 0,7 mm
Blechdicke über 1250 mm Umfang ... 1,0 mm,

einreihig mit sechs verzinkten Blechschrauben je Meter
verschrauben

6 St EP..... GP .....

03.05.0260 **Ausschnitte, Blenden, Einsätze über 100 bis 500 mm, mit Blechmantel, verzinkt**

Formteile wie Ausschnitte, Blenden,
an Außen- und Fortluftkanälen
Mediumtemperatur min. -15°C, max. 32°C,
Umgebungstemperatur max. 32°C,
Umgebungsfeuchte 40% r.F.,
Dämmung diffusionsdicht aus schwerentflammbaren Stoffen
DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse B1, auf der
Außenfläche, eckiger Luftkanäle
von Luftleitungen aus verzinktem Stahl.

Die Dämmung besteht aus:

Platten
aus geschlossenzelligem Weichschaum,
Rohdichte 60 - 100 kg/m3,
Wärmeleitfähigkeit 0,037 W/mK
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl > 5000
nach DIN 52 615 bei einer Mitteltemperatur von 10 °C,
vollflächig verkleben einschl. Längs-
und Rundstöße, zusätzlich mit Bändern sichern,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Dämmschicht 19 mm. einschl. Ummantelung aus feuerverzinktem Stahl DIN 17 162 Teil 1 in Technikräumen bis 2,0 m über Fußboden Blechdicke bis 800 mm Umfang ... 0,6 mm Blechdicke bis 1250 mm Umfang ... 0,7 mm Blechdicke über 1250 mm Umfang ... 1,0 mm, einreihig mit sechs verzinkten Blechschrauben je Meter verschrauben	**2 St**	EP.....	GP .....
	Brandschutzbekleidung			
03.05.0270	**Brandschutzbekl. L90 gerade Luftltg. Kalziumsilikat-Platte** Hersteller/Typ: '.....' Brandschutzbekleidung mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis bzw. DIN 4102-4, Feuerwiderstandsklasse L 90 DIN 4102-6, an gerader Luftleitung, rechteckig, Ausführung 4-seitig, mit Brandschutzplatten aus Kalziumsilikat, Luftleitung aus feuerverzinktem Stahl, im Gebäude, Oberkante Brandschutzbekleidung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m	**1 m²**	EP.....	GP .....
03.05.0280	**Brandschutzbekl. L90 Formstück Luftltg. Kalziumsilikat-Platte** Hersteller/Typ: '.....' Brandschutzbekleidung mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis bzw. DIN 4102-4, Feuerwiderstandsklasse L 90 DIN 4102-6, an Formstück, rechteckig, Ausführung 4-seitig, mit Brandschutzplatten aus Kalziumsilikat, Luftleitung aus feuerverzinktem Stahl, im Gebäude, Oberkante Brandschutzbekleidung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m	**1 m²**	EP.....	GP .....

Summe Abschnitt 03.05

Wärmedämmung/Isolierung, Netto: .....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Abschnitt)

03.06

Sonstige Maßnahmen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

03.06.0010 **Probebetrieb der Lüftungsanlage**

Der Probebetrieb beginnt nach erfolgter Inbetriebnahme, Funktionsprüfung durch den Bauherrn bzw.. dessen Vetreter sowie festgestellter Mängelfreiheit..

Der Probebetrieb dauert mindestens 2 Wochen. Während des Probebetriebes erfolgt die Betriebsführung der betriebstechnischen Anlagen durch den Auftragnehmer und dem Bedienungspersonal des Betreibers. In dieser Phase ist das Automationssystem zu optimieren und den sich ergebenden Situationen des Nutzerbetriebes anzupassen.

Zeitgleich erfolgt die praxisbezogene Einweisung des Bedienungspersonals in das Automationssystem in Bezug auf Programmierung und Parametrierung.

Nach Beendigung des Probebetriebes hat der Auftragnehmer die Abnahme der mängelfreien Anlage schriftlich beim Bauherrn bzw. dessen Vertreter zu beantragen.

1 St EP..... GP .....

03.06.0020 **Bezeichnungsschild**

Farbe und Beschriftung nach DIN 2403, Ausführung DIN 825, Beschriftung mehrzeilig, Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, gefräst,
Höhe: 52 mm,
Breite: 100 mm.
Liefern und Befestigen durch Schrauben.

8 St EP..... GP .....

03.06.0030 **Schaltschema**

Anlagenschema, alterungsbeständig und versiegelt (Laminiert), farbig angelegt, auf einer versteiften Holzrahmenkonstruktion, liefern und montieren, Größe B/H mm: ca. 600/1000 (A1)

1 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.06.0040 **Potentialausgleich**

für die errichtete Anlage, gemäß VDE 0100, Teil 410/540 komplett einschl. Potentialausgleichschiene, Leitungen, Anschlüsse, Kennzeichnung , Beschilderung

1 St EP..... GP .....

03.06.0050 **Einweisung**

Das Bedienungspersonal ist in die Regelung und Steuerung der Anlage Lüftung sowie in die Bedienung der Steuer- und Regelgeräte einzuweisen. Ebenfalls ist das Personal in die Dokumentation der Revisionsunterlagen einzuweisen. Die Einweisung muss der Auftragnehmer sich vom Bauherrn bzw. dessen Vertreter schriftlich bestätigen lassen. Geeignetes Einweisungspersonal ist vom Auftragnehmer zur Verfügung zu stellen.

1 St EP..... GP .....

03.06.0060 **Revisionsunterlagen**

Zusätzlich hat der Auftragnehmer die nachfolgenden Unterlagen an den Auftraggeber zu übergeben. Bei Erstellung der Unterlagen sind die CAFM-Richtlinien zu berücksichtigen:

- 1 Satz Fließ- und Schaltschemata, farbig angelegt nach DIN, in alterungsbeständiger Ausführung (z. B. auf Preßspanplatte aufgezogen und mit Klarsichtfolie bespannt) für die technischen Zentralen gerahmt aufzuhängen.

  Weiterhin sind folgende Unterlagen 3fach, in Mappen geordnet, mit Inhaltsverzeichnis zu liefern:

- Schaltschrankinnen- und -außenansichten mit Bezeichnung der Bestückung

- Anlagen- und Funktionsbeschreibungen sowie auf die eingebauten Geräte abgestimmte Gerätebeschreibungen

- Kopien behördlicher Prüfbescheinigungen und Werksatteste

- Protokolle über alle im Rahmen der Einregulie rungsarbeiten durchgeführten Messungen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Ersatzteilliste in gängigem Datenbankformat (Abstimmung vor Erstellung mit Nutzer erforderlich) für alle in der Anlage eingebauten Geräte, die einem Verschleiß unterliegen. Gerätebezeichnungen in Klartext mit Fabrikats- und Typenbezeichnung In den Prospektunterlagen sind die eingebauten Teile farbig zu markieren.

- Vollständige Berechnungsunterlagen (z.B. Wärmebedarf, Kühllast, Luftmengen, Kanal- und Rohrnetzdimensionierung, Schalldämpferauslegun usw.), welche vom Auftragnehmer im Rahmen seiner Montageplanung gefertigt wurden.

- Unterschriebene Druckprotokolle.

- Unterschriebene Bestätigung der Einweisung.

- Errichterbestätigung

- Protokoll des Probebetriebs

Vorstehende Unterlagen sind in deutscher Sprache zu liefern, die technischen Angaben haben nach DIN- Norm zu erfolgen und die Maßeinheiten müssen den deutschen Vorschriften entsprechen.

- Erstellen von Bestands- und Revisionsplänen auf CAD. Liefern dieser Unterlagen auf der gültigen Basis der Architekten- bzw. Bauplaner. Für die einzelnen Gewerke sind entsprechende Layerstrukturen abzu stimmen. Liefern der Bestands- und Revisionsunterlagen als Diskette, CD-ROM sowie als Plott 3fach auf Papier (davon 3fach farbig).

  Die Planunterlagen sind im AutoCAD-System zu erstellen und in dwg-Dateien zu übergeben.

1 St EP..... GP .....

Summe Abschnitt 03.06

Sonstige Maßnahmen, Netto: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Bereich 03

KG 430 Bauteil 2 Sporthalle, Netto:	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
Gesamtsumme, Brutto:	**.....**

Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

04

Gemeinsame Leistungen

Leistungsverzeichnis

Leistung (Abschnitt)

04.01

Sonstige Maßnahmen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.01.0010	**Baustelleneinrichtung Aufbauen** einschließlich aller erforderlichen Arbeiten	**1 psch**		GP .....
04.01.0020	**Baustelleneinrichtung Abbauen** einschließlich aller erforderlichen Arbeiten	**1 psch**		GP .....
04.01.0030	**Baustelleneinrichtung, Vorhaltung** Aus ablauforganisatorischen Gründen können innerhalb des Bauwerks keine Lager- und Aufenthaltsbereiche geschaffen werden. Somit ist es zwingend erforderlich, dass jeder Auftragnehmer für sein Montagepersonal Bauwagen und Unterkunftsbaracken bereitstellt. Für die Lagerung und Sicherung von Materialien hat der Auftragnehmer durch eigene Container Sorge zu tragen und notfalls unter Verschluss zu nehmen. Der Standort für Bauwagen und Container sowie Lagerflächen wird dem Auftragnehmer von der Bauleitung zugewiesen. Evtl. Erschwernisse durch Anlieferung oder die Entfernung zum Arbeitsplatz sind bedingt durch die Größe und Weitflächigkeit der Baustelle zu berücksichtigen.	**36 Wo**	EP.....	GP .....
04.01.0040	**Gerüste** Sämtliche Gerüste sind vom Auftragnehmer selbst aufzustellen und zu unterhalten. Die erforderlichen Schutz- und Arbeitsgerüste sind entsprechend gültiger Vorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, herzustellen. Dem Auftragnehmer obliegt die Sicherung der Gerüste und die Aufsichtspflicht gegenüber den Gerüstbenutzern.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Unter Berücksichtigung der sich zwangsläufig ergebenden Bezugspunkte für Hauptauflager und Befestigungen, sowie der Raumhöhen, ist ein fahrbares Gerüst, genügend breit, mit folgenden Maßen zu erstellen:
Länge: ca. nach Erfordernis
Belaghöhe: ca. <3,9> m max.

1 Psch GP .....

04.01.0050 **Bemusterung**

Sämtliche für die Gewerke typische sichtbaren Teile sind nach Abstimmung mit Bauleiter / Fach-Ing. / Architekt als Muster vorzulegen.

1 St EP..... GP .....

04.01.0060 **Bohrungen 50mm in armiertem Stahlbetondecken**

in Decken oder Wänden, hergestellt mit Spezialbohrgerät, ohne Erschütterung der Baukonstruktion einschl. An- und Abtransport, Kühlwasserentsorgung und Schuttentfernung.

Durchmesser: < 50 > mm
Wanddicke: <bis 250 > mm

4 St EP..... GP .....

04.01.0070 **Längenanpassung Kernbohrungen 50mm**

Leistung wie vor, als Mehr- oder Minderpreis bei gleichem Durchmesser und abweichender Dicke, Dickenunterschied 1 cm

1 St EP..... GP .....

04.01.0080 **Bohrungen 60mm in armiertem Stahlbetondecken**

in Decken oder Wänden, hergestellt mit Spezialbohrgerät, ohne Erschütterung der Baukonstruktion einschl. An- und Abtransport, Kühlwasserentsorgung und Schuttentfernung.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Durchmesser: < 60 > mm Wanddicke: <bis 250 > mm			
		4 St	EP.....	GP .....
04.01.0090	**Längenanpassung Kernbohrungen 60mm**			
	Leistung wie vor, als Mehr- oder Minderpreis bei gleichem Durchmesser und abweichender Dicke, Dickenunterschied 1 cm			
		1 St	EP.....	GP .....
04.01.0100	**Bohrungen 80mm in armiertem Stahlbetondecken**			
	in Decken oder Wänden, hergestellt mit Spezialbohrgerät, ohne Erschütterung der Baukonstruktion einschl. An- und Abtransport, Kühlwasserentsorgung und Schuttentfernung.			
	Durchmesser: < 80 > mm Wanddicke: <bis 250 > mm			
		8 St	EP.....	GP .....
04.01.0110	**Längenanpassung Kernbohrungen 80mm**			
	Leistung wie vor, als Mehr- oder Minderpreis bei gleichem Durchmesser und abweichender Dicke, Dickenunterschied 1 cm			
		1 St	EP.....	GP .....
04.01.0120	**Bohrungen 100 mm in armiertem Stahlbetondecken**			
	oder Wänden, hergestellt mit Spezialbohrgerät, ohne Erschütterung der Baukonstruktion einschl. An- und Abtransport, Kühlwasserentsorgung und Schuttentfernung.			
	Durchmesser: < 100 > mm Wanddicke: < bis 250 > mm			
		4 St	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.01.0130 **Längenanpassung Kernbohrungen 100mm**

Leistung wie vor, als Mehr- oder Minderpreis bei gleichem Durchmesser und abweichender Dicke, Dickenunterschied 1 cm

1 St EP..... GP .....

04.01.0140 **Löcher in Gipskarton**

Löcher in Gipskarton fräsen, Durchmesser max. 100 mm für die Durchführung von Rohrleitungen und Anschlüssen, in Abstimmung mit dem Trockenbau

20 St EP..... GP .....

04.01.0150 **Bauleiter**

Die folgenden Stundenlohnarbeiten sind in der vor gesehenen Zahl der Stunden geschätzt und unverbindlich. Vergütet wird jeweils nur der tatsächlich am Ausfüh rungsort geleistete Zeitaufwand, d. h. An- und Abfahr zeiten sowie die Fahrkosten werden nicht berücksichtigt und sind in die Stundensätze einzukalkulieren. Die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten, Maschinen und Werkzeugen (einschließlich Zubehör und der Verbrauch sowie Schärfen im normalen Rahmen) werden nicht vergütet. Eine Vergütung setzt voraus, daß diese Leistungen durch die örtliche Bauleitung angeordnet sind und Rapporte mit genauer Beschreibung der Leistung/Ort/Zeit und Namensnennung der Ausführenden fristgerecht vorgelegt werden. Der Auftragnehmer hat entsprechend der erforderlichen Qualifikation für die zu erbringende Leistung abzurechnen.

10 h EP..... GP .....

04.01.0160 **Monteur/Facharbeiter**

Die folgenden Stundenlohnarbeiten sind in der vor gesehenen Zahl der Stunden geschätzt und unverbindlich. Vergütet wird jeweils nur der tatsächlich am Ausfüh rungsort geleistete Zeitaufwand, d. h. An- und Abfahr zeiten sowie die Fahrkosten werden nicht berücksichtigt und sind in die Stundensätze einzukalkulieren. Die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten, Maschinen und Werkzeugen (einschließlich Zubehör und der Verbrauch

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	sowie Schärfen im normalen Rahmen) werden nicht vergütet. Eine Vergütung setzt voraus, daß diese Leistungen durch die örtliche Bauleitung angeordnet sind und Rapporte mit genauer Beschreibung der Leistung/Ort/Zeit und Namensnennung der Ausführenden fristgerecht vorgelegt werden. Der Auftragnehmer hat entsprechend der erforderlichen Qualifikation für die zu erbringende Leistung abzurechnen.			
		10 h	EP.....	GP .....
04.01.0170	**Hilfsarbeiter/Bauhelfer**			
	Die folgenden Stundenlohnarbeiten sind in der vor gesehenen Zahl der Stunden geschätzt und unverbindlich. Vergütet wird jeweils nur der tatsächlich am Ausfüh rungsort geleistete Zeitaufwand, d. h. An- und Abfahr zeiten sowie die Fahrkosten werden nicht berücksichtigt und sind in die Stundensätze einzukalkulieren. Die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten, Maschinen und Werkzeugen (einschließlich Zubehör und der Verbrauch sowie Schärfen im normalen Rahmen) werden nicht vergütet. Eine Vergütung setzt voraus, daß diese Leistungen durch die örtliche Bauleitung angeordnet sind und Rapporte mit genauer Beschreibung der Leistung/Ort/Zeit und Namensnennung der Ausführenden fristgerecht vorgelegt werden. Der Auftragnehmer hat entsprechend der erforderlichen Qualifikation für die zu erbringende Leistung abzurechnen.			
		2 h	EP.....	GP .....

Summe Abschnitt 04.01

Sonstige Maßnahmen, Netto: .....

Summe Bereich 04

Gemeinsame Leistungen, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

LV-Zusammenfassung

GS Alsterredder (RM-21301)

30 LV KG 430 Raumlufttechnische Anlagen

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	**Bereich**	**Vorbemerkungen**	2	nur Textinformation
02	**Bereich**	**KG 430 Bauteil 1 Zubau**	17	.....
02.01	Abschnitt	Lüftungsgeräte und Komponenten	18	.....
02.02	Abschnitt	Kanäle, Rohre und Zubehör	36	.....
02.03	Abschnitt	Komponenten im Kanalsystem	52	.....
02.04	Abschnitt	Luftdurchlässe	61	.....
02.05	Abschnitt	Wärmedämmung/Isolierung	64	.....
02.06	Abschnitt	Sonstige Maßnahmen	77	.....
03	**Bereich**	**KG 430 Bauteil 2 Sporthalle**	82	.....
03.01	Abschnitt	Lüftungsgeräteund Komponenten	83	.....
03.02	Abschnitt	Kanäle, Rohre und Zubehör	91	.....
03.03	Abschnitt	Komponenten im Kanalsystem	114	.....
03.04	Abschnitt	Luftdurchlässe	121	.....
03.05	Abschnitt	Wärmedämmung/Isolierung	127	.....
03.06	Abschnitt	Sonstige Maßnahmen	144	.....
04	**Bereich**	**Gemeinsame Leistungen**	149	.....
04.01	Abschnitt	Sonstige Maßnahmen	150	.....

Summe LV 30 KG 430 Raumlufttechnische Anlagen

Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
Angebotssumme, Brutto:	EUR	.....

.....
Anbieter - Unterschrift

[redacted]

[redacted]

ALS Alsterredder 28

Grobterminplan

Stand 09.10.2014

Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Ansicht SÜD

[redacted]

Ansicht NORD

[redacted]

Ansicht WEST

[redacted]

Ansicht OST

Vorabzug - 15.10.14

ALS

Alsterredder 28

Zubau Grundschule

Planinhalt

ALS Zubau Ansichten

[redacted]

SBH Schulbau Hamburg
An der Stadthausbrücke 1
20355 Hamburg

Architekt

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Schnitt A-A

[redacted]

Schnitt C-C

[redacted]

Schnitt B-B

[redacted]

Schnitt D-D

Vorabzug - 15.10.14

ALS

Alsterredder 28

Zubau Grundschule

Planinhalt

Bauteil 1 - Schnitte

[redacted]

Bauherr

SBH Schulbau Hamburg
An der Stadthausbrücke 1
20355 Hamburg

Architekt

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Schnitt E-E

[redacted]

Schnitt G-G

[redacted]

Schnitt F-F

Vorabzug - 15.10.14

ALS

Alsterredder 28

Zubau Grundschule

Planinhalt

Bauteil 1 - Schnitte

[redacted]

Bauherr

SBH Schulbau Hamburg
An der Stadthausbrücke 1
20355 Hamburg

Architekt

[redacted]

[redacted]

[redacted]

ung - 15.10.14

Bauherr
SBH Schulbau Hamburg
An der Stadthausbrücke 1
20355 Hamburg

[redacted]

[redacted]

[redacted]

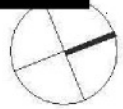
15.10.14

Bauherr
SBH Schulbau Hamburg
An der Stadthausbrücke 1
20355 Hamburg

[redacted]

[redacted]

[redacted]



1 - 15.10.14

Bauherr
SBH Schulbau Hamburg
An der Stadthausbrücke 1
20355 Hamburg

[redacted]

[redacted]

[redacted]

ANSICHT SÜD

[redacted]

ANSICHT NORD

Vorabzug - 16.10.14

ALS

Alsterredder 28

Neubau Sporthalle

Planinhalt

Ansicht Süd / Nord A3

[redacted]

Bauherr

SBH Schulbau Hamburg
An der Stadthausbrücke 1
20355 Hamburg

Architekt

[redacted]

[redacted]

Vorabzug - 16.10.14

ALS

Alsterredder 28

Neubau Sporthalle

Planinhalt

Ansicht Ost / West A3

[redacted]

Bauherr

SBH Schulbau Hamburg
An der Stadthausbrücke 1
20355 Hamburg

Architekt

[redacted]

[redacted]

ANSICHT OST

[redacted]

ANSICHT WEST

[redacted]

[redacted]

Vorabzug - 16.10.14

ALS

Alsterredder 28

Neubau Sporthalle

Planinhalt

Grundriss EG A3

[redacted]

Bauherr

SBH Schulbau Hamburg
An der Stadthausbrücke 1
20355 Hamburg

Architekt

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Vorabzug - 16.10.14

ALS

Alsterredder 28

Neubau Sporthalle

Planinhalt

Grundriss 1.OG A3

[redacted]

Bauherr

SBH Schulbau Hamburg
An der Stadthausbrücke 1
20355 Hamburg

Architekt

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Vorabzug - 16.10.14

ALS

Alsterredder 28

Neubau Sporthalle

Planinhalt

Grundriss 2.OG A3

[redacted]

Bauherr

SBH Schulbau Hamburg
An der Stadthausbrücke 1
20355 Hamburg

Architekt

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Vorabzug - 16.10.14

ALS

Alsterredder 28

Neubau Sporthalle

Planinhalt

Dachaufsicht A3

[redacted]

Bauherr

SBH Schulbau Hamburg
An der Stadthausbrücke 1
20355 Hamburg

Architekt

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Vorabzug - 16.10.14

ALS

Alsterredder 28

Neubau Sporthalle

Planinhalt

Fundamente A3

[redacted]

Bauherr

SBH Schulbau Hamburg
An der Stadthausbrücke 1
20355 Hamburg

Architekt

[redacted]

[redacted]

[redacted]

SCHNITT AA 1: 200

[redacted]

SCHNITT BB 1: 200

Vorabzug - 16.10.14

ALS

Alsterredder 28

Neubau Sporthalle

Planinhalt

Schnitt AA / BB A3

[redacted]

Bauherr

SBH Schulbau Hamburg
An der Stadthausbrücke 1
20355 Hamburg

Architekt

[redacted]

[redacted]

[redacted]

SCHNITT CC 1: 200

[redacted]

SCHNITT DD 1: 200

Vorabzug - 16.10.14

ALS

Alsterredder 28

Neubau Sporthalle

Planinhalt

Schnitt CC / DD A3

[redacted]

Bauherr

SBH Schulbau Hamburg
An der Stadthausbrücke 1
20355 Hamburg

Architekt

[redacted]