



# Schulanlage Steinmaur 8162 Steinmaur

**hürlimann engineering ag**

244 Lüftungsanlagen

Kostenzusammenstellung

*exkl. MWSt.*

BKP	Bezeichnung	Montage 2 Mann	Apparate	Känäle Spirorohre	Armaturen Instrumente	Regulierung Feldapp.	Schaltschrank	Transport Montage	Isolierungen	TOTAL
244.1	Lüftung Gemeinde Saal									
244.2.1	Lüftung Nebenräume EG									
244.2.2	Lüftung Nebenräume OG									
244.3	Lüftung Küche									
244.4	Lüftung Sitzungszimmer									
244.5	Entlüftung Lift									
244.6	Lüftung Turnhalle									
244.7	Lüftung Garderobe									
244.8	Lüftung Nebenräume									
244.9	Lüftung Heizraum									
244.10	Entlüftung Lift									
	<b>Total Ueberbauung</b>									

<sup>1)</sup> zum Total nicht addieren

Ort:

Datum:

Stempel / Unterschrift:

**Total auf Titelseite übertragen**

..... , .....

## Inhaltsverzeichnis

Inhalt:	<u>Seite:</u>
<b>1. Baubeschrieb</b>	<b>4</b>
<b>2. Allgemeine Bedingungen des Bauherrn</b>	<b>5</b>
<b>3. Allgemeine Bedingungen des Planers</b>	<b>6</b>
<b>4. Lieferumfang / Aufgabenteilung Planer / Unternehmer</b>	<b>13</b>
<b>5. Angaben des Unternehmers</b>	<b>14</b>
<b>6. Bauseitige Leistungen</b>	<b>19</b>
<b>7. Technische Grundlagen</b>	<b>20</b>
<b>8. Anlagebeschrieb</b>	<b>27</b>
<b>9. Prinzipschema</b>	<b>40</b>
<b>10. Termine</b>	<b>55</b>
<b>11. Materialvorschriften</b>	<b>56</b>
<b>12. Materialspezifikation</b>	<b>57</b>
<b>13. Preiszusammenstellung</b>	<b>2</b>

# 1. Baubeschrieb

Inhalt:

## **2. Allgemeine Bedingungen des Bauherrn**

Inhalt:

### **2.1 Allgemeine Bedingungen des Bauherrn**

### **3. Allgemeine Bedingungen des Planers**

#### **3.1 Grundlagen**

Für vorliegendes Projekt gilt in nachstehender Reihenfolge:

- 3.1.1 Die zwingenden Gesetze und Vorschriften der eidgenössischen und kantonalen Behörden sowie der zuständigen Werke und Instanzen mit allen Ergänzungen und Änderungen.
- 3.1.2 Die allgem. Bedingungen für Werkverträge der Bauherrn.
- 3.1.3 Die vorliegenden Bedingungen des Haustechnik-Planers für Angebot und Ausführung.
- 3.1.4 Das Angebot, bzw. der Werkvertrag mit den nachstehenden Anlagebeschreibungen und Leistungsverzeichnissen sowie die Projekt- und späteren Ausführungspläne des Haustechnik-Planers.
- 3.1.5 Die einschlägigen Normen des SIA.
- 3.1.6 Die Normen, Richtlinien, Empfehlungen, Regeln und Leitsätze weiterer Fachorganisationen (SWKI VSHL SBHI SSIV SVGW).
- 3.1.7 Bedingungen des Unternehmers oder Lieferanten sofern sie im Werkvertrag ausdrücklich als gültig erklärt werden.
- 3.1.8 Die dispositiven Artikel des schweizerischen Obligationenrecht (OR).

Die vorstehende Reihenfolge ist insbesondere dann verbindlich, wenn sich verschiedene Grundlagen widersprechen sollten; in diesem Falle gehen die früher aufgeführten den späteren vor.

#### **3.2 Submission**

- 3.2.1 **Umfang**  
Das Ausmass in der Submission entspricht dem Projekt.
- 3.2.2 **Projektpläne**  
Die Projektpläne liegen beim Haustechnik-Planer nach telefonischer Voranmeldung zur Einsicht auf.
- 3.2.3 **Mengenänderungen**  
Änderungen der Menge der einzelnen Pos. haben keine Änderung der Positions-Preise oder der Einheitspreise zur Folge.
- 3.2.4 **Losaufteilung**  
Es ist dem Bauherrn vorbehalten, den Auftrag in verschiedene Lose aufzuteilen. Eine Vergabe in Lose an verschiedene Unternehmer hat keine Änderung der Positions- oder Einheitspreise zur Folge.
- 3.2.4 **Etappierung**  
Es ist dem Bauherrn vorbehalten, das Bauvorhaben nur teilweise zu realisieren und nur die entsprechenden Pos. zu vergeben. Dies hat keine Änderung der Positions- oder Einheitspreise zur Folge.
- 3.2.5 **Apparate und Materialwahl**  
Die Bauherrschaft behält sich vor, Änderungen in der Wahl der Apparate und Materialien vorzunehmen.
- 3.2.6 **Textauslegung**  
Bei Unklarheiten oder Zweifel über die Interpretation der Submission ist der Unternehmer berechtigt und verpflichtet, den Text vor der Offerteingabe mit dem Projektverfasser zu bereinigen und zu definieren.  
Erhebt der Unternehmer keine Einsprache, so gilt die Auffassung des Haustechnik-Planers.

### 3.3 Nachträge

#### 3.3.1 **Werkvertragsänderungen**

Änderungen am Werkvertrag bedürfen der schriftlichen Form.

Bei Änderungen (Mehr- oder Minderpreise) gilt:

#### 3.3.2 **Kalkulation Nachträge**

Nachtragsofferten sind auf gleicher Kalkulationsbasis wie die Submission zu erstellen, adressiert an den Bauherrn, zu senden an den Haustechnik - Planer.

#### 3.3.3 **Bereitschaftserklärung**

Der Unternehmer erklärt sich bereit, auf Verlangen des Haustechnik-Planers demselben alle notwendigen Kalkulationsunterlagen vorzulegen.

#### 3.3.4 **Konditionen Nachträge**

Es gelten die gleichen Konditionen wie im Hauptauftrag, wie:

- Abgebot
- Rabatt
- Skonto

#### 3.3.5 **Bestellung Nachträge**

Vor Arbeitsausführung der Nachträge müssen diese durch den Bauherrn oder dessen Vertreter bestellt werden. Führt der Unternehmer Nachträge ohne Auftrag aus, gehen diese zu Lasten des Unternehmers.

#### 3.3.6 **Nachführen im Leistungsnachweis**

Die Nachträge müssen durch den Unternehmer im Leistungsnachweis nachgeführt werden.

### 3.4 Regiearbeiten

Für die Ausführung von Regiearbeiten gilt:

#### 3.4.1 **Anmelden Regie-Arbeiten**

Regiearbeiten müssen dem Haustechnik-Planer mit nachstehenden Angaben angemeldet werden:

- Grund für die Regiearbeit
- Umfang
- ca. Regiesumme (+/- 20%)
- Verursacher
- Ausführungsstermin

#### 3.4.2 **Konditionen Regie-Rechnungen**

Es gelten die Ansätze und Konditionen gem. Pos. 5.4

#### 3.4.3 **Bestellung Regiearbeiten**

Vor Arbeitsbeginn der Regiearbeiten müssen diese durch den Bauherrn oder dessen Vertreter bestellt werden. Führt der Unternehmer Regiearbeiten ohne Auftrag aus, gehen diese zu Lasten des Unternehmers.

#### 3.4.4 **Visum Regierapporte**

Die Regierapporte müssen dem Haustechnik-Planer zweimal wöchentlich zur Kontrolle und Unterschrift vorgelegt werden.

#### 3.4.5 **Verfall Regierapporte**

Regierapporte die älter als 7 Tage sind, werden nicht mehr akzeptiert.

## 3.5 Zahlungsbedingungen

### 3.5.1 **Allgemeines**

Für die Vergütung der Leistungen des Unternehmers sollen nach Möglichkeit entweder Einheitspreise, Globalpreise oder Pauschalpreise vereinbart werden.

Sind Arbeitsaufwand oder Kosten grösser als beim Vertragsabschluss vorgesehen, so hat der Unternehmer kein Recht auf Erhöhung des vereinbarten Einheits- Global- oder Pauschalpreises; andererseits kann er diesen Preis auch dann verlangen, wenn seine Leistung weniger Arbeit oder weniger Kosten erfordert als vorgesehen (OR Art. 373 Abs. 1 und 3).

Eine zusätzliche Vergütung steht dem Unternehmer jedoch bei besonderen Verhältnissen zu, soweit dies die SIA 118 Art. 58-61 vorsehen. Für Einheits- Globalpreise gelten ausserdem die Bestimmungen über die Teuerungsabrechnung (SIA 118 Art. 39 Abs. 3, Art. 40 Abs.3, Art. 64 ff.).

Je nach Definition auf dem Submissionsdeckblatt gilt:

### 3.5.2 **Einheitspreis**

Der Einheitspreis bestimmt die Vergütung für eine einzelne Leistung, die im Leistungsverzeichnis als besondere Position vorgesehen ist. Er wird je Mengeneinheit festgesetzt, so dass sich die für die Leistung geschuldete Vergütung nach der festgestellten Menge ergibt. Im Leistungsverzeichnis ist die zu jeder Leistung gehörende Menge aufgeführt, wie sie der Bauherr zur Zeit der Ausschreibung erwartet.

Die auf Grund des Einheitspreises berechnete Vergütung bildet das Entgelt für die gesamte vertragsgemässe Ausführung der Leistung, mit Einschluss des ordentlichen Unterhaltes bis zur Abnahme. Falls nichts anderes vereinbart ist, sind auch alle Nebenleistungen eingeschlossen, wie Hilfsarbeiten, Transporte, Aufbewahrung, Unterhalt und Bewachung der Geräte, Maschinen und dergleichen.

Für Leistungen zu Einheitspreisen gelten die Bestimmungen über die Teuerungsabrechnung.

Bei Einheitspreisvergabe müssen die einzelnen Einheitspreise durch den Unternehmer in der Submission ausgewiesen werden.

### 3.5.3 **Globalpreis**

Ein Globalpreis kann für eine einzelne Leistung, für einen Werkteil oder für das gesamte Werk des Unternehmers vereinbart werden. Er besteht in einem festen Geldbetrag; für die geschuldete Vergütung wird nicht auf die Menge abgestellt.

Globalpreise sollen nur auf Grund vollständiger und klarer Unterlagen (detaillierte Baubeschreibung, Pläne und dergleichen) vereinbart werden. Der Unternehmer prüft allfällige Mengenangaben in den Ausschreibungsunterlagen auf ihre Übereinstimmung mit den Plänen.

Für Leistungen zu Globalpreisen gelten die Bestimmungen über die Teuerungsabrechnung.

### 3.5.4 **Pauschalpreis**

Der Pauschalpreis unterscheidet sich vom Globalpreis einzig dadurch, dass die Bestimmungen über die Teuerungsabrechnung nicht anzuwenden sind.

Pauschalpreise sollen nur auf Grund vollständiger und klarer Unterlagen (detaillierte Baubeschreibung, Pläne und dergleichen) vereinbart werden. Der Unternehmer prüft allfällige Mengenangaben in den Ausschreibungsunterlagen auf ihre Übereinstimmung mit den Plänen.

### 3.5.5 **Untertreibern Rechnungen**

In jedem Fall erbringt der Unternehmer, auf Verlangen, den Nachweis, dass er sämtlichen Verpflichtungen gegenüber seinen Lieferanten und Subunternehmer nachgekommen ist und diese folglich keinen Anspruch auf einen provisorischen oder definitiven Eintrag des Bauhandwerkerpfandes im Grundbuch haben.

Die Bauherrschaft ist bis zum Vorliegen dieses Nachweises von jeglicher Zahlung der Akonto- oder Schluss-Rechnung befreit. Die Zahlungsfrist ist unterbrochen.

### 3.6 Akonto-Zahlungen

- 3.6.1 **Abschlusszahlungen**  
Der Unternehmer hat Anspruch auf monatliche Abschlagszahlungen (Akonto-Zahlung).
- 3.6.2 **Zahlungbegehren**  
Der Unternehmer macht den Anspruch mit einem Zahlungsbegehren geltend.
- 3.6.3 **Akonto-Rechnung**  
Jedes Zahlungsbegehren ist folgendermassen abgefasst und gegliedert:
- Adressat: Bauherr
  - senden an: Haustechnik-Planer
  - Werkvertragssumme
  - Nachtragssumme
  - Anlagesumme
  - Baustand
  - ./.. Garantierückbehalt gem. SIA 118
  - ./.. bereits verrechnete Akonto-Zahlungen
  - Akonto-Rechnungsbetrag
- 3.6.4 **Leistungsnachweis**  
Jedem Zahlungsbegehren ist ein detaillierter, nachvollziehbarer Leistungsnachweis beizulegen.
- 3.6.5 **Garantie-Rückbehalt**
- 3.6.5.1 **Akontozahlungen**  
bis Fr. 300'000.-- Leistungswert 10% v. Baustand  
ab Fr. 300'000.-- Leistungswert 5% v. Baustand  
mindestens aber Fr. 30'000.--
- 3.6.5.2 **Vorauszahlungen**  
Vorauszahlungen, sofern vereinbart, werden nur gegen Sicherstellung geleistet.  
Als Sicherheit gilt eine Solidarbürgschaft einer erstklassigen Schweizer Bank, in Höhe des Zahlungsgesuches, fällig bei er ersten Anzeige ohne Recht auf Einrede seitens des Unternehmers.

### 3.7 Personal

- 3.7.1 **Qualifikation**  
Der Unternehmer verpflichtet sich, nur qualifiziertes, geschultes Fachpersonal zur Ausführung der ihm übertragenen Arbeiten einzusetzen.
- 3.7.2 **Anstand und Sitten**  
Der Unternehmer stellt sicher, dass durch sein Personal der Anstand und die Sitten auf der Baustelle gewahrt werden.
- 3.7.3 **Wegweisung**  
Der Bauherr und dessen Vertreter (Architekt, Bauführer, Haustechnik-Planer) behält sich vor, Personal von der Baustelle zu weisen und durch den Unternehmer ersetzen zu lassen.
- 3.7.4 **Arbeitsbewilligung**  
Der Unternehmer ist alleine dafür verantwortlich, dass das durch ihn eingesetzte Personal im Besitz einer gültigen Aufenthalts- und Arbeitsbewilligung ist. Für den Bauherrn, die Bauleitung sowie für den Haustechnik-Planer besteht keine diesbezügliche Kontrollpflicht.
- 3.7.5 **SUVA / AHV**  
Der Unternehmer hat sämtliches Personal bei der SUVA / AHV/ etc. angemeldet und rechnet mit diesen direkt ab. Er erbringt auf Verlangen den entsprechenden Nachweis

### 3.8 Ordnung auf der Baustelle

- 3.8.1 **Allgemein**  
Vom Baumeister werden Pissoir und Abortanlagen erstellt, welche allen auf der Baustelle beschäftigten Arbeitern zur Verfügung stehen. Jeder Unternehmer ist für die Einhaltung einer einwandfreien Ordnung und Reinlichkeit seiner Angestellten und Arbeiter im Bau, auf dem gesamten Areal und in der den Umgebung verantwortlich. Abfälle, Verpackungen u.s.w. von Arbeitern des Unternehmers sind täglich wegzuschaffen. Personal des Unternehmers, das sich auf der Baustelle ungebührlich benimmt, den Anweisungen der Bauleitung nicht Folge leistet oder übertragene Arbeiten nicht dem Verlangen der Bauleitung oder des Haustechnik-Planers entsprechend ausführt, kann von letzteren sofort vom Platze gewiesen werden.
- 3.8.2 **Abfälle**  
Abführen und Entsorgen von Verpackungsmaterial und Abfällen.
- 3.8.3 **Rücktransport Restmaterial und Werkzeug**  
Rücktransport nicht mehr benötigter Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen.
- 3.8.4 **Arbeitsplatz**  
Aufräumen des Arbeitsplatzes täglich.
- 3.8.5 **Magazin**  
Ordnung in den Magazinen.
- 3.8.6 **Vorschriften**  
Im Weiteren sind die Vorschriften der Feuerpolizei, SUVA, kant. Gebäudeversicherung zu beachten.
- 3.8.7 **Bauseitiges Wegräumen**  
Bei Zuwiderhandlung wird die Baustelle bauseits aufgeräumt und dem Fehlbaren belastet.

### 3.9 Bauabzüge

Gemäss den allgemeinen Bedingungen des Bauherrn, GU oder Architekten.

Wenn unter Position 2 nicht spezifiziert, gilt:

Baureklametafel	200.--
Baureinigung	0.2%
Baustrom u. Wasser	0.3%
Bauwesenversicherung	0.3%
Bauschäden, deren Verursacher nicht eruiert werden kann	0.5%

### 3.11 Abnahme / Übergabe

Gegenstand der Abnahme kann das vollendete Werk sein oder, falls sich aus dem Werkvertrag nicht etwas anderes ergibt, auch ein in sich geschlossener vollendeter Werkteil.

Mit der Abnahme ist das Werk (oder der Werkteil) abgeliefert. Es geht in die Obhut des Bauherrn über; dieser trägt fortan die Gefahr. Sowohl Garantie- als auch die Verjährungsfrist für Mängelrechte des Bauherrn beginnen zu laufen.

- 3.11.1 **Vorabnahmen**  
Für später nicht mehr zugängliche Anlageteile wie:

- Steigschächte
- Kanalisation
- Bodenheizungen
- etc. , werden Vorabnahmen durchgeführt.

Diese haben keinen Abnahmecharakter, dass heisst es ist lediglich eine Vorprüfung im Sinne einer Sichtkontrolle. Das Werk resp. die Werkteile bleiben in der Obhut des Unternehmers und dieser trägt die Gefahr.

- 3.11.2 **Anzeige der Werkvollendung**  
Der Unternehmer leitet die Abnahmen dadurch ein, dass er dem Haustechnik-Planer die Vollendung des Werkes oder eines in sich geschlossenen Werkteils anzeigt. Die Anzeige erfolgt schriftlich.

- 3.11.3 **Abnahme**  
Auf die Anzeige hin wird das Werk (oder der Werkteil) von der Bauleitung und dem Haustechnik-Planer gemeinsam mit dem Unternehmer innert Monatsfrist geprüft. Der Unternehmer nimmt an der Prüfung teil und gibt die erforderlichen Auskünfte. Die Bauleitung kann Belastungsproben und andere Prüfungen anordnen.
- Für grössere Anlagen wird die Abnahme in verschiedene Phasen unterteilt:
- Mängelaufnahme / -Kontrolle
  - Vorprüfung / Vorabnahme
  - integrierte Tests
  - Abnahme Werk
- Gem. SIA 118 Art. 157 gilt nur die Abnahme Werk als Abnahme.
- 3.11.4 **Unterlagen für die Abnahme**  
Der Unternehmer bereitet nachstehende Unterlagen für die Abnahme vor:
- Protokolle der Vorabnahmen
  - Protokolle der Druckproben
  - Protokolle der Inbetriebsetzung / Einregulierung
  - KRW Betriebsprobeprotokoll
  - Betriebs- und Wartungsanleitung
  - Revisionspläne und -schema
  - Abnahmeprotokoll SWKI 88-1
  - Revidierte Mängelliste

## 3.12 Leistungen des Unternehmers

- 3.12.1 **Technische Bearbeitung**  
Gemäss Matrix 4. Aufgabenteilung Planer/Unternehmer  
Position Unternehmer.
- 3.12.2 **Materialreservation**  
Der Unternehmer reserviert Materialien und Komponenten rechtzeitig, dass die Termine unter Pos. 10 Termine eingehalten werden können. Er macht den Haustechnik-Planer frühzeitig auf kritische Liefertermine aufmerksam, so dass die genauen Apparatespezifikationen und die Bestellungen vorgezogen werden können.
- 3.12.3 **In den Werkpreis eingerechnet ist:**
- Sämtliche zu einer kompletten, wartungsfreundlichen und betriebsbereiten Anlage gehörenden Materialien, Dienstleistungen und Montagearbeiten, auch wenn diese nicht explizit in der Spezifikation aufgeführt sind, jedoch sinngemäss dazugehören.
  - Die Reisekosten, Spesen, Zulagen und Sozialleistungen etc. des Montage- und Technischen Personals.
  - Die Mehrwertsteuer.
  - Das Inbetriebnehmen und Einregulieren der betriebsbereiten Anlagen sowie Probebetrieb, technische Abnahme mit den dazugehörenden Mess- und Abnahmeprotokollen (nach SWKI oder gleichwertigen Unterlagen 3fach). Instruktion des Bedienungspersonals und Übergabe an die Bauherrschaft.
- 3.12.4 **Materialeinkauf**  
Der Materialeinkauf ist nur aufgrund genehmigter Installations- und Ausführungspläne zuverlässig und nicht aufgrund des vorliegenden Leistungsverzeichnisses.
- 3.12.5 **Änderungen Ausführungspläne**  
Änderungen an den Ausführungsunterlagen dürfen nur mit Zustimmung des Haustechnik-Planers vorgenommen werden.

- 3.12.6 **Montagevorschriften**  
Alle Leitungs- und Apparatemontagen haben nach den Weisungen der entsprechenden Herstellerfirma zu erfolgen. Wo nötig, hat der Unternehmer seine Montagegruppe durch Fabrikvertreter instruieren zu lassen.
- 3.12.7 **Befestigungen**  
Die Befestigungstechnik für alle Apparate und Leitungen sind nach den Normen des Schallschutzes SIA 181 auszuführen. Für H-L-K-S-E darf nur ein Fabrikat verwendet werden. Befestigungen am Boden werden mit Klebanker und 1.4301 Gewindebolzen ausgeführt. Der Haustechnik-Planer bestimmt das Fabrikat der Befestigungstechnik.
- 3.12.8 **Sicherheitsvorschriften**  
Die Einhaltung der branchenbezogenen SUVA-Sicherheitsmassnahmen ist Sache des Unternehmers.
- 3.12.9 **Schützen der Anlage**  
Empfindliche Armaturen usw. sind während der Druckprobe und evtl. während der Rohmontage durch Passstücke zu ersetzen.
- 3.12.10 **Schützen gegen Frost**  
Alle Anlageteile sind vom Unternehmer gegen Frost zu schützen. Frostschutzmittel dürfen nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Haustechnik-Planers in die Leitungsnetze eingefüllt werden.
- 3.12.11 **Leitungen**  
Die eingelegten Leitungen müssen so verlegt werden, dass sie durch Bohrungen in den Decken nicht beschädigt werden können. (Pex Leitungen an oberer Armierung befestigen, Ablaufleitungen markieren).
- 3.12.12 **Einlagen**  
Vorstehende Nägel, Schrauben etc. der Einlegerohrschellen müssen decken- und wandbündig entfernt (abgeschnitten) werden und mit Rostschutzfarbe behandelt werden.
- 3.12.13 **Verpackungsmaterial und Abfälle**  
Die Entsorgung von Verpackungs- und Abfallmaterial hat durch den Unternehmer gemäss Abfallverordnung der Gemeinde zu erfolgen.
- 3.12.14 **Anlageverantwortung**  
Der Unternehmer ist verantwortlich für die richtig Montage, Behandlung, Inbetriebsetzung und Instruktion der von ihm zu liefernden Apparate und Anlageteile. Die Sicherheitsvorkehrungen für die von ihm zu montierenden Apparate und Anlageteile bis zur Abnahme derselben durch die Bauherrschaft sind ausschliesslich Sache des Unternehmers.
- 3.12.15 **Nachführen der Ausführungspläne**  
Der Unternehmer verpflichtet sich, die Ausführungspläne und Schema laufend zu korrigieren und nach Beendigung der Arbeiten an den Haustechnik-Planer zurückzugeben. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann die Bauleitung die Pläne auf Kosten des Unternehmers revidieren lassen.

## 4 Aufgabenteilung Haustechnik - Planer / Unternehmer

	Wird erbracht durch:		
	Architekt	Ingenieur	Unternehmer
<b>Projekt</b>			
<b>Projektpläne</b>			
<b>Ausschreibung</b>			
<b>Ausführung:</b>			
<b>Koordination</b>			
<b>Aussparungspläne</b>			
<b>Einlegepläne</b>			
<b>Ausführungsberechnung</b>			
<b>Bewilligungen</b>			
<b>Montagepläne</b>			
<b>Detail- und Werkstattpläne</b>			
<b>Anlagebeschrieb</b>			
<b>Funktionsbeschrieb</b>			
<b>Elektroschema</b>			
<b>Baubegleitung</b>			
<b>Inbetriebsetzung</b>			
<b>Einregulieren</b>			
<b>Schlussphase:</b>			
<b>Schlusskontrolle</b>			
<b>Abnahmen</b>			
<b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b>			
<b>Revisionspläne</b>			
<b>Schlussrechnung</b>			

### Legende:

Ausführung	Informationskopie
Kontrolle	Umsetzen
Verantwortung	Vorabklärung
Mitarbeit	Eingabe
Liefern der Angaben	Visum
Bereitstellen der Unterlagen	Rechnen / Ausfüllen

## **5. Angaben des Unternehmers**

Inhalt:

- 5.1 Angaben des Unternehmers**
- 5.2 Beschäftigtes Personal**
- 5.3 Personaleinsatz**
- 5.4 Gesamtarbeitsvertrag**
- 5.5 Regieansätze**
- 5.6 Versicherung**
- 5.7 Allfällige Vorbehalte**
- 5.8 Verkehr Unternehmer - Bauherrschaft**
- 5.9 Garantie**
- 5.10 Schlussbestimmungen**
- 5.11 Referenzen**

## 5. Angaben des Unternehmers

### 5.1 Firmenspezifikation

Firmenname: .....

Zusatz: .....

Strasse: .....

PLZ / Ort: ..... .....

Telefon: .....

Fax: .....

Gesellschaftsform: .....

### 5.2 Personal

Der Unternehmer beschäftigt dauernd nachstehendes Personal:

<u>Büro:</u>	<u>eigenes</u> <u>Personal</u>	<u>Subunter-</u> <u>nehmer</u>
--------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Techniker	.....	.....
-----------	-------	-------

Zeichner	.....	.....
----------	-------	-------

Lehrlinge	.....	.....
-----------	-------	-------

Montage:

Chefmonteure	.....	.....
--------------	-------	-------

baul. Monteure	.....	.....
----------------	-------	-------

A-Monteure	.....	.....
------------	-------	-------

B-Monteure	.....	.....
------------	-------	-------

Helfer	.....	.....
--------	-------	-------

Lehrlinge	.....	.....
-----------	-------	-------

Total	_____	_____
-------	-------	-------

	=====	=====
--	-------	-------

### 5.3 Berufsverbände

Der Unternehmer ist nachstehenden Berufsverbindungen angeschlossen und hält die entsprechenden Empfehlungen, Richtlinien und Normen ein:

.....  
.....

(genaue Bezeichnung, nicht nur Abkürzungen)

### 5.4 Gesamtarbeitsvertrag

Der Unternehmer ist dem Gesamtarbeitsvertrag "Für Arbeitgeber und Arbeitnehmer im Heizungs-, Klima-, Lüftungs-, Spenglerei- und Sanitärinstallationsgewerbe" angeschlossen und hält den GAV 1990/93 ein.

o ja o nein

### 5.5 Regieansätze

Regiearbeiten werden mit nachstehenden Ansätzen verrechnet:

#### 5.5.1 **technisches Büro**

Geschäftsleiter: ..... Fr./h  
Ingenieur: ..... Fr./h  
Techniker: ..... Fr./h  
Zeichner: ..... Fr./h  
Lehrling 3. + 4. Lehrjahr: ..... Fr./h  
Lehrling 1. + 2. Lehrjahr: ..... Fr./h  
CAD inkl. Zeichner: ..... Fr./h

#### 5.5.2 **Montage**

Chefmonteur: ..... Fr./h  
bauleitender Monteur: ..... Fr./h  
A-Monteur: ..... Fr./h  
B-Monteur: ..... Fr./h  
Helfer: ..... Fr./h  
Lehrling 3. + 4. Lehrjahr: ..... Fr./h  
Lehrling 1. + 2. Lehrjahr: ..... Fr./h

### 5.5.3 Service / IBS

Serviceleiter:	..... Fr./h
Servicetechniker:	..... Fr./h
Servicemonteur:	..... Fr./h
Lehrling 3. + 4. Lehrjahr:	..... Fr./h
Werkstattwagen	..... Fr./h
Werkstattwagen	..... Fr./km
Servicewagen	..... Fr./h
Servicewagen	..... Fr./km

### 5.5.4 Zulagen

Mittagszulagen:	..... Fr./Stk.
Tageszulagen:	..... Fr./Stk.

### 5.5.5 Rabatt

Der Unternehmer gewährt auf alle Regiearbeiten folgende Rabatte und Skonti:

- o generell unabhängig der Regiesumme

Rabatt .....% Skonto .....%

- o Staffelrabatt gemäss VSHL Verbands-Tarif

bis 5'000.-- Fr. = ..... % Rabatt

für den 5'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 10'000.-- Fr. = ..... % Rabatt

für den 10'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 15'000.-- Fr. = ..... % Rabatt

für den 15'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 20'000.-- Fr. = ..... % Rabatt

für den 20'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 25'000.-- Fr. = ..... % Rabatt

für den 25'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 30'000.-- Fr. = ..... % Rabatt

Skonto = .....%

### 5.5.6 Überzeitzuschläge

Überzeitzuschläge können nur geltend gemacht werden, wenn die Überzeitarbeit durch den Bauherrn, die Bauleitung oder den Haustechnik-Planer angeordnet wurden.

Demzufolge erhält der Unternehmer keine Zuschläge, wenn er infolge selbstverschuldeter Verzögerung Überzeit anordnen muss. Das Einholen von Überzeitbewilligungen bei der zuständigen Behörde und das Entrichten allfälliger Gebühren ist Sache des Unternehmers. Für den Fall, dass kantonale Arbeitsgesetze oder örtliche Gesamtarbeitsverträge spezielle Überzeitregelungen umfassen, sind diese separat aufzuführen. Auf spätere Forderungen kann nicht mehr eingetreten werden.

Zuschläge für Überzeitarbeiten für obige Stundensätze:

.....% für die Zeit von	18.00 bis 20.00 Uhr
.....% für die Zeit von	20.00 bis 06.00 Uhr
.....% für Samstagarbeit	06.00 bis 18.00 Uhr
.....% für Sonntagarbeit	

## 5.6 Haftpflichtversicherung

Der Unternehmer erklärt, für seine zivilrechtliche Haftung durch eine Haftpflichtversicherung gegenüber Dritten (Personen- / Sachschaden) für folgende Leistungen versichert zu sein:

Versicherung: .....

Versicherungssummen:

pro Person Fr. ....

pro Schadenereignis Fr. ....

Max. Leistung pro Schaden Fr. ....

## 5.7 Allfällige Vorbehalte

Allfällige Vorbehalte über vorgeschriebene Ausführungsarten, Materialien, Ausführungstermine, Ausmasse oder nachweise usw. hat der Unternehmer mit der Eingabe des Devis mit separatem Schreiben geltend zu machen. Der Unternehmer haftet für die im Arbeitsbeschrieb vorgeschriebene Ausführungs-art unter Berücksichtigung allfällig angezeigter Vorbehalte.

## 5.8 Verkehr Unternehmer - Bauherrschaft

Der Verkehr zwischen Unternehmer und Bauherrschaft erfolgt ausschliesslich über den Haustechnik-Planer. Auskünfte irgend-welcher Art erteilt allein die Bauleitung.

## 5.9 Garantie

Die Garantie-Gewährung beginnt mit dem Tag der schriftlich protokollierten Abnahme durch die Bauleitung, gemäss den Bestimmungen der SIA.

Die Garantie beträgt: 12 Monate für rotierende und bewegliche Teile wie Motoren,  
elektrische Apparate e.t.c.  
24 Monate für alle übrigen Anlageteile, Materialien, Leistungen  
und Arbeiten.

## 5.10 Schlussbestimmungen

Mit der Einreichung der Offerte bescheinigt der Unternehmer, von allen Bestimmungen, Vorschriften, Vorbemerkungen, Plan- und Submissionsunterlagen u.s.w. Kenntnis genommen zu haben, so dass ihm die Besonderheiten der Arbeiten bekannt sind.

Datum:

Der Unternehmer

.....

.....

## **6. Bauseitige Leistungen**

zu Lasten des Bestellers

### **6.1 Allgemeine Arbeiten und Leistungen**

- Stellen eines trockenen und verschliessbaren Werkstatt-Raumes.
- Stellen eines trockenen und verschliessbaren Lager-Raumes.
- zur Verfügung stellen von Strom und Wasser.

### **6.2 Bauarbeiten**

- Sämtliche Maurer-, Schreiner-, Gipser-, Maler-, Deckenbauer-, Glaser-, Stahl- und Betonarbeiten.
- Alle für die Kanal- und Leitungsführung erforderlichen Aussparungen, Kernbohrungen und Durchbrüche.
- Abdichten der Aussparungen.
- Fertiganstrich von sichtbaren Anlageteilen wie Rohrleitungen, Heizkörper Kanäle, Luftauslässe u.s.w..
- Kontrolle der Baukonstruktion durch den Bauphysiker und evt. notw. Massnahmen.

### **6.6 Elektro Installationen**

- Alle elektrischen Leitungen und Anschlüsse wie Hauptzuleitung zu den Schaltschränken, externe Verdrahtung und Verrohrung für Kraft- und Steuerstrom zwischen Elektro-Tableau und den Verbrauchern und Regelapparaten.
- Kontrolle der elektrischen Verdrahtung.

## **7. Technische Grundlagen**

Inhalt:

- 7.1 Klimadaten**
- 7.2 Raumtemperaturen**
- 7.3 Luftmengen**
- 7.4 Leistungen**
- 7.5 Systemtemperaturen**
- 7.6 BWW Bedarf**
- 7.7 Normen und Richtlinien**

## 7. Technische Grundlagen

### 7.1 Klimadaten

Ort:	<b>8162 Steinmaur</b>
Messstation:	<b>Zürich SMA</b>
Bauart:	<b>Massivbau</b>
tiefste Aussentemperatur:	<b>- 9° C für Raumheizung</b> <b>-11°C für Lüftungsanlagen</b>
Windklasse:	<b>II</b>
kritische Windrichtung:	<b>E</b>
Gebäudelage:	<b>frei</b>
Aussenluft gem. Sia 382/1:	<b>AUL 1</b>
Raumluft Schule gem. Sia 382/1:	<b>RAL 3</b>
Abluft Wohnen gem. Sia 382/1:	<b>ABL 1</b>

### 7.2 Raumtemperaturen

Winter	Sommer
	Temp. / Feuchte    Temp. / Feuchte
Gemäss Raumblätter	

### 7.3 Luftmengen

244.1 Multifunktions / Gemeindesaal										
Raum	Geschic Fläche [m <sup>2</sup> ]	Sia 2024 [m <sup>2</sup> /P]	Pers. [Stk]	V/Pers [m <sup>3</sup> /hxP]	Luftmenge [m <sup>3</sup> /h]	Luft- wechsel [h <sup>-1</sup> ]	pro m <sup>2</sup> [m <sup>3</sup> /hxm <sup>2</sup> ]	Gleich- zeitig [%]	Luftauf- bereitung	Bemerkungen
051 Gemeindesaal	1.0G	292	2	146	4'380	2.5	15.0	100%	4'380	
021 Bühne	1.0G	72	4	30	120	0.6	1.7	100%	120	
									4'500	
244.2.1 WC / Nebenräume Umbau EG										
Raum	Geschic Fläche [m <sup>2</sup> ]	Sia 2024	pers./Anz	V/Pers	Luftmenge [m <sup>3</sup> /h]	Luft- wechsel [h <sup>-1</sup> ]	pro m <sup>2</sup> [m <sup>3</sup> /hxm <sup>2</sup> ]	leichtzeit [%]	Luftauf- bereitung	Bemerkungen
061 WC Kinder	EG	10	2	20	40	1.3	4.0	100%	40	
061 WC Kinder	EG	10	2	20	40	1.3	4.0	100%	40	
062 Umkleiden Personal	EG	16	3	20	60	1.3	3.8	100%	60	
060 Mat.Lager	EG	16	1	40	40	0.8	2.5	100%	40	
010 Putzraum	EG	15	1	30	30	0.7	2.0	100%	30	
048 Lager	EG	31	1	30	30	0.3	1.0	100%	30	
025 Mat Werken	EG	18	1	20	20	0.4	1.1	100%	20	
025 Lager	EG	22	1	20	20	0.3	0.9	100%	20	
003 Vorbereitung	EG	13	1	30	30	0.8	2.3	100%	30	
002 Nebenr. Mediathek	EG	19	2	30	60	1.1	3.2	100%	60	
									370	
244.2.2 WC / Nebenräume Umbau 1. OG										
Raum	Geschic Fläche [m <sup>2</sup> ]	Sia 2024	pers./Anz	V/Pers	Luftmenge [m <sup>3</sup> /h]	Luft- wechsel [h <sup>-1</sup> ]	pro m <sup>2</sup> [m <sup>3</sup> /hxm <sup>2</sup> ]	leichtzeit [%]	Luftauf- bereitung	Bemerkungen
055 Stuhlilager	1.0G	39	1	40	40	0.3	1.0	100%	40	
046 Putzraum	1.0G	11	1	20	20	0.6	1.8	100%	20	
054 WC IV	1.0G	3	1	20	20	2.2	6.7	100%	20	
053 Garderobe	1.0G	39	4	20	80	0.7	2.1	100%	80	
018 Telefon	1.0G	3	1	20	20	2.2	6.7	100%	20	
									180	
244.3 Küche										
Raum	Geschic Fläche [m <sup>2</sup> ]	Sia 2024	pers./Anz	V/Pers	Luftmenge [m <sup>3</sup> /h]	Luft- wechsel [h <sup>-1</sup> ]	pro m <sup>2</sup> [m <sup>3</sup> /hxm <sup>2</sup> ]	leichtzeit [%]	Luftauf- bereitung	Bemerkungen
049 Küche	1.0G	51	-	-	1'800	11.8	35.3	100%	1'800	
									1'800	

#### 244.4 Sitzungszimmer

Raum	Geschr Fläche [m <sup>2</sup> ]	Pers.	V/Pers [m <sup>3</sup> /h <sup>2</sup> P]	Luftmenge [m <sup>3</sup> /h]	Luft- wechsel [h <sup>-1</sup> ]	pro m <sup>2</sup> [m <sup>3</sup> /hxm <sup>2</sup> ]	leichtzeit [%]	Luftauf- bereitung [m <sup>3</sup> /h]
047 <b>Sitzungszimmer</b>	33	3	30	330	3.3	10.0	100%	330
	<b>1.OG</b>							<b>330</b>

#### 244.6 Doppelturnhalle

Raum	Geschr Fläche [m <sup>2</sup> ]	Pers.	V/Pers [m <sup>3</sup> /h <sup>2</sup> P]	Luftmenge [m <sup>3</sup> /h]	Luft- wechsel [h <sup>-1</sup> ]	pro m <sup>2</sup> [m <sup>3</sup> /hxm <sup>2</sup> ]	leichtzeit [%]	Luftauf- bereitung [m <sup>3</sup> /h]
069 <b>Mehrzweckraum</b>	1034	20	30	1'551	0.4	1.5	100%	1'551
079 <b>Tribüne</b>	306	3	30	3'060	3.3	10.0	100%	3'060
	<b>2.OG</b>							<b>4'611</b>

#### 244.7 Garderoben

Raum	Geschr Fläche [m <sup>2</sup> ]	Pers.	V/m <sup>2</sup> [m <sup>3</sup> /hxm <sup>2</sup> ]	Luftmenge [m <sup>3</sup> /h]	Luft- wechsel [h <sup>-1</sup> ]	pro m <sup>2</sup> [m <sup>3</sup> /hxm <sup>2</sup> ]	leichtzeit [%]	Luftauf- bereitung [m <sup>3</sup> /h]
071 <b>Umkleiden</b>	25		16	400	5.3	16.0	100%	400
072 <b>Duschen</b>	19		21	399	7.0	21.0	100%	
071 <b>Umkleiden</b>	25		16	400	5.3	16.0	100%	400
072 <b>Duschen</b>	19		21	399	7.0	21.0	100%	
074 <b>WC Herren</b>	21	5	20	100	1.6	4.8	100%	100
073 <b>WC Damen</b>	21	5	20	100	1.4	4.8	100%	100
071 <b>Umkleiden</b>	25		16	400	5.3	16.0	100%	400
072 <b>Duschen</b>	19		21	399	7.0	21.0	100%	
071 <b>Umkleiden</b>	25		16	400	5.3	16.0	100%	400
072 <b>Duschen</b>	19		21	399	7.0	21.0	100%	
077 <b>Garderobe Lehrer</b>	23	2	30	60	0.9	2.6	100%	60
077 <b>Garderobe Lehrer</b>	23	2	30	60	0.9	2.6	100%	60
075 <b>WC</b>	4	1	20	20	1.7	5.0	100%	20
075 <b>WC</b>	3	1	20	20	1.9	6.7	100%	20
								<b>1'960</b>

#### 244.8 Nebenräume

Raum	Geschr Fläche [m <sup>2</sup> ]	Pers.	V/Pers [m <sup>3</sup> /h <sup>2</sup> P]	Luftmenge [m <sup>3</sup> /h]	Luft- wechsel [h <sup>-1</sup> ]	pro m <sup>2</sup> [m <sup>3</sup> /hxm <sup>2</sup> ]	leichtzeit [%]	Luftauf- bereitung [m <sup>3</sup> /h]
086 <b>Abwart</b>	13		30	60	1.8	4.6	100%	60
087 <b>Abwart Material</b>	13			30	0.9	2.3	100%	30
083 <b>Reinigungsgeräte</b>	11			30	1.1	2.7	100%	30
								<b>120</b>

## 7.4 Leistungen

	EBF [m <sup>2</sup> ]	RT [°C]	HGT	Volumen [m <sup>3</sup> ]	QT Transmission [MJ/m <sup>2</sup> /a]	QI Lüftung [MJ/m <sup>2</sup> /a]	Q <sub>k</sub> Total [MJ/m <sup>2</sup> /a]	Q <sub>k</sub> Total [kW]
<b>Umbau</b>	2434.00	20	3717	6085.00	168.00	124.18	292.18	<b>53.15</b>
<b>Neubau</b>	2064.00	20	3717	5160.00	174.00	124.18	298.18	<b>45.99</b>
<b>Total</b>	<b>4498.00</b>			<b>11245.00</b>				<b>99.14</b>

Nr	Anlage	Luftmeng e [ m <sup>3</sup> /h ]	Leistung berechnet [ kW ]	Heizungsanlage		Gleichzeitigkeit Grund [ % ]	Heizleistung [ kW ]
				System Temperaturen [ °C ]			
[ - ]	[ - ]						
	<b>Statisch</b>						
243.1	Heizkörper Altbau		80	60/50	100%		<b>160</b>
243.2	Bodenheizung Neubau		9	35/28	100%		<b>9</b>
243.3	Deckenstrahlplatten		50	50/40	100%		<b>50</b>
	<b>Total</b>						<b>219</b>
	<b>Lüftungsanlagen Umbau</b>						
244.1	Gemeinde Saal	4'800	15	50/40	100%		<b>15</b>
244.2.1	WC Nebenräume Umbau EG	370					<b>0</b>
244.2.1	WC Nebenräume Umbau OG	260					<b>0</b>
244.3	Küche	1'600	16	50/40	100%		<b>16</b>
244.4	Sitzungszimmer	400					<b>0</b>
	<b>Total</b>						<b>31</b>
	<b>Lüftungsanlagen Neubau</b>						
244.6	Doppeltturnhalle	4'600	15	50/40	100%		<b>15</b>
244.7	Garderoben	1'950	6	50/40	100%		<b>6</b>
244.8	WC Nebenräume	120					<b>0</b>
	<b>Total</b>						<b>21</b>
	<b>Brauchwarmwasser Erwärmung</b>		80	65/55	25%		<b>30</b>
	<b>Total Schulanlage</b>						<b>301</b>

## 7.5 Systemtemperaturen

Heizkörper Altbau:	<b>Vorlauf</b>	<b>60°C</b>
	<b>Rücklauf</b>	<b>50°C</b>
Deckenstrahlplatten:	<b>Vorlauf</b>	<b>50°C</b>
	<b>Rücklauf</b>	<b>40°C</b>
Bodenheizung Neubau:	<b>Vorlauf</b>	<b>35°C</b>
	<b>Rücklauf</b>	<b>28°C</b>
Luftherhitzer:	<b>Vorlauf</b>	<b>50°C</b>
	<b>Rücklauf</b>	<b>40°C</b>
Altes Schulhaus:	<b>Vorlauf</b>	<b>80°C</b>
	<b>Rücklauf</b>	<b>65°C</b>
Brauchwarmwasser:		<b>60°C</b>

Es stehen folgende Energien zur Verfügung:

Strom: **1 x 230 V** Ph/N/E

**3 x 400 V** 3 x Ph/N/E

Wasser: ab der Wasserversorgung der Gemeinde

Vordruck ca. 6 bar

## 7.6 BWW Bedarf

		Warmwasserbedarf in L à 60°C/d			Warmwasserbedarf in L à 60°C/d		
		Mindestwert	Jahres- durchschnitt	Spitzen- bedarf	Mindestwert	Jahres- durchschnitt	Spitzen- bedarf
<b>Büro / Schule</b>							
Personen	<b>120</b> Pers.	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>240</b>	<b>360</b>	<b>480</b>
<b>Duschanlagen</b>							
Schüler	<b>136</b> Dusche	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>2040</b>	<b>2720</b>	<b>3400</b>
Sportler	<b>34</b> Dusche	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>680</b>	<b>850</b>	<b>1020</b>
<b>Fabrikarbeiter</b>							
schwach schmutzig	<b>    </b> Dusche	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
stark schmutzig	<b>    </b> Dusche	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>					<b>2960</b>	<b>3930</b>	<b>4900</b>

## 7.7 Normen und Richtlinien

SIA 118	allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten	1991
SIA 180	Wärme und Feuchteschutz im Hochbau	1999
SIA 181	Schallschutz im Hochbau	2006
SIA 190	Kanalisation	2000
SIA 380/1	Thermische Energie im Hochbau	2007
SIA 380/3	Wärmedämmung von Leitungen und Kanälen	1990
SIA 380/4	Elektrische Energie im Hochbau	2006
SIA 381/2	Klimadaten zu 380/1 Energie im Hochbau	1988
SIA 381/3	Heizgradtage der Schweiz	1982
SIA 382/1	Lüftungs- und Klimaanlage	2007
SIA 382/2	Klimatisierte Gebäude Leistungs- und Energiebedarf	1992
SIA 384.201	Berechnung der Norm-Heizlast	2005
SIA 384/1	Heizungsanlagen in Gebäuden	2009
SIA 384/6	Erdwärmesonden	2010
SIA 385/1	Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen	2000
SIA 385/3	Warmwasserversorgungen für Trinkwasser in Gebäuden	1991
SIA 410	Kenzeichnung von Installationen im Gebäude	1986
SIA 410/1/2	Kenzeichnung von Installationen im Gebäude	1981
SIA D 0170	Thermische Energie im Hochbau	2007
SIA D 0208	Berechnung der Norm-Heizlast nach SIA 384.201	2005
SIA 2001	Wärmedämmstoffe	2009
SIA 2021	Gebäude mit hohem Glasanteil Behaglichkeit	2004
SIA 2023	Lüftung in Wohnbauten	2004
SIA 2024	Standard-Nutzungsbedingungen Energie- u. Gebäudetechnik	2006
SIA 2026	Effizienter Einsatz von Trinkwasser in Gebäuden	2003
SIA 2028	Klimadaten für Bauphysik, Energie- und Gebäudetechnik	2010
SIA 2031	Energieausweis für Gebäude	2009
SIA 2032	Graue Energie von Gebäuden	2010
SIA 2044	Klimatisierte Gebäude Standard-Berechnung	2011
SWKI 88	Abnahmeprotokolle	
SWKI 85-1	Lüftungsanlagen in Hallenbädern	
SWKI 91-1	Be- und Entlüftung von Heizräumen	1997
SWKI 96-1	Lüftungsanlagen für Fahrzeug-Einstellhallen	1997
SWKI VA 102-01	Raumlufttechnische Anlagen in Gastwirtschaftsbetrieben	2009
SWKI VA 104-01	Hygiene- Anforderungen an Raumlufttechnische Anlagen	2006
SWKI 96-3	Speicher	
SWKI 97-1	Wasserbeschaffenheit für Heizung- und Kälteanlagen	
SVGW G 1d	Gasleitsätze	
SVGW W3d	Leitsätze für die Erstellung von Trinkwasserinstallationen	2000
SN 592 000	Liegenschaftentwässerung	2002
Kanton Zürich	Wärmedämmvorschriften der Baudirektion	2009
Kanton Zürich	Besondere Bauverordnung I (BBV I)	2008
Kanton Zürich	Luftreinhalte Teimassnahmenplan Feuerungen	2005
Kanton Zürich	Emissions- und Abgasverlustgrenzwerte im Kt Zürich	2005
BUWAL	Empfehlung über die Mindesthöhe von Kaminen	2001
Kanton Zürich	Energiegesetz Kanton Zürich (EnG)	2005
Kanton Zürich	Energieverordnung Kanton Zürich (EnV)	2003
Bund	Energiegesetz des Bundes (EnG-CH)	2004
Bund	Energieverordnung des Bundes (EnV-CH)	2004

## **8. Anlagebeschrieb**

### **240 Heizungsanlage**

#### **241.1 Abgasanlage**

Chromstahlabgasanlage (1.4404) isoliert, gem. Kaminvorschriften Dach geführt.  
Durchmesser Kamin  $\varnothing$  300 mm

Rauchrohranlage inkl. allen Formstücken, Reinigungsdeckel, Messstutzen.  
Abschottung der im EI60 Schacht geführten Abgasanlage EI30 zu anderen  
Installationen.  
Elektrofilter zur Feinstaubreduktion.

#### **241.2 Brennstofflagerung Trockenschnitzel Feuchte < 30%**

Schnitzelsilo mit Schubbodenaustragung und mechanischer Lüftungsanlage  
Fortluft über Dach geführt.  
Mit oberer Einfüllöffnung

#### **242.1 Wärmeerzeugung**

Schnitzelheizkessel für vollautomatische Trockenschnitzelverfeuerung mit  
Unterschubfeuerung und automatischer Entaschung, automatischer Entzündung.  
Einschubschnecke mit Sperrschicht und Lichtschränke fördert den benötigten  
Brennstoff zum Heizkessel.

Das Brennmaterial wird mit einem Heissluftgebläse automatisch angezündet. Die  
vom Feuerblock aufsteigenden Brenngase werden von der vom Gebläse  
eingebrachten Sekundärluft erfasst und in der Brennkammer vollkommen  
ausgebrannt. Das Abgasgebläse ist speziell für den Holzfeuerungsbetrieb  
ausgerichtet.

Die Schneckenentaschung erfolgt vollautomatisch aus dem Aschenraum  
Feuerblock in eine Aschetonne. Es wird nur ausgekühlte Asche in den Behälter  
befördert.

#### **242.2 Luft / Wasser Wärmepumpe bivalent**

Luft - Wasser Wärmepumpe in Serie zum Heizkessel für die ganze Schulanlage,  
in Splitbauweise. Kompressor / Verdampfereinheit auf dem Dach aufgestellt. Die  
Brauchwarmwasser - Erwärmung erfolgt ganzjährig durch die Heizungsanlage.

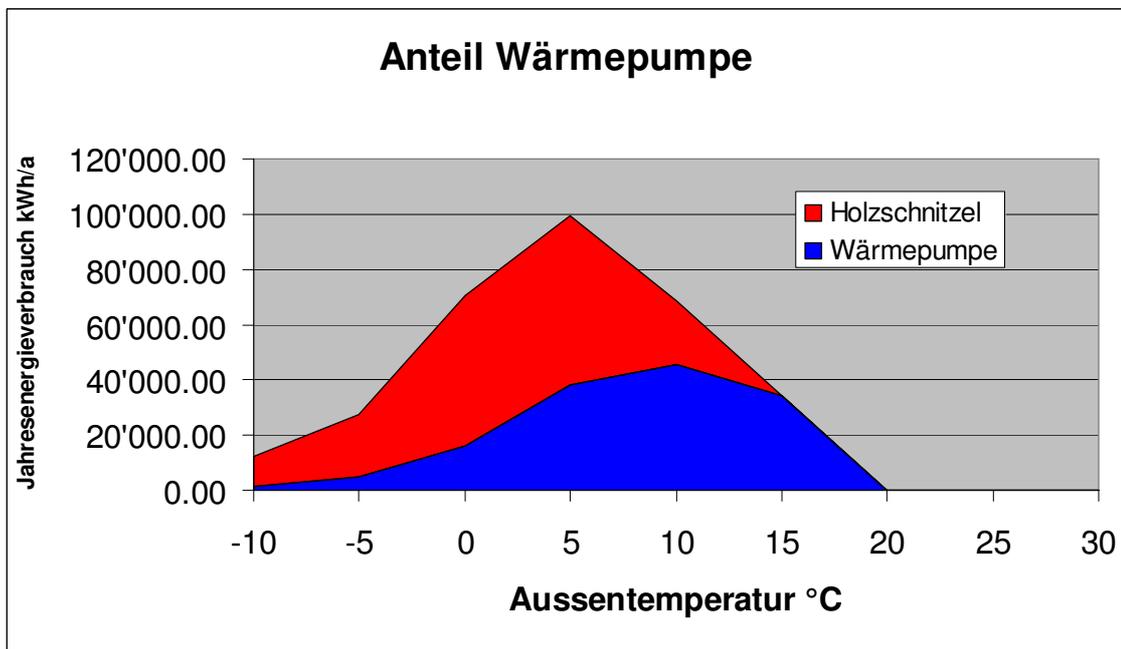
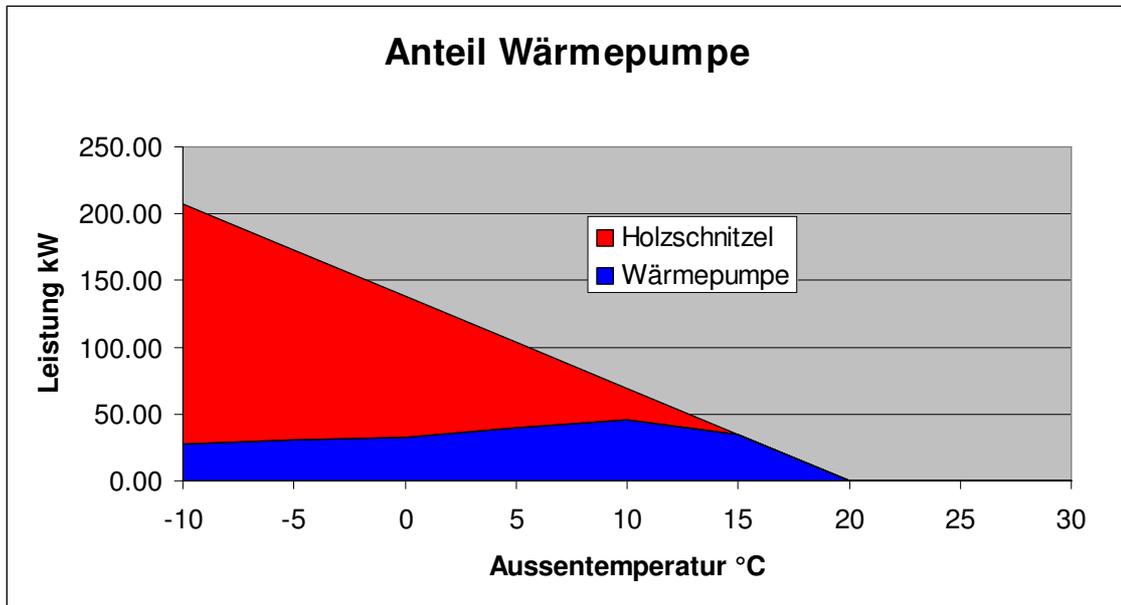
Die Wärmepumpe wird als Sockellast betrieben, die Spitzenlast deckt die  
Holzschnitzel Heizung.

Die Holzschnitzel Heizung wird für 100% Leistung ausgelegt.

### Luft/Wasser Wärmepumpe 30 kW

Anteil Wärmepumpe

45%Q Total



Der Sommerwärmebedarf des BWW kann durch die Wärmepumpe gedeckt werden.

### 242.3 Brauchwarmwassererwärmung

Die Brauchwarmwassererwärmung erfolgt ganzjährig durch die Heizungsanlage. Für den Altbau und den Neubau wird je ein separater BWW Erwärmer eingesetzt. Die einzelnen BWW - Bezüger werden durch die Sanitärverteilung erschlossen und einzeln gemessen.

### 243.1 Gruppe Deckenstrahlplatten

Ab der Wärmezeugung wird eine Gruppe Raumheizung installiert. Die Vorlaufsollltemperatur wird nach Aussentemperatur geschoben und auf diesen Wert reguliert.

Die Doppelturnhalle wird mit Deckenstrahlplatten beheizt, diese werden im 2-Rohr Tichelmann System angeschlossen.

Die restlichen Räume werden mit Heizkörper versehen.

In den einzelnen Geschossen werden Bodenheizungs-verteilkasten, mit Absperrungen, Regulierventilen, Entlüftung und Entleerungen installiert. Die einzelnen Verteiler werden im 2-Rohr-System erschlossen. Die verschiedenen Räume werden ab Verteilkasten einzeln erschlossen und sind separat absperr- und regulierbar.

#### Heizkörper:

Unter den Fenstern werden Heizkörper installiert. Die Heizkörper werden mit thermostatischen TKM - 100% - Ventilen versehen und im Unterlagsboden mit Kunststoff - Alu - Verbundrohren mit dem entsprechenden Verteiler verbunden.

### 243.2 Gruppe Bodenheizung Garderobe / Duschen

Ab der Wärmezeugung wird eine Gruppe Bodenheizung installiert. Die Vorlaufsollltemperatur wird nach Aussentemperatur geschoben und auf diesen Wert reguliert. Um Uebertemperaturen zu vermeiden, wird ein Sicherheitsthermostet eingesetzt. In den einzelnen Wohnungen werden Bodenheizungs-verteilkasten, mit Absperrungen, Regulierventilen, Entlüftung und Entleerungen installiert. Die einzelnen Verteiler werden im 2-Rohr-System erschlossen. Die verschiedenen Räume werden ab Verteilkasten einzeln erschlossen und sind separat absperr- und regulierbar.

### 243.3 Luftherhizer

Ab der Wärmezeugung wird eine Gruppe Lüftung installiert. Die Vorlaufsollltemperatur wird nach Aussentemperatur geschoben. Die Umwälzpumpe wird druckabhängig drehzahlreguliert.

Ein isoliertes Verteilnetz versorgt die entsprechenden Lüftungszentralen.

Die einzelnen Luftherhizer werden ab diesem Netz angeschlossen. Die Steuerung und Regulierung erfolgt durch die entsprechende Lüftungsanlagen.

Die Lufterhitzeranschlüsse werden mit Absperrarmaturen, Thermometer, Messnippel und Internpumpen ausgerüstet.

#### **243.4 Fernleitung**

Ab der Wärmeerzeugung wird eine Gruppe Fernleitung installiert.  
Die Vorlauftemperatur wird nach Aussentemperatur geschoben.  
Die Umwälzpumpe wird druckabhängig drehzahlreguliert. Verteileraufbau inkl. allen Absperrungen, Thermometer, etc.  
Die Fernleitung wird im Erdreich verlegt.

#### **242.4 Brauchwarmwassererwärmung Altbau**

Die Brauchwarmwassererwärmung erfolgt im Sommer durch eine Luft-Wasser Wärmepumpe.  
Bei Bedarf wird das BWW durch die Heizungsanlage nachgewärmt. Die einzelnen BWW - Bezüger werden durch die Sanitärverteilung erschlossen und einzeln gemessen.

#### **243.5 Lufterhizer Altbau**

Ab der Fernleitung wird eine Gruppe Lüftung installiert.  
Die Vorlauftemperatur wird nach Aussentemperatur geschoben.  
Die Umwälzpumpe wird druckabhängig drehzahlreguliert.

Ein isoliertes Verteilnetz versorgt die entsprechenden Lüftungszentralen.

Die einzelnen Lufterhitzer werden ab diesem Netz angeschlossen.  
Die Steuerung und Regulierung erfolgt durch die entsprechende Lüftungsanlagen.  
Die Lufterhitzeranschlüsse werden mit Absperrarmaturen, Thermometer, Messnippel und Internpumpen ausgerüstet.

#### **243.6 Gruppe Raumheizung Altbau HK Kindergarten Lehrerzimmer**

Ab der Fernleitung wird eine Gruppe Raumheizung installiert. Die Vorlaufsolltemperatur wird nach Aussentemperatur geschoben und auf diesen Wert reguliert.  
Die bestehende Wärmeverteilung wird neu angeschlossen.

#### **243.7 Gruppe Raumheizung Altbau HK Gemeindesaal**

Ab der Fernleitung wird eine Gruppe Raumheizung installiert. Die Vorlaufsolltemperatur wird nach Aussentemperatur geschoben und auf diesen Wert reguliert.  
Die bestehende Wärmeverteilung wird neu angeschlossen.

### **243.8 Gruppe Raumheizung altes Schulhaus**

Ab der Fernleitung wird eine Gruppe Raumheizung installiert.  
Die bestehende Wärmeverteilung wird neu angeschlossen.

- 3 Klassenzimmer 1.OG
- Wohnung
- Bodenheizung altes Schulhaus

## 244 Lüftungsanlagen

### Altbau

#### 244.1 Lüftung Gemeinde Saal

Hygienelüftung für den Gemeindesaal.

Mechanische Zu- und Abluftanlage zur Gewährleistung der Luftqualität in den Schulräumen. Die Dimensionierung erfolgt nach Personenbelegung ( $30\text{m}^3/\text{h}$  Person) und wird bedarfsabhängig ( $\text{CO}_2$  Fühler) geregelt.

Die Aussenluft wird über ein Wetterschutzgitter an der Fassade 3.0m ab Boden angesaugt und mit einem isolierten Kanalnetz zum Lüftungsgerät geführt.

Im Lüftungsgerät wird die Aussenluft filtriert, in der Wärmerückgewinnung erwärmt.

Der Ventilator ist ab  $\text{CO}_2$  Fühler drehzahlreguliert und sorgt für die notwendige Luftförderung.

Die Zuluft wird durch ein Kanalnetz in den Gemeindesaal geführt und über Düsen in den Raum geblasen.

Die Abluft wird im Raum über Gitter angesaugt und durch ein Kanalnetz zum Lüftungsgerät geführt.

Im Lüftungsgerät wird die Abluft filtriert, in der Wärmerückgewinnung gibt die Abluft ein Teil seines Wärmeinhaltes an die Zuluft ab. Der Ventilator ist parallel zur Zuluft drehzahlreguliert und sorgt für die notwendige Luftförderung.

#### 244.2.1 Lüftung WC

Die Aussenluft wird über ein Wetterschutzgitter an der Fassade 3.0m ab Boden angesaugt und mit einem isolierten Kanalnetz zum Lüftungsgerät geführt. Die Fortluft wird mit einem Kanal über das Dach geführt und mit einem Regenhut abgeschlossen.

Der Monobloc befindet sich im Technikraum EG

Die Aussenluft wird ab dem Kanal über den Schalldämpfer zum Monobloc geführt. Je nach Jahreszeit wird die Zuluft mit der Wärmerückgewinnung (WRG) vorgewärmt und dem Ventilator angesaugt und über den Kanal Geschosse geführt. Die Zuluft wird mit dem zu den Auslässen im Vorraum geführt.

Abluftanlage:

Die Abluft wird mit Tellerventilen über den WC angesaugt und über das Kanalnetz zum Monobloc geführt. Die WRG nimmt die abgeführte Wärme auf, welche der Zuluft wieder zugeführt wird.

Die Fortluft wird mit dem Kanal über das Dach geführt.

#### 244.2.2 Lüftung Nebenräume 1. OG

Die Aussenluft wird über ein Wetterschutzgitter an der Fassade 3.0m ab Boden angesaugt und mit einem isolierten Kanalnetz zum Lüftungsgerät geführt. Die Fortluft wird mit einem Kanal über das Dach geführt und mit einem Regenhut abgeschlossen.

Der Monobloc befindet sich im Technikraum EG

Die Aussenluft wird ab dem Kanal über den Schalldämpfer zum Monobloc geführt. Je nach Jahreszeit wird die Zuluft mit der Wärmerückgewinnung (WRG) vorgewärmt und dem Ventilator angesaugt und über den Kanal Geschosse geführt. Die Zuluft wird mit dem zu den Auslässen im Vorraum geführt.

Abluftanlage:

Die Abluft wird mit Tellerventilen über den WC angesaugt und über das Kanalnetz zum Monobloc geführt. Die WRG nimmt die abgeführte Wärme auf, welche der Zuluft wieder zugeführt wird.

Die Fortluft wird mit dem Kanal über das Dach geführt.

#### 244.3 Lüftung Küche

Die Abluft wird via Ablufthauben (Kochfeld und Waschmaschine) über das Kanalnetz an der Decke angesaugt, und zum Fortluftventilator geführt.

Die Hauben können über Motorklappen einzeln zu und abgeschaltet, die Förderleistung der Ventilatoren wird entsprechend 3-stufig angepasst.

Die Fortluft wird mit dem Kanal über das Dach geführt.

Die Aussenluft wird über ein Wetterschutzgitter an der Fassade 3.0m ab Boden angesaugt und mit einem isolierten Kanalnetz zum Lüftungsgerät geführt. Die Zuluft wird mit dem Luftherhitzer erwärmt und dem Ventilator angesaugt und über den Kanal in die Küche geführt. Die Zuluft wird über Gitter eingeblasen.

#### 244.4 Lüftung Sitzungszimmer

Hygienelüftung für das Sitzungszimmer.

Mechanische Zu- und Abluftanlage zur Gewährleistung der Luftqualität

In den Schulräumen. Die Dimensionierung erfolgt nach Personenbelegung ( $30\text{m}^3/\text{h}$  Person) und wird bedarfsabhängig ( $\text{CO}_2$  Fühler) geregelt.

Die Aussenluft wird über ein Wetterschutzgitter an der Fassade 3.0m ab Boden angesaugt und mit einem isolierten Kanalnetz zum Lüftungsgerät geführt. Im Lüftungsgerät wird die Aussenluft filtriert, in der Wärmerückgewinnung erwärmt.

Der Ventilator ist ab  $\text{CO}_2$  Fühler drehzahlreguliert und sorgt für die notwendige Luftförderung.

Die Zuluft wird durch ein Kanalnetz in Raum geführt und über Gitter in den Raum geblasen.

Die Abluft wird im Raum über Gitter angesaugt und durch ein Kanalnetz zum Lüftungsgerät geführt.

Im Lüftungsgerät wird die Abluft filtriert, in der Wärmerückgewinnung gibt die Abluft ein Teil seines Wärmeinhaltes an die Zuluft ab. Der Ventilator ist parallel zur Zuluft drehzahlreguliert und sorgt für die notwendige Luftförderung.

## Neubau

### 244.6 Lüftung Doppelturnhalle

Hygienelüftung für die Doppelturnhalle.

Mechanische Zu- und Abluftanlage zur Gewährleistung der Luftqualität

In den Schulräumen. Die Dimensionierung erfolgt nach Personenbelegung (30m<sup>3</sup>/h Person) und wird bedarfsabhängig (CO<sub>2</sub> Fühler) geregelt.

Die Aussenluft wird über ein Wetterschutzgitter an der Fassade 3.0m ab Boden angesaugt und mit einem isolierten Kanalnetz zum Lüftungsgerät geführt.

Im Lüftungsgerät wird die Aussenluft filtriert, in der Wärmerückgewinnung vorgewärmt und mit dem Luftherhitzer bei Bedarf nachgewärmt.

Das Aufheizen von Normal Nutzung 16°C auf 20°C erfolgt mit der Lüftungsanlage.

Der Ventilator ist ab CO<sub>2</sub> Fühler drehzahlreguliert und sorgt für die notwendige Luftförderung.

Die Zuluft wird durch ein Kanalnetz in Turnhalle geführt und über Düsen in den Raum geblasen.

Die Abluft wird im Raum über Gitter angesaugt und durch ein Kanalnetz zum Lüftungsgerät geführt.

Im Lüftungsgerät wird die Abluft filtriert, in der Wärmerückgewinnung

gibt die Abluft ein Teil seines Wärmeinhaltes an die Zuluft ab. Der

Ventilator ist parallel zur Zuluft drehzahlreguliert und sorgt für die notwendige Luftförderung.

### 244.7 Lüftung Garderoben / Dusche

Hygienelüftung für die Garderobe / Duschen

Die einzelnen Räume werden lastabhängig nach CO<sub>2</sub> / VOC mit variablen Volumenstrom Regler (VAV) reguliert.

Mechanische Zu- und Abluftanlage zur Gewährleistung der Luftqualität

In den Räumen. Die Dimensionierung erfolgt nach Personenbelegung (30m<sup>3</sup>/h Person) und wird bedarfsabhängig (CO<sub>2</sub> Fühler) geregelt.

Die Aussenluft wird über ein Wetterschutzgitter freistehend 3.0m ab Boden angesaugt und mit einem isolierten Kanalnetz zum Lüftungsgerät geführt.

Im Lüftungsgerät wird die Aussenluft filtriert, in der Wärmerückgewinnung vorgewärmt und mit dem Luftherhitzer bei Bedarf nachgewärmt.

Der Ventilator ist druckabhängig drehzahlreguliert und sorgt für die notwendige Luftförderung.

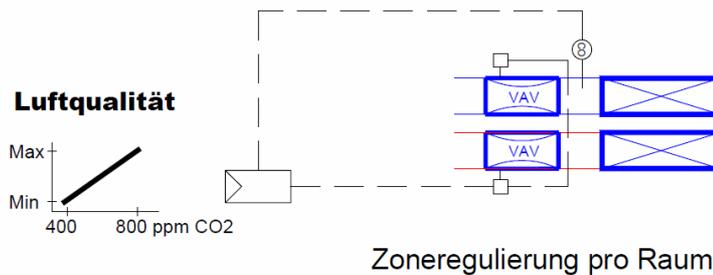
Die Zuluft wird durch ein Kanalnetz in die Räume geführt und über Gitter in den Raum geblasen.

Die Abluft wird im Raum über Gitter angesaugt und durch ein Kanalnetz

zum Lüftungsgerät geführt.

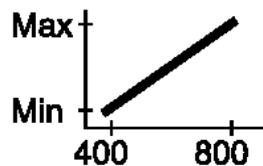
Im Lüftungsgerät wird die Abluft filtriert, in der Wärmerückgewinnung gibt die Abluft ein Teil seines Wärmeinhaltes an die Zuluft ab. Der Ventilator ist druckabhängig drehzahlreguliert und sorgt für die notwendige Luftförderung.

### Zonenregulierung (pro Raum)



#### CO<sub>2</sub> Regulierung:

Die Luftmenge wird CO<sub>2</sub> abhängig mit variabel Volumenstrom-Regler (VAV) (KNX-Bus tauglich) geregelt.



Wenn der Raum nicht benutzt ist, wird der Volumenstromregler nach 15 Min geschlossen (0%). Die Ansteuerung erfolgt ab Feuchtefühler

Ab Feuchtefühler wird der Volumenstromregler in Betrieb gesetzt (50%), danach erfolgt die Regulierung CO<sub>2</sub> abhängig.

### 244.8 Lüftung Nebenräume

Die Aussenluft wird über ein Wetterschutzgitter freistehend 3.0m ab Boden angesaugt und mit einem isolierten Kanalnetz zum Lüftungsgerät geführt. Die Fortluft wird mit einem Kanal über das Dach geführt und mit einem Regenhut abgeschlossen.

Der Monobloc befindet sich in der Technikzentrale im Erdgeschoss.

Die Aussenluft wird ab dem Kanal über den Schalldämpfer zum Monobloc geführt. Je nach Jahreszeit wird die Zuluft mit der Wärmerückgewinnung (WRG) vorgewärmt und dem Ventilator angesaugt und über den Kanal Geschosse geführt. Die Zuluft wird mit dem zu den Auslässen in den Nebenräumen geführt.

Die Abluft wird mit Tellerventilen Auslässen in den Nebenräumen angesaugt und über das Kanalnetz zum Monobloc geführt. Die WRG nimmt die abgeführte Wärme auf, welche der Zuluft wieder zugeführt wird. Die Fortluft wird mit dem Kanal über das Dach geführt.

#### 244.9 Heizraum

Der Heizraum wird mechanisch belüftet.

Die Steuerung erfolgt via Raumthermostat für die 1.Stufe und ab Schnitzelkessel für die 2.Stufe.

- Zuluft                      150 m<sup>3</sup>/h Betriebsstillstand

- Zuluft                      400 m<sup>3</sup>/h Betriebszustand

Die Abluft wird im Silovorraum über Boden gefasst.

#### 244.10 Lift

Der Liftschacht und Liftmaschinenraum wird natürlich entlüftet. Die Ersatzluft strömt durch Ueberströmöffnungen aus den Maschinenraum nach.

Die Steuerung erfolgt via Raumthermostat.

## **250 Sanitäre Anlagen**

### **Umbau**

Die bestehenden Nasszellen werden zum Teil belassen.  
Die Apparate und Garnituren werden für den Ersatz der Keramikplatten demontiert und anschliessend wieder montiert.  
Die Kalt- und Warmwasser Leitungen bleiben bestehen.  
Die Abwasserleitungen zur vorhandenen Kanalisation bleiben bestehen.

Die zusätzlichen Nasszellen werden wie unter der Pos Neubau beschrieben ab der bestehenden Verteilung mit Kalt- und Warmwasser Leitungen erschlossen.  
Die Entwässerung erfolgt mit neuen Fallleitungen zu den bestehenden Kanalisationsanschlüssen. Wenn nötig werden die Kanalisationsanschlüsse ergänzt.

### **Neubau**

## **251 Allgemeine Sanitärapparate**

### **2510 Lieferung**

Sanitas Troesch  
8645 Jona

Diese Apparateauswahl gilt lediglich als Richtlinie. Die Apparate und Garnituren werden später durch die Bauherrschaft definitiv bestimmt.

Es ist eine Enthärtungsanlage vorgesehen

### **2511 Transport und Montage**

Transport aller vorgenannten Apparate und Garnituren inkl. aller erforderlichen Werkzeuge und Materialien auf die Baustelle.  
Rücktransport der Werkzeuge und der nicht gebrauchten Materialien nach beendigter Montage.  
Einmalige Montage aller beschriebenen Apparate und Garnituren.  
Schlagen und Bohren der erforderlichen Dübellöcher in Wand und Bodenplatten, samt Liefern und versetzen aller Dübel- und Befestigungsmaterialien.  
Einregulieren der fertig erstellten Anlage und Übergabe an die Bauherrschaft.

## **254 Leitungen**

### **2540 Kalt- und Warmwasserleitungen**

Die Hauszuleitung bis und mit Absperrorgan unmittelbar bei der Hauseinführung wird durch die Wasserversorgung erstellt. Im Technikraum befindet sich die Verteilbatterie mit Wasserzähler (Lieferung Wasserversorgung).

Erstellen der kompletten Kaltwasserleitungen, abgenommen nach dem Hauptabsperrentil und über eine 4-teilige Verteilbatterie an der Decke des Kellergeschosses zu den Steigzonen und Verbraucherstellen im Untergeschoss geführt. Die einzelnen Bezüger werden ab den Steigleitungen erschlossen. Ab dem Verteilkasten werden die einzelnen Apparate im PEX –System erschlossen.

Erstellen der kompletten Warmwasserleitungen. Abgenommen an den bauseits durch die Heizungsfirma gelieferten Warmwasserspeicher und Wärmetauscher. Inkl. Verrohrung des Boilerladekreises. Verteilung an der Untergeschossdecke zu den Steigzonen und Verbraucherstellen im Untergeschoss. Die einzelnen Bezüger werden ab den Steigleitungen erschlossen. Ab dem Verteilkasten werden die einzelnen Apparate im PEX –System erschlossen. Die auftretenden Wärmeverluste im Leitungsnetz werden via Zirkulationsleitung im System Rohr an Rohr ersetzt. Vor dem Warmwasserspeicher wird eine Umwälzpumpe mit Zeitschaltuhr eingebaut.

Ausführung

Der offen montierten Verteilleitungen in Chromstahlröhren Pressfitting-System. Die Apparateanschlussleitungen in VPE Kunststoffrohren. Sämtliche Armaturen-; Fittings-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien sind inbegriffen.

### **2544 Schmutzwasserleitungen**

Erstellen der kompletten Schmutzwasserleitungen. Bei den Entwässerungsgegenständen abgenommen zur bauseitigen Kanalisation geführt.

Die Anschlussleitungen werden teilweise in der Betondecke eingelegt. Die Kanalisation wird im UG an die bauseitige Kanalisation angeschlossen.

Vor dem Kanalisationsanschluss wird jeweils ein Putzstück zur Reinigung der Kanalisation eingebaut. Die Entlüftungsleitungen werden zur einwandfreien Be- und Entlüftung bis über Dach geführt. Dacheinfassungen bauseits.

Apparateanschlüsse im UG in Kunststoffrohren PE. Falleleitungen und eingelegte Schmutzwasserleitungen sowie die Apparateanschlussleitungen in den Wohngeschossen in Schallschutzrohren (z.B. PE-Silent) inkl. allen Formstücken, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

## **255 Dämmungen**

### **2551 Kaltwasserleitungen**

Dämmungen der offen montierten Kaltwasserleitungen mit PIR-Schalen und PVC-Mantel gegen Schwitzwasserbildung. Bogen abgeglättet und formschön bandagiert. PIR FCKW frei abgedämmt. In Steigschächten verlegte Leitungen werden mit Armaflex – Schlauch isoliert, Stösse sauber verklebt.

### **2552 Warmwasserleitungen**

Dämmungen der offen montierten Warmwasserleitungen mit PIR-Schalen und PVC – Mantel gegen Wärmeverluste. Bogen abgeglättet und formschön bandagiert. In Steigschächten verlegte Leitungen werden mit Armaflex – Schlauch isoliert, Stösse sauber verklebt.

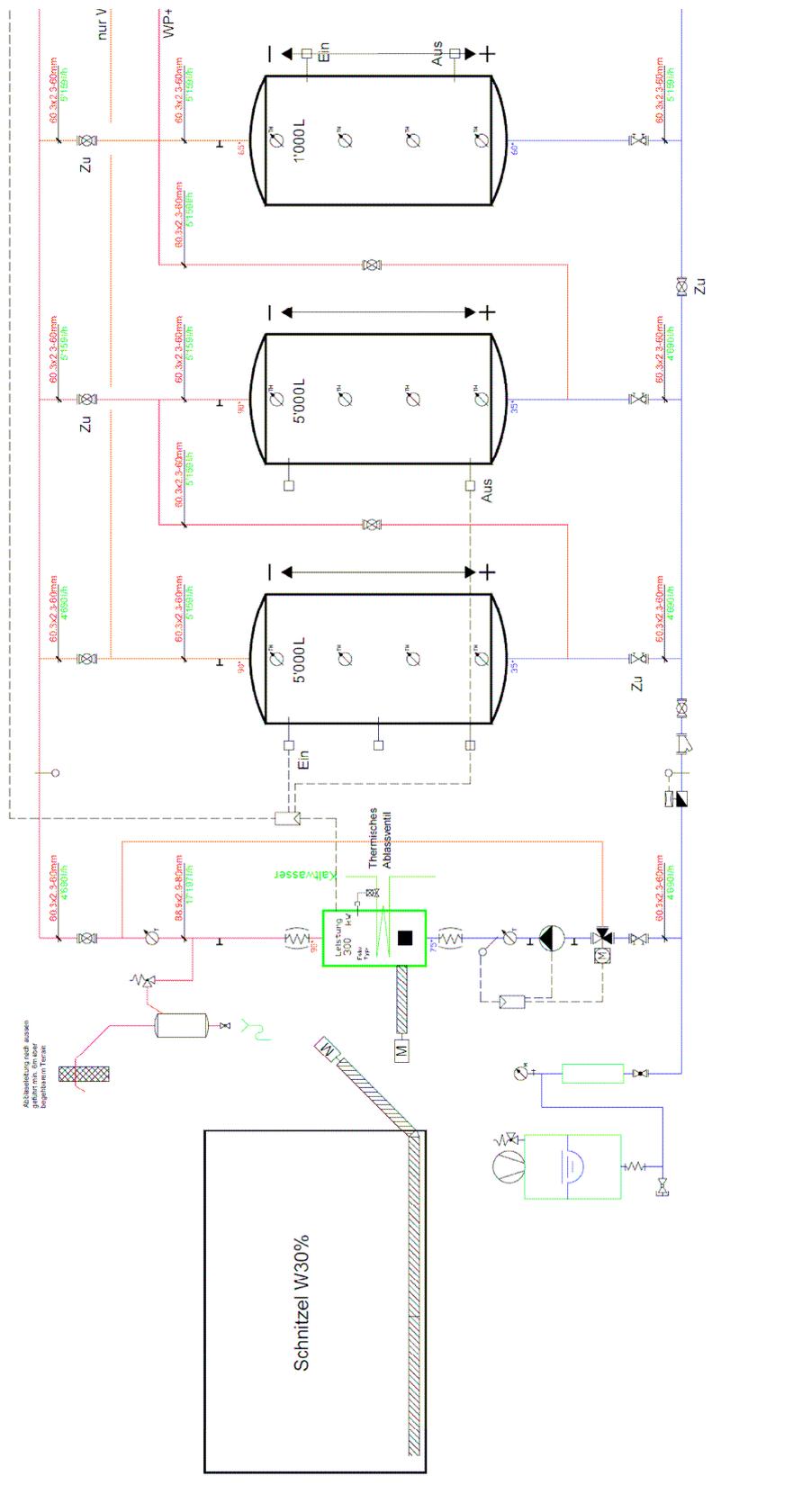
### **2554 Schmutzwasserleitungen**

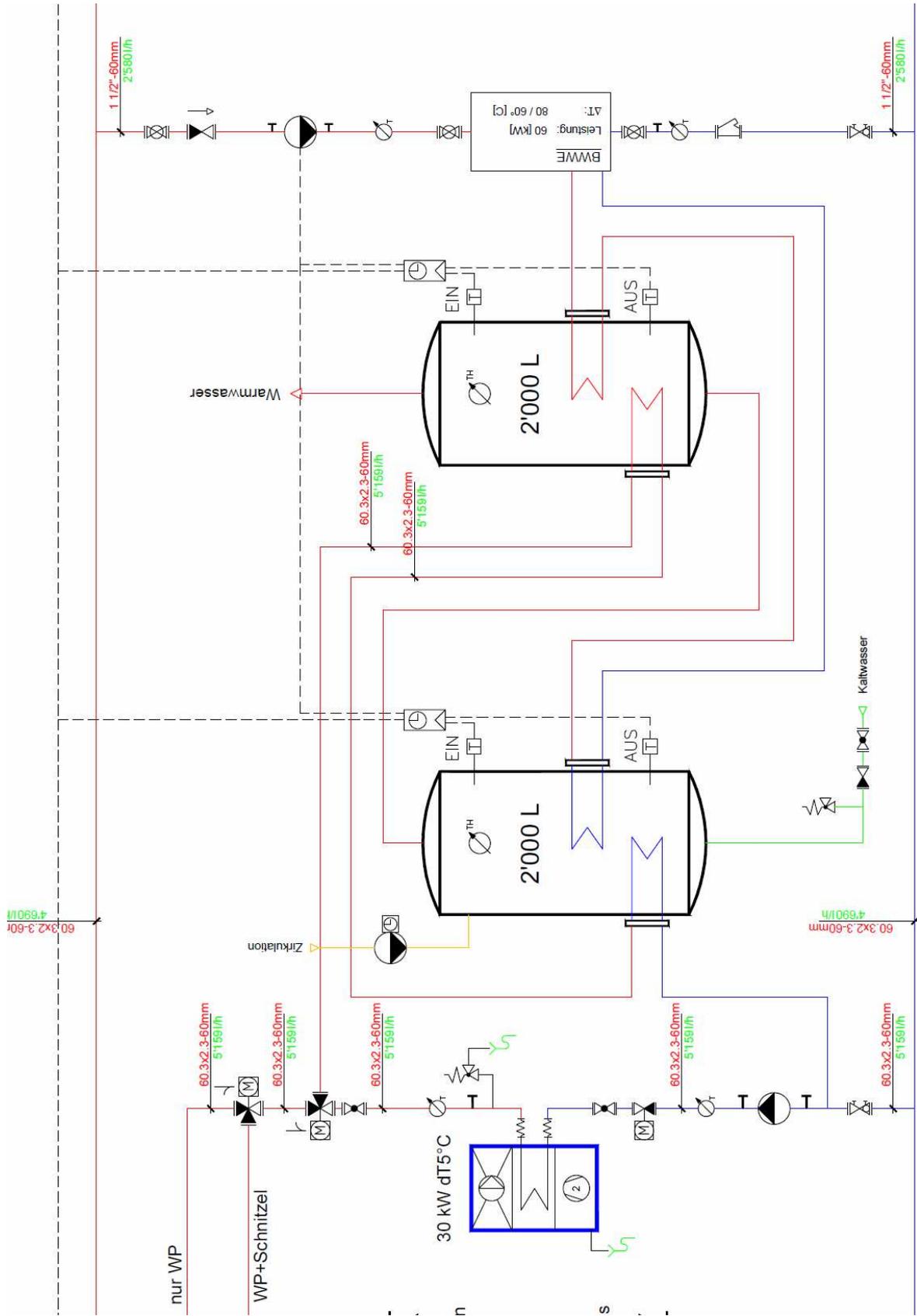
Sämtliche einbetonierte, eingemauerte oder in Leitungsschächten geführte Leitungen müssen mit Geberit – Dämmschlauch isoliert werden (Körperschall – Entkopplung)

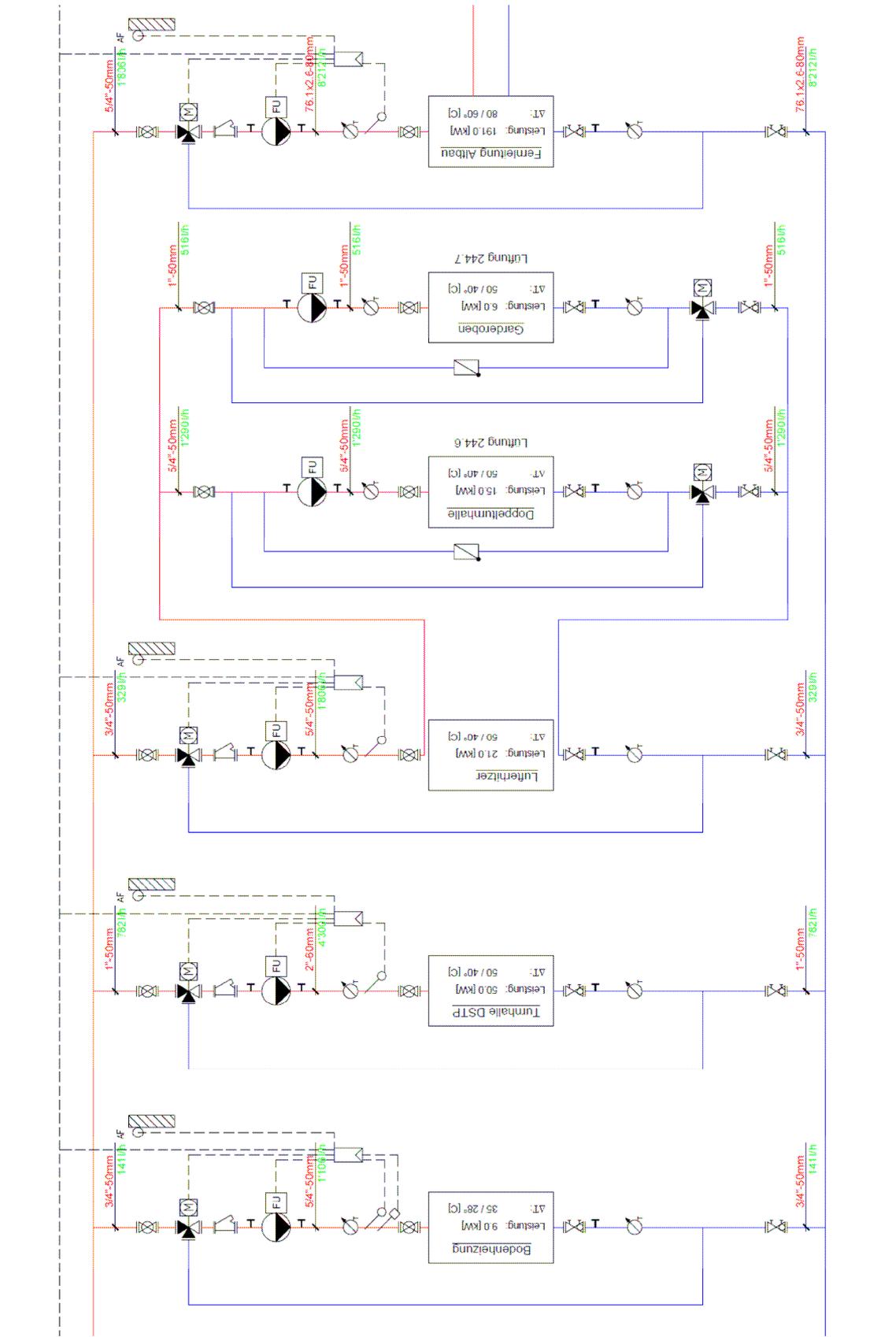
Formstücke, die in der Ausführung SILENT nicht erhältlich sind (z.B. Kugelabzweiger) sind mit Geberit-Isol zu isolieren.

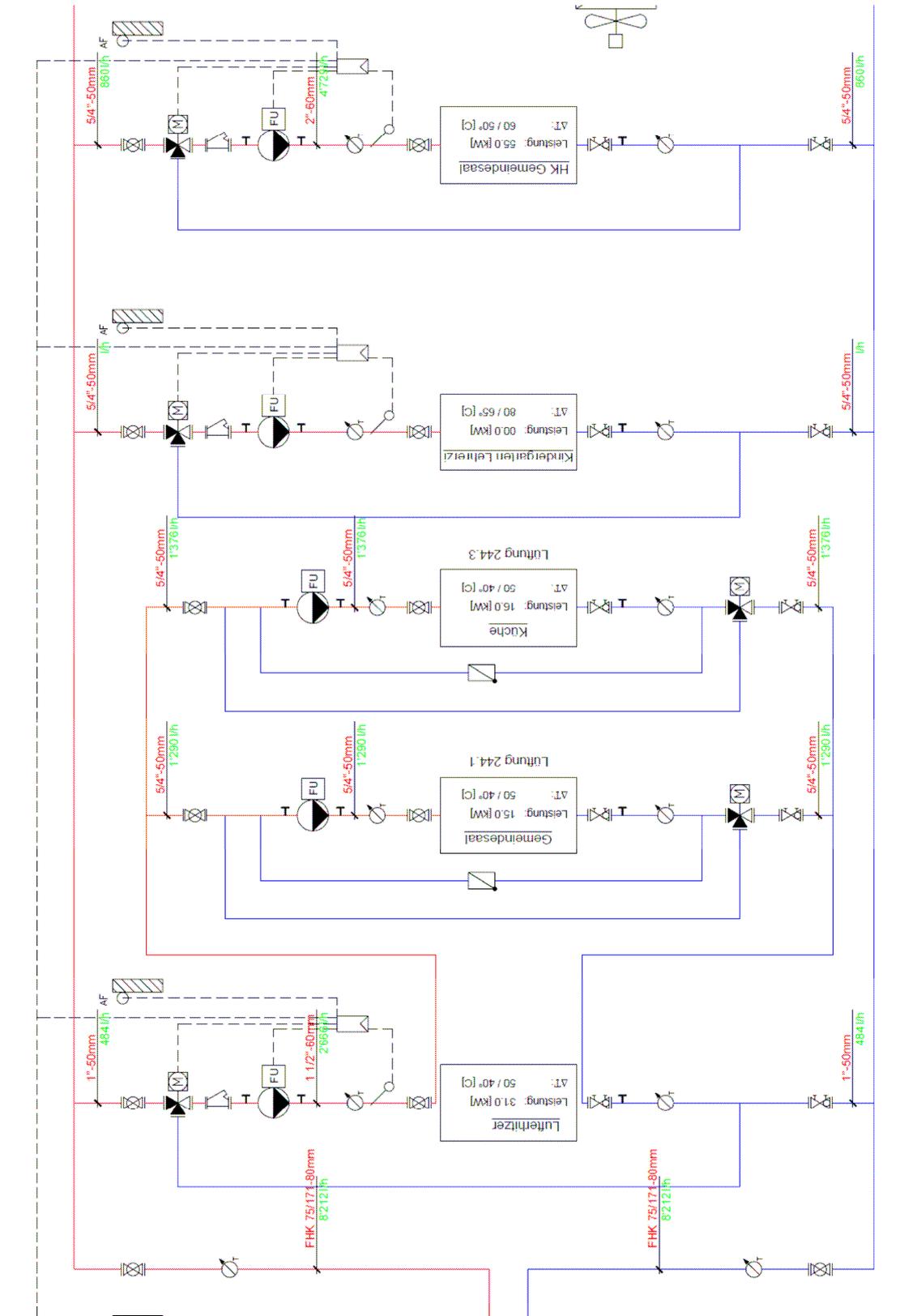
Dämmungen der Entlüftungsleitungen in den obersten Geschossen mit Armaflex – Schlauch 9 mm gegen Schwitzwasser.

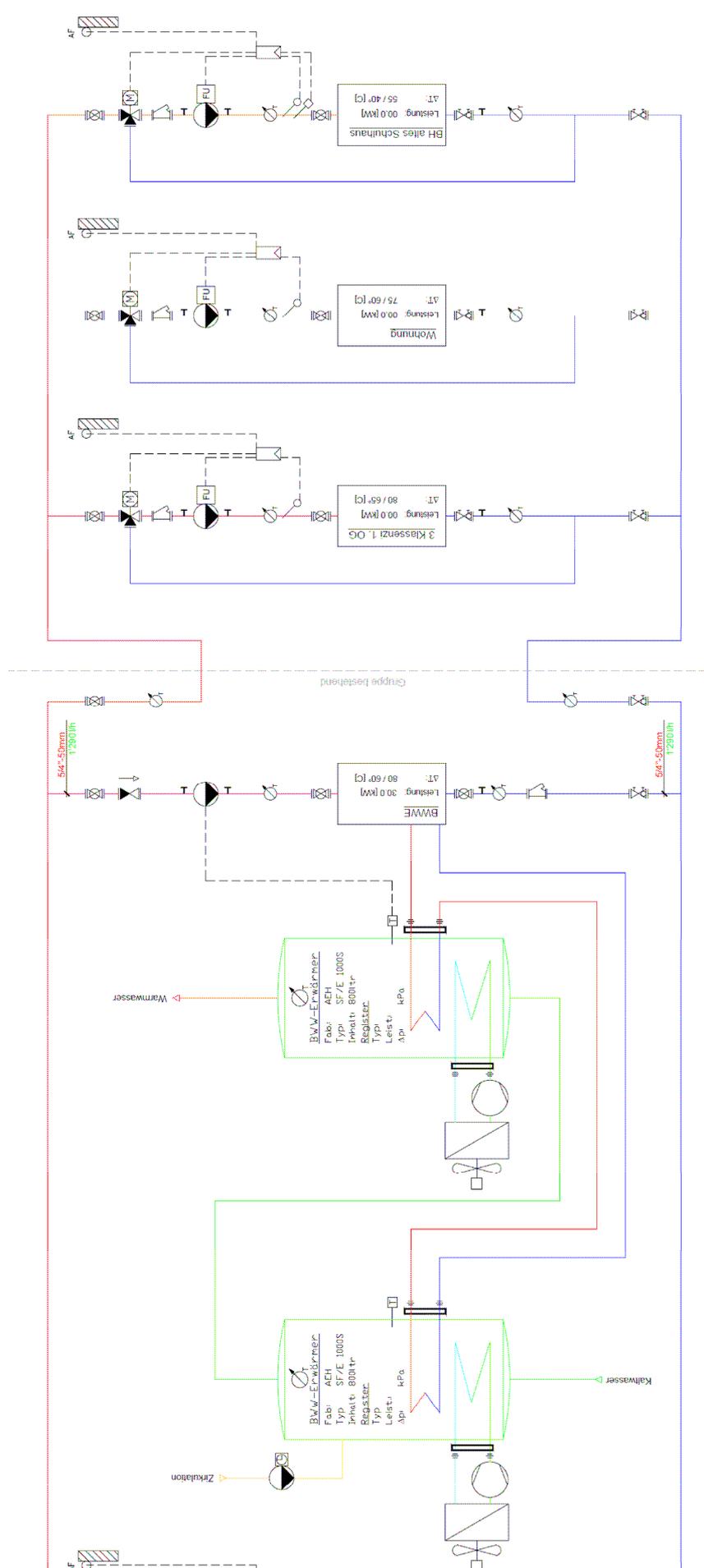
## 9. Prinzipschema



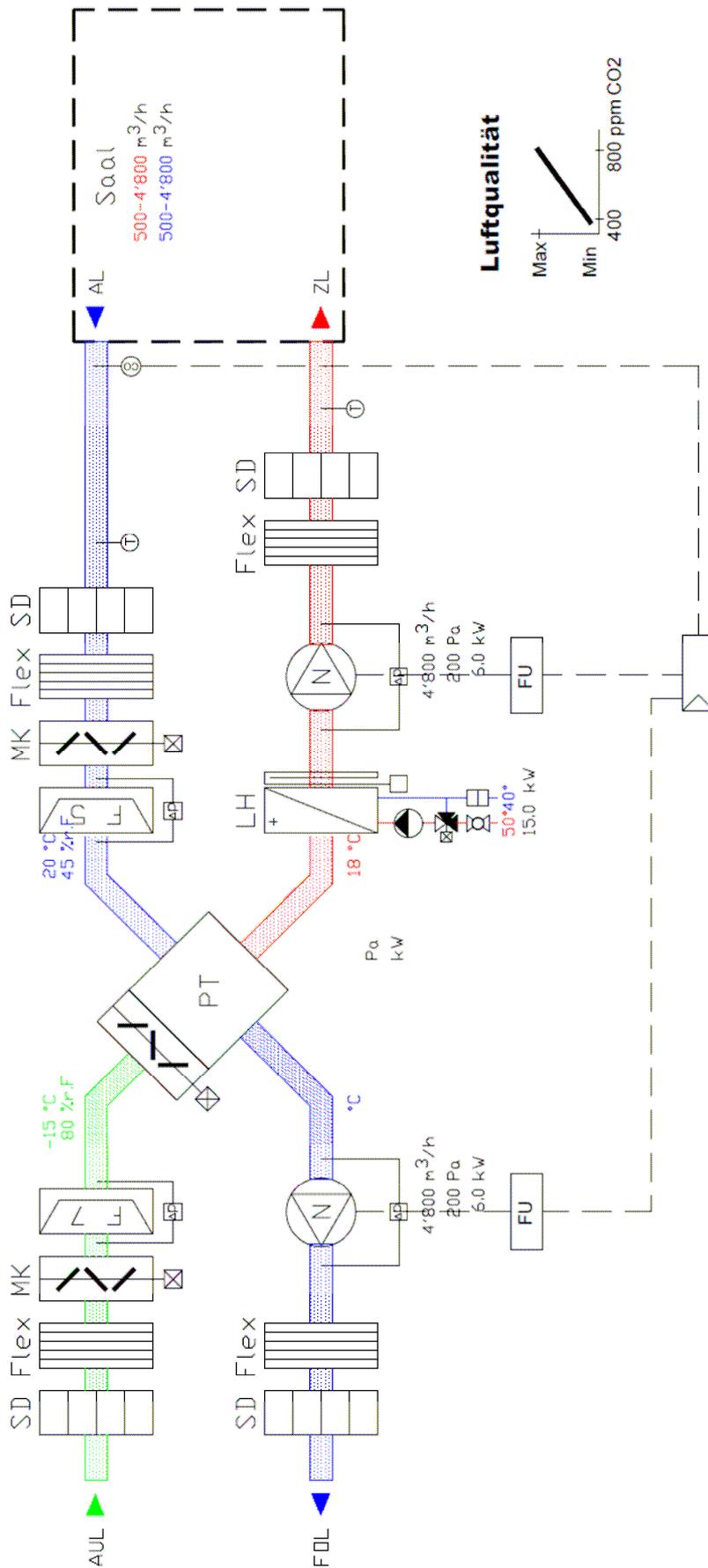




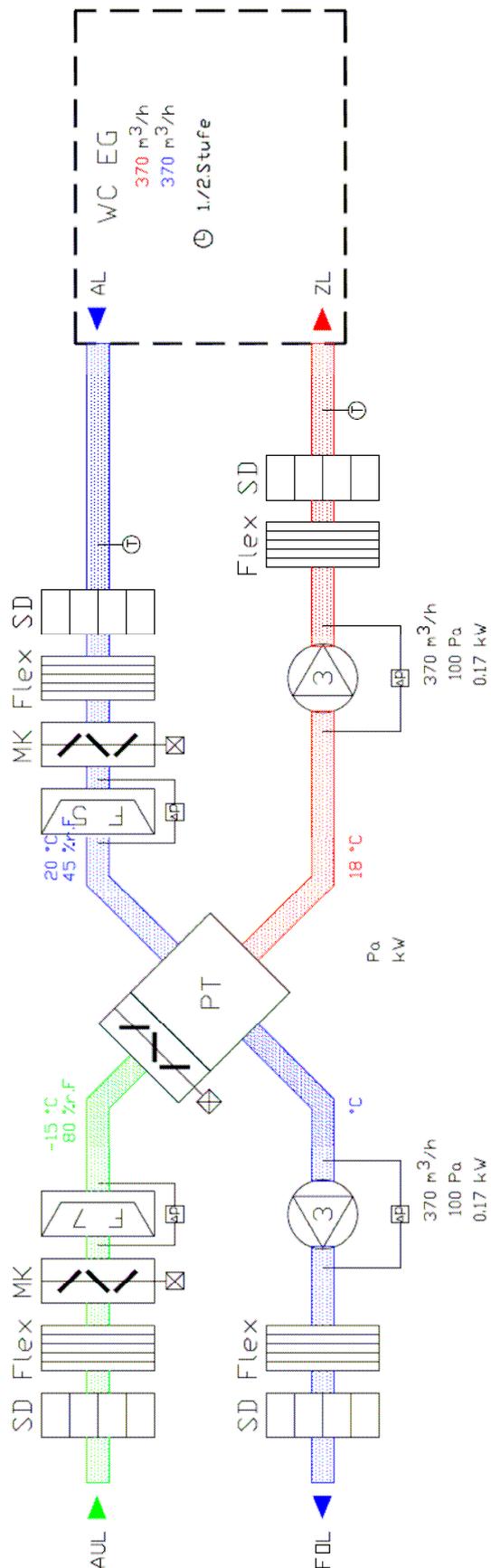




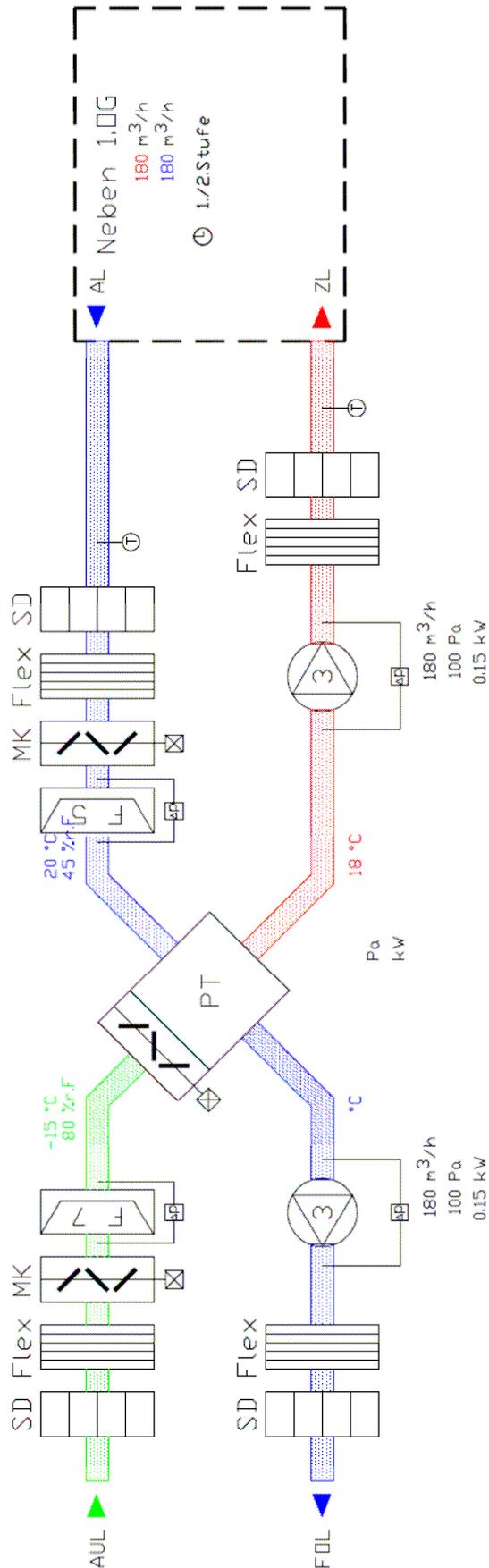
244.1 Lüftung Saal



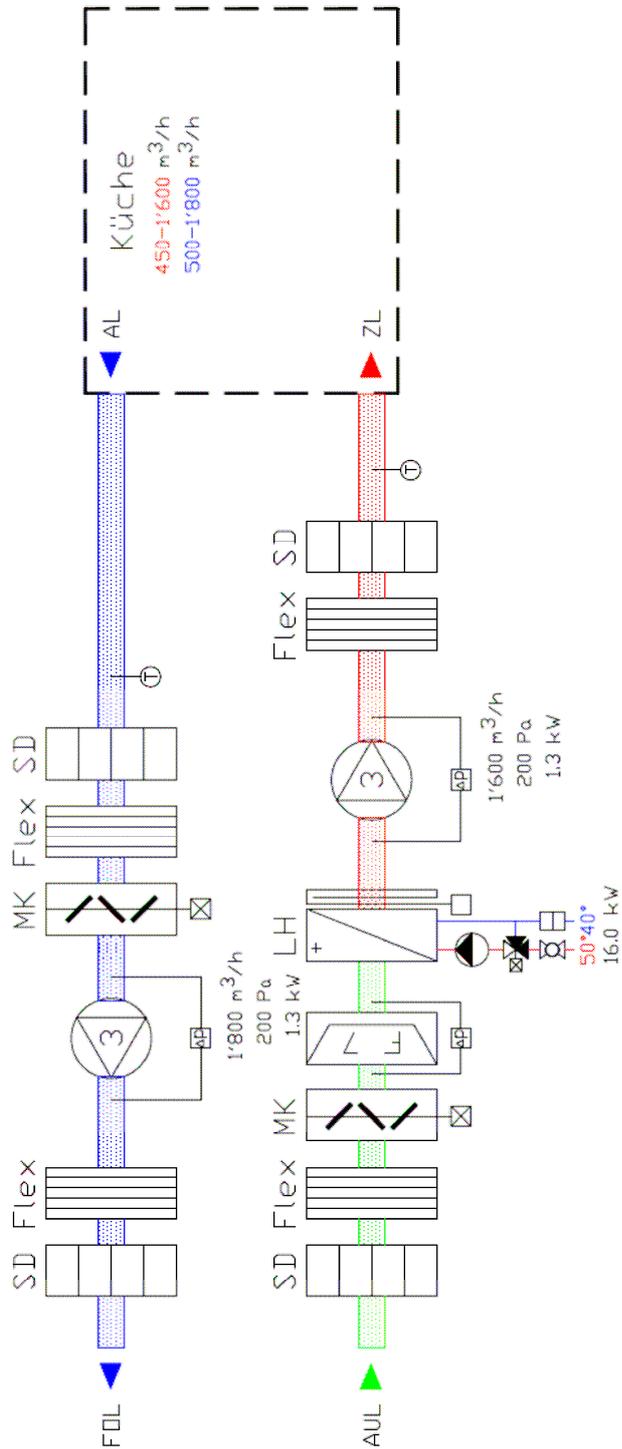
244.2.1 Lüftung Nebenräume EG Umbau



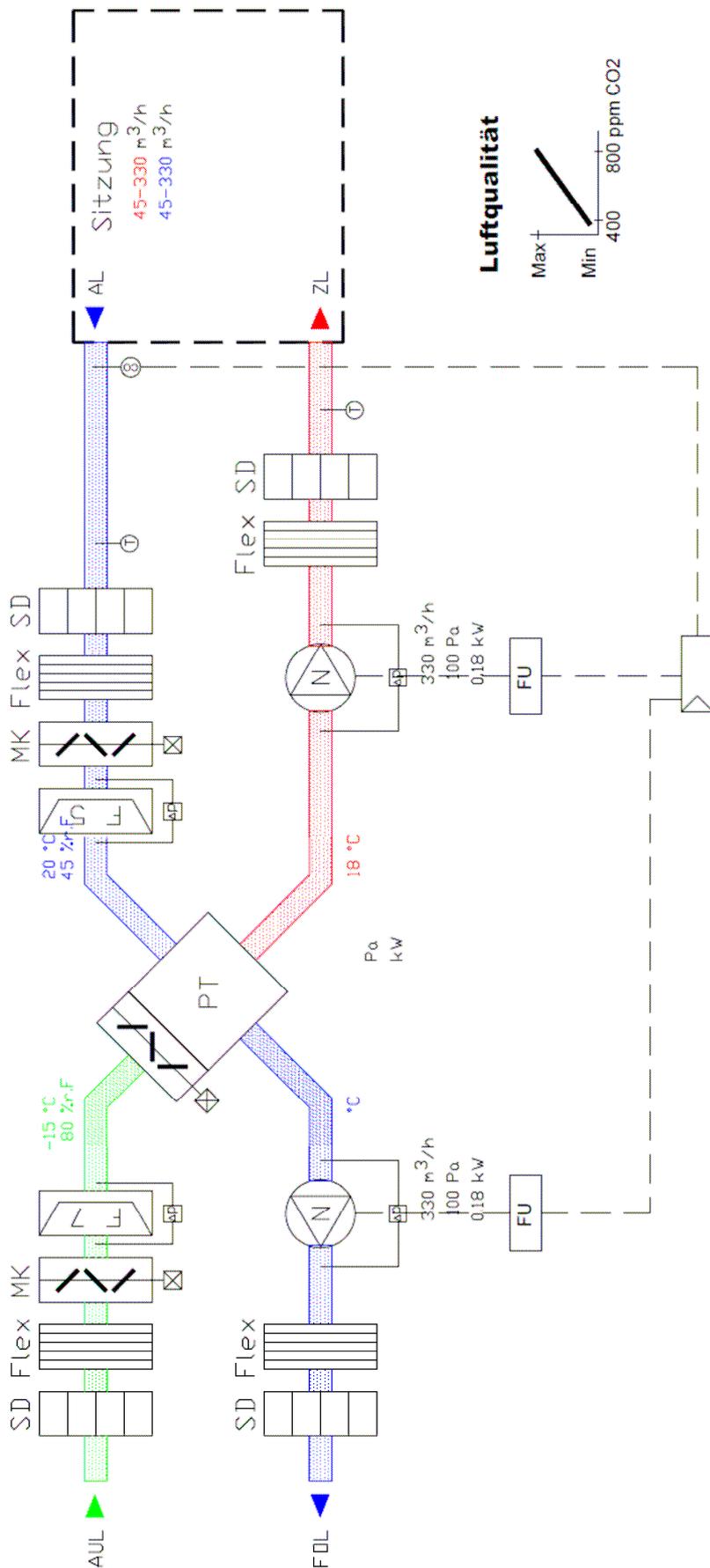
244.2.2 Lüftung Nebenräume OG Umbau



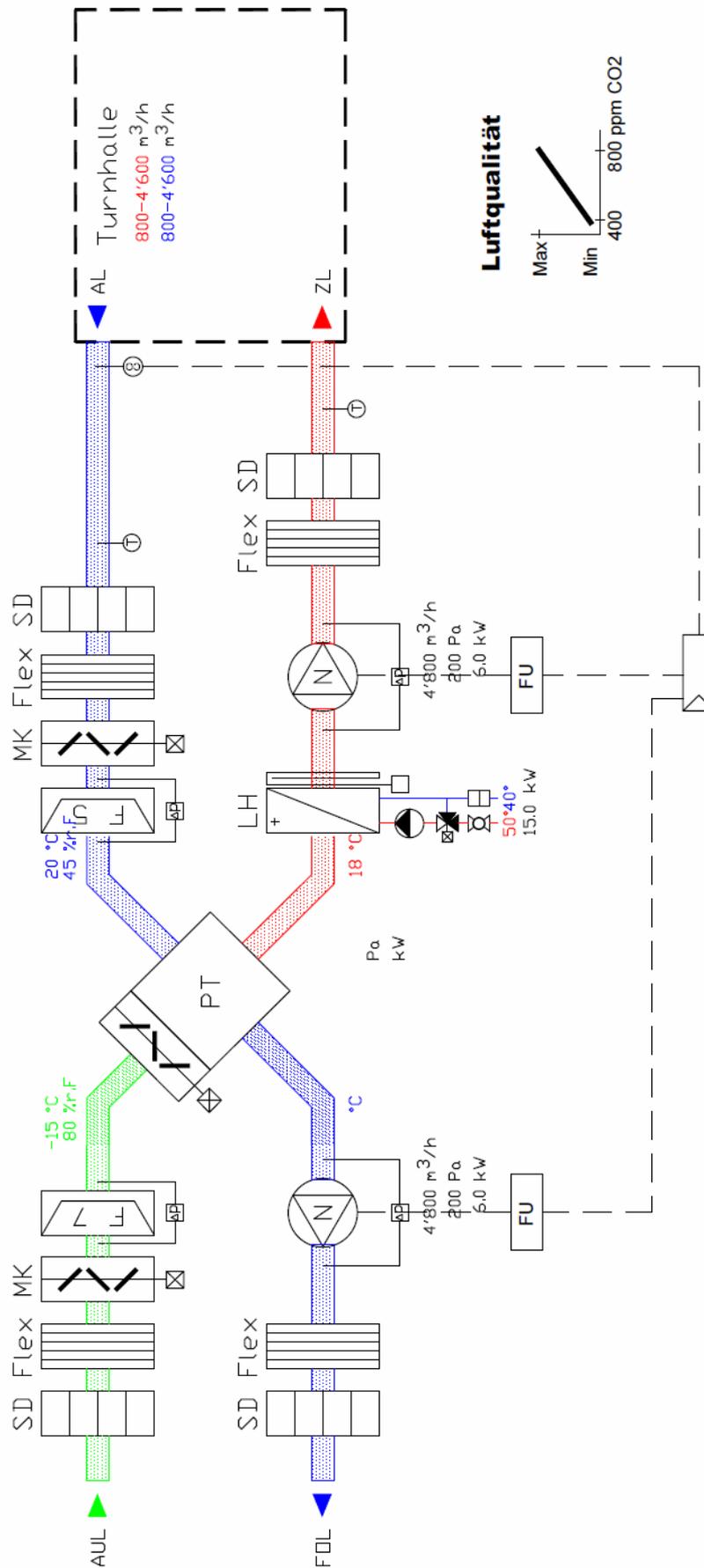
### 244.3 Lüftung Küche



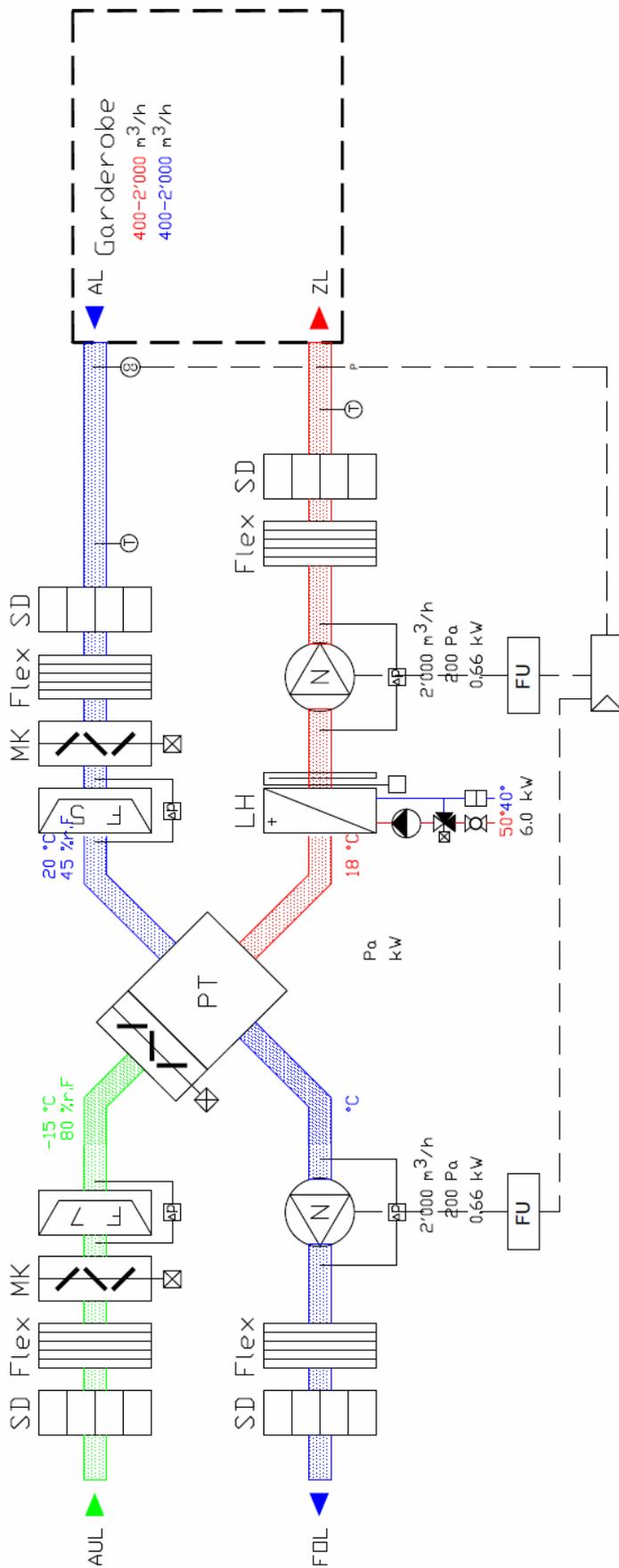
**244.4 Lüftung Sitzung**



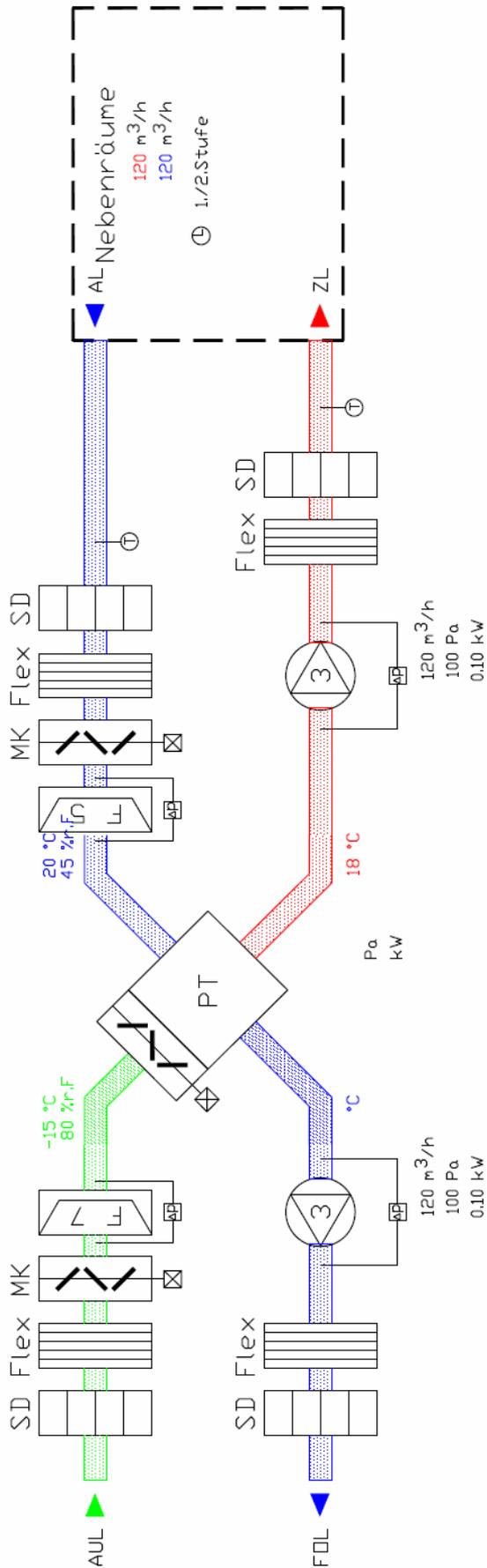
244.6 Lüftung Turnhalle



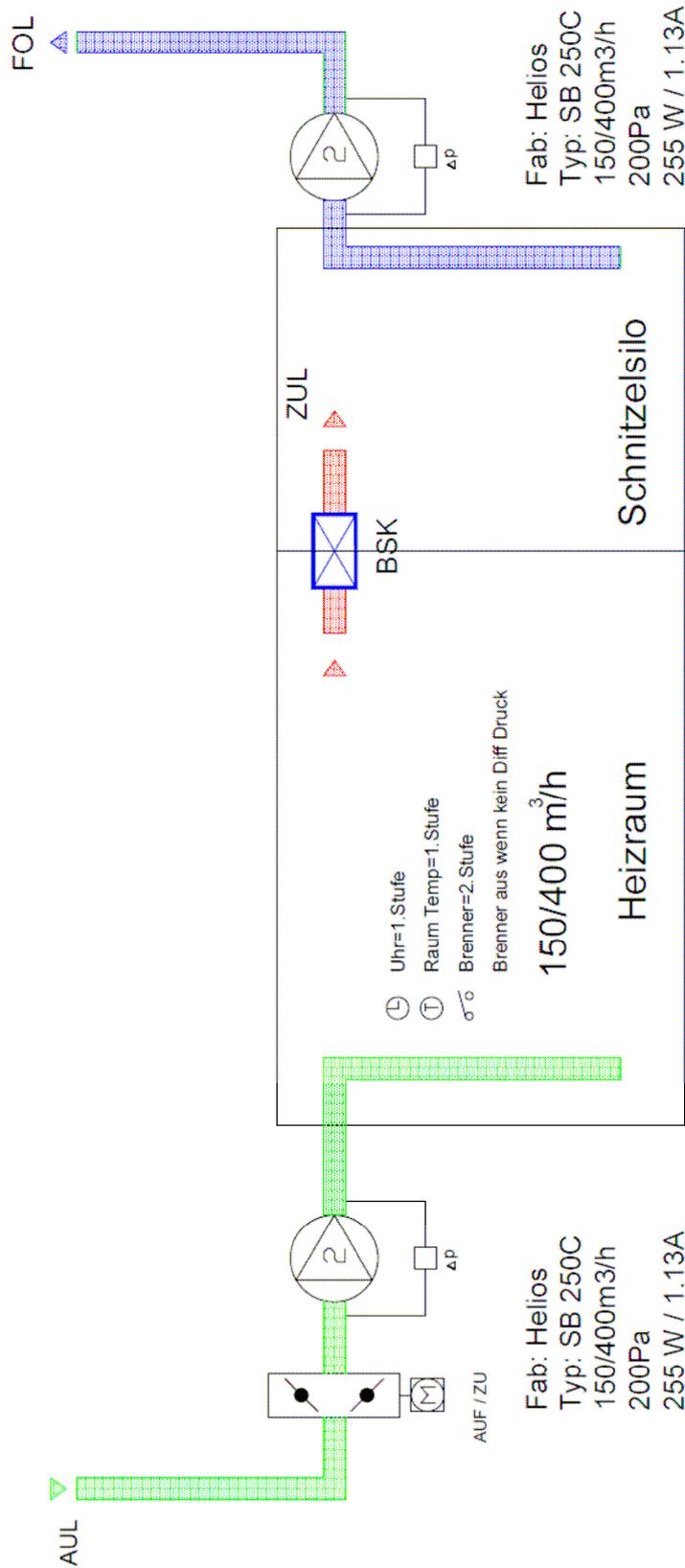
244.7 Lüftung Garderobe



### 244.8 Lüftung Nebenräume



244.9 Lüftung Heizraum







## 12 Materialvorschriften

### Fabrikatliste

Die in der Submission ausgeschriebenen Fabrikate sind verbindlich. Die Unternehmer - Vorschläge bedürfen der schriftlichen Anerkennung durch den Bauherrn und den Haustechnik - Planer.

Als Alternativen kommen nur qualitativ zumindest gleichwertige Produkte in Frage. Ein einwandfreier Service muss gewährleistet sein.

Komponenten:	In der Submission vorgesehen	Unternehmer-Vorschlag	In der Submission eingesetzt	Im Werkvertrag eingesetzt
<b>Küchenabluft</b>	bauseits	.....	.....	.....
<b>Ventilatoren</b>	<b>Helios</b>	.....	.....	.....
<b>Lüftungsgeräte</b>	<b>allvotech AG</b>	.....	.....	.....
<b>KWL Geräte</b>	<b>allvotech AG</b>	.....	.....	.....
<b>Spirorohr + Formstücke</b>	.....	.....	.....	.....
<b>Wetterschutzgitter</b>	.....	.....	.....	.....
<b>Regenhut</b>	.....	.....	.....	.....
<b>KWL</b>	<b>allvotech AG</b>	.....	.....	.....
<b>Quellauslässe</b>	keine	.....	.....	.....
<b>Zuluftgitter</b>	keine	.....	.....	.....
<b>Abluftgitter</b>	<b>Trox Hesco</b>	.....	.....	.....
<b>Sichtschutzgitter</b>	<b>Trox Hesco</b>	.....	.....	.....
<b>Schalldämpfer</b>	<b>Trox Hesco</b>	.....	.....	.....
<b>Drosselklappen</b>	.....	.....	.....	.....
<b>CO Messung</b>	keine	.....	.....	.....
<b>Regulierung</b>	<b>Baumgartner MSR</b>	.....	.....	.....
<b>Schaltschrank</b>	<b>Baumgartner MSR</b>	.....	.....	.....
<b>Kältemaschine</b>	keine	.....	.....	.....
<b>Rückkühler</b>	keine	.....	.....	.....
<b>Liftentlüftung</b>	<b>Trox Hesco</b>	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>244.1</b>	<b>Lüftung Gemeindesaal</b>				
<b>1.</b>	<b>Apparate</b>				
	<b>Lüftungsgerät</b>	Stk.	1		
	Kompaktlüftungsgerät mit Plattenwärmetauscher für Aussenaufstellung Bestehend aus: Aussen- und Abluftfilter Plattenwärmetauscher Zu- und Abluftventilator Überwachungsarmaturen Steuerung im Gehäuse integriert Fernsteuerungspanel				
	Fabrikat : <b>allvotech AG</b>				
	Telefon : <b>056/418 35 35</b>				
	Typ : <b>HCP 4800 Aussenaufstellung</b>				
	Gewicht : <b>762 kg</b>				
	WRG Wirkungsgrad : <b>90 %</b>				
	Luftmenge Zuluft : <b>4'800 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>extern</sub> : <b>200 Pa</b>				
	Luftmenge Abluft : <b>4'800 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>extern</sub> : <b>200 Pa</b>				
	<b>Geräte-Abmessungen</b>				
	Länge = <b>2300 mm</b>				
	Breite = <b>1500 mm</b>				
	Höhe = <b>1600 mm (ohne Sockel)</b>				
	<b>PWW Nachheizregister</b>	Stk.	1		
	<b>Regelventil RK 508K</b>	Stk.	1		
	<b>AUL + ABL Klappen im Gerät eingebaut</b>	Stk.	2		
	<b>Ersatzfilter</b>	Stk.	2		
	<b>Filterüberwachung</b>	Stk.	2		
	<b>Kanal Luftqualitätsfühler SDC C1 16 1 CO2</b>	Stk.	1		
	<b>Touch Bedienung OJ Air2 HMI 35T</b>	Stk.	1		
	<b>KS Kugelsyphon</b>	Stk.	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Kugelsyphon Heizung</b>	Stk.	1		
	<b>Segeltuchmanschetten</b>	Stk.	2		
	<b>Schwingungsdämpfer SD 200</b>	Stk.	4		
	<b>Inbetriebnahme</b>	Stk.	1		
	<b>Total 1 Apparate</b>			<b>Fr.</b>	_____ ..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																								
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <p>A = <math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>            B = <math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>            C = <math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></p> <p><b>Isolation</b></p> <p>T 30 = Thermische Isolation 30 mm &lt; 10K            T 60 = Thermische Isolation 60 mm &lt; 15K            T 80 = Thermische Isolation 80 mm &gt; 15K            D 80 = Doppelwandig thermische Isolation 80 mm            Aussenmantel V2A &gt; 15K            T 100 = Thermische Isolation 100 mm            I 12 = Innen Isolation 12.5 mm            I 25 = Innen Isolation 25 mm            I 50 = Innen Isolation 50 mm            A 25 = Akustische Isolation 25 mm            A 50 = Akustische Isolation 50 mm            AF 22 = Armaflex Isolation 22 mm            AF 50 = Armaflex Isolation 50 mm            EI 30 = Brandschutzisolation 30 min            EI 60 = Brandschutzisolation 60 min            E 12 = Armaflex verklebt 12 mm            E 22 = Armaflex verklebt 22 mm</p> <p><b>Aussenluft</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Winkelrahmen</td> <td>1155</td> <td>565</td> <td></td> <td></td> <td>V2A</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>1155</td> <td>565</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>V2A</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>1000</td> <td>600</td> <td></td> <td>B</td> <td>V2A</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>1000</td> <td>600</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>V2A</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation			Winkelrahmen	1155	565			V2A	Stk	1	Konus	1155	565	0.50	B	V2A	Stk	1	Bogen 90°	1000	600		B	V2A	Stk	1	Kanal	1000	600	0.50	B	V2A	Stk	1				
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																								
Winkelrahmen	1155	565			V2A	Stk	1																																						
Konus	1155	565	0.50	B	V2A	Stk	1																																						
Bogen 90°	1000	600		B	V2A	Stk	1																																						
Kanal	1000	600	0.50	B	V2A	Stk	1																																						

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																																																																						
	<b>Fortluft</b>																																																																																																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Winkelrahmen</td> <td>1155</td> <td>565</td> <td></td> <td></td> <td>V2A</td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>1155</td> <td>565</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>V2A</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>400</td> <td>800</td> <td></td> <td>B</td> <td>V2A</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>800</td> <td>400</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>V2A</td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Winkelrahmen	1155	565			V2A	Konus	1155	565	0.50	B	V2A	Bogen 90°	400	800		B	V2A	Kanal	800	400	0.50	B	V2A																																																																																																																												
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																																																																						
Winkelrahmen	1155	565			V2A																																																																																																																																																						
Konus	1155	565	0.50	B	V2A																																																																																																																																																						
Bogen 90°	400	800		B	V2A																																																																																																																																																						
Kanal	800	400	0.50	B	V2A																																																																																																																																																						
	<b>Zuluft</b>																																																																																																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Winkelrahmen</td> <td>1155</td> <td>565</td> <td></td> <td></td> <td>V2A</td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>1155</td> <td>565</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>D 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>800</td> <td>400</td> <td></td> <td>B</td> <td>D 80</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>800</td> <td>400</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>D 80</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>800</td> <td>400</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>D 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>800</td> <td>400</td> <td></td> <td>B</td> <td>D 80</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>800</td> <td>400</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>D 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>400</td> <td>800</td> <td></td> <td>B</td> <td>D 80</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>800</td> <td>400</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>D 80</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>800</td> <td>400</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>D 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>400</td> <td>800</td> <td></td> <td>B</td> <td>D 80</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>800</td> <td>400</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>D 80</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>800</td> <td>400</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>800</td> <td>400</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>800</td> <td>400</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>600</td> <td>300</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>600</td> <td>300</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>600</td> <td>300</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>300</td> <td>300</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>300</td> <td>300</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Deckel</td> <td>300</td> <td>300</td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>2.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Flexschlauch</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Schlauchbrieden</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Winkelrahmen	1155	565			V2A	Konus	1155	565	0.50	B	D 80	Bogen 90°	800	400		B	D 80	Kanal	800	400	0.50	B	D 80	Kanal	800	400	2.00	B	D 80	Bogen 90°	800	400		B	D 80	Kanal	800	400	0.50	B	D 80	Bogen 90°	400	800		B	D 80	Kanal	800	400	0.50	B	D 80	Kanal	800	400	2.00	B	D 80	Bogen 90°	400	800		B	D 80	Kanal	800	400	0.50	B	D 80	Kanal	800	400	2.00	B		Kanal	800	400	0.50	B		Konus	800	400	0.50	B		Kanal	600	300	2.00	B		Kanal	600	300	0.50	B		Konus	600	300	0.50	B		Kanal	300	300	2.00	B		Kanal	300	300	0.50	B		Deckel	300	300		B		Spirorohr	Ø 200		2.50	B		Flexschlauch	Ø 200		0.50	B		Schlauchbrieden	Ø 200			B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																																																																						
Winkelrahmen	1155	565			V2A																																																																																																																																																						
Konus	1155	565	0.50	B	D 80																																																																																																																																																						
Bogen 90°	800	400		B	D 80																																																																																																																																																						
Kanal	800	400	0.50	B	D 80																																																																																																																																																						
Kanal	800	400	2.00	B	D 80																																																																																																																																																						
Bogen 90°	800	400		B	D 80																																																																																																																																																						
Kanal	800	400	0.50	B	D 80																																																																																																																																																						
Bogen 90°	400	800		B	D 80																																																																																																																																																						
Kanal	800	400	0.50	B	D 80																																																																																																																																																						
Kanal	800	400	2.00	B	D 80																																																																																																																																																						
Bogen 90°	400	800		B	D 80																																																																																																																																																						
Kanal	800	400	0.50	B	D 80																																																																																																																																																						
Kanal	800	400	2.00	B																																																																																																																																																							
Kanal	800	400	0.50	B																																																																																																																																																							
Konus	800	400	0.50	B																																																																																																																																																							
Kanal	600	300	2.00	B																																																																																																																																																							
Kanal	600	300	0.50	B																																																																																																																																																							
Konus	600	300	0.50	B																																																																																																																																																							
Kanal	300	300	2.00	B																																																																																																																																																							
Kanal	300	300	0.50	B																																																																																																																																																							
Deckel	300	300		B																																																																																																																																																							
Spirorohr	Ø 200		2.50	B																																																																																																																																																							
Flexschlauch	Ø 200		0.50	B																																																																																																																																																							
Schlauchbrieden	Ø 200			B																																																																																																																																																							



Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>3.</b>	<b>Armaturen und Instrumente</b>				
	<b>Kanal - Schalldämpfer</b>	Stk	1		
	Breite : 1000 mm				
	Höhe : 600 mm				
	Dämpfung : 4 dB bei 63 Hz				
	Dämpfung : 10 dB bei 125 Hz				
	Dämpfung : 20 dB bei 250 Hz				
	Dämpfung : 36 dB bei 500 Hz				
	Dämpfung : 44 dB bei 1000 Hz				
	Dämpfung : 44 dB bei 2000 Hz				
	Dämpfung : 30 dB bei 4000 Hz				
	Spaltabstand : 100 mm				
	Kulissenbreite : 100 mm				
	Kulissenlänge : 1500 mm				
	Gehäuselänge : 1500 mm				
	<b>Kanal - Schalldämpfer</b>	Stk	3		
	Breite : 800 mm				
	Höhe : 400 mm				
	Dämpfung : 4 dB bei 63 Hz				
	Dämpfung : 10 dB bei 125 Hz				
	Dämpfung : 20 dB bei 250 Hz				
	Dämpfung : 36 dB bei 500 Hz				
	Dämpfung : 44 dB bei 1000 Hz				
	Dämpfung : 44 dB bei 2000 Hz				
	Dämpfung : 30 dB bei 4000 Hz				
	Spaltabstand : 100 mm				
	Kulissenbreite : 100 mm				
	Kulissenlänge : 1500 mm				
	Gehäuselänge : 1500 mm				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Drallauslässe</b> für Sichtmontage lackiert in RAL / CNS</p> <p>Fabrikat : <b>Barcolair</b> Typ: <b>D 11 - S</b> <b>Ø 200 mm</b></p>	Stk	14		
	<p><b>Abluftgitter</b> für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>BSDGL - 8</b> <b>600 x 200 mm</b></p>	Stk	7		
	<p><b>Abluftregenhut</b> aus V2A 1.0m Standrohr und Anschlusskragen für die Spenglerabdichtung. <b>800 x 400 mm</b></p>	Stk	1		
	<p><b>Wetterschutzgitter</b> aus Aluminiumprofil farblos eloxiert</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>WSL</b> <b>1000 x 600 mm</b></p>	Stk	1		
	<p><b>Thermometer</b> Zeigerthermometer für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : .....</p> <p>Typ : .....</p> <p>Temp.-Bereich : <b>-20 bis 40° C</b> Durchmesser : <b>100 mm</b></p>	Stk.	4		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Revisionsdeckel</b> für Kanaleinbau  Fabrikat : METU Typ : RD Grösse : 300 / 400 mm	Stk.	2		
	<b>Kontrolldeckel</b> für Kanaleinbau  Grösse : Ø 120 mm	Stk.	2		
	<b>Messlochdeckel</b> aus Kunststoff für Kanaleinbau  Grösse : Ø 25 mm	Stk.	22		
	<b>Anlageschilder</b>  250 * 150mm graviert inkl. Befestigung	Stk.	1		
	<b>Bezeichnungsschilder</b>  100 * 50mm graviert mit Halter	Stk.	3		
	<b>Elektroapparateschilder</b>  35 * 70mm graviert mit Kette	Stk.	16		
	<b>Flussrichtungspfeile</b>  150 * 50mm graviert selbstklebend Farben nach SIA 410	Stk.	8		
	<b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>			Fr.	_____ ..... =====
4.	<b>Regulierung</b>  entfällt				
5.	<b>Schaltschrank</b>  entfällt				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total                    ..... Mann            à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Reinigung</b></p> <p>Reinigung des Kanalnetzes vor Inbetriebnahme.</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>			Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>7.</b>	<b>Isolation</b>				
	<b>Mauerdurchführungen</b>				
	Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht > 100kg/m <sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.				
	<b>Kanal                    800 x 400 mm</b>	Stk	<b>2</b>		_____
	<b>Total 7. Isolation</b>			<b>Fr.</b>	..... =====
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
<b>244.1</b>	<b>Lüftung Gemeindesaal</b>				
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	entfällt
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	<b>Total</b>			<b>Fr.</b>	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>244.2.1</b>	<b>Lüftung Nebenräume EG</b>				
<b>1.</b>	<b>Apparate</b>				
	<b>Lüftungsgerät</b> Kompaktlüftungsgerät mit Plattenwärmetauscher Bestehend aus: Aussen- und Abluftfilter Plattenwärmetauscher Zu- und Abluftventilator Ueberwachungsarmaturen Steuerung im Gehäuse integriert Fernsteuerungspanel  Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b> Typ : <b>HCP 600 Top</b> Gewicht : <b>32 kg</b> Steuerung : <b>OJ-Air2-HMI-35T-Touch</b> WRG Wirkungsgrad : <b>90 %</b> Luftmenge Zuluft : <b>370 m<sup>3</sup>/h</b> P <sub>extern</sub> : <b>100 Pa</b> Luftmenge Abluft : <b>370 m<sup>3</sup>/h</b> P <sub>extern</sub> : <b>100 Pa</b>  <b>Geräte-Abmessungen</b> Länge = <b>870 mm</b> Breite = <b>465 mm</b> Höhe = <b>1100 mm (ohne Sockel)</b>	Stk.	<b>1</b>		
	<b>Handterminal OJ-Air2-HMI-35T-Touch</b>	Stk.	<b>1</b>		
	<b>Ersatzfilter</b>	Stk.	<b>2</b>		
	<b>KS Kugelsyphon</b>	Stk.	<b>1</b>		
	<b>DS HCP Drucksteuerung</b>	Stk.	<b>1</b>		
	<b>LF 24 Klappenantrieb</b>	Stk.	<b>2</b>		
	<b>Inbetriebnahme</b>	Stk.	<b>1</b>		
	<b>Total 1 Apparate</b>			<b>Fr.</b>	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																		
<b>2.</b>	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <p>A = <math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>            B = <math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>            C = <math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></p> <p><b>Isolation</b></p> <p>T 30 = Thermische Isolation 30 mm &lt; 10K            T 60 = Thermische Isolation 60 mm &lt; 15K            T 80 = Thermische Isolation 80 mm &gt; 15K            T 100 = Thermische Isolation 100 mm            I 12 = Innen Isolation 12.5 mm            I 25 = Innen Isolation 25 mm            I 50 = Innen Isolation 50 mm            A 25 = Akustische Isolation 25 mm            A 50 = Akustische Isolation 50 mm            AF 22 = Armaflex Isolation 22 mm            AF 50 = Armaflex Isolation 50 mm            EI 30 = Brandschutzisolation 30 min            EI 60 = Brandschutzisolation 60 min            E 12 = Armaflex verklebt 12 mm            E 22 = Armaflex verklebt 22 mm</p> <p><b>Aussenluft</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flexschlauch</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Schlauchbrieden</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>Ø 200</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 45°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Stutzen mit Bord</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Flexschlauch	Ø 150		0.50	B	T 80	Schlauchbrieden	Ø 150			B		Konus	Ø 150		Ø 200	B	T 80	Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 80	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80	Bogen 45°	Ø 200		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 80	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 80	Stutzen mit Bord	Ø 200			B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																		
Flexschlauch	Ø 150		0.50	B	T 80																																																																		
Schlauchbrieden	Ø 150			B																																																																			
Konus	Ø 150		Ø 200	B	T 80																																																																		
Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 80																																																																		
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80																																																																		
Bogen 45°	Ø 200		1.0 d	B	T 80																																																																		
Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 80																																																																		
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80																																																																		
Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 80																																																																		
Stutzen mit Bord	Ø 200			B																																																																			

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																																		
	<b>Fortluft</b>																																																																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flexschlauch</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Schlauchbrieden</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 150</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 45°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>2.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Stutzen mit Bord</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Flexschlauch	Ø 150		0.50	B	T 80	Schlauchbrieden	Ø 150			B		Konus	Ø 150	Ø 200		B	T 80	Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 80	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80	Bogen 45°	Ø 200		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 80	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 200		2.50	B	T 80	Stutzen mit Bord	Ø 200			B																																																					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																																		
Flexschlauch	Ø 150		0.50	B	T 80																																																																																																																		
Schlauchbrieden	Ø 150			B																																																																																																																			
Konus	Ø 150	Ø 200		B	T 80																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 80																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80																																																																																																																		
Bogen 45°	Ø 200		1.0 d	B	T 80																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 80																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 200		2.50	B	T 80																																																																																																																		
Stutzen mit Bord	Ø 200			B																																																																																																																			
	<b>Zuluft</b>																																																																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flexschlauch</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Schlauchbrieden</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 150</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>0.30</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 200</td> <td>Ø 160</td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 160</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 160</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 160</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 160</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Flexschlauch	Ø 150		0.50	B	T 30	Schlauchbrieden	Ø 150			B		Konus	Ø 150	Ø 200		B	T 30	Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 30	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 30	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 200		3.00	B	T 30	Spirorohr	Ø 200		3.00	B		Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 200		2.00	B		Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 200		0.30	B		Konus	Ø 200	Ø 160		B		Spirorohr	Ø 160		3.00	B		Spirorohr	Ø 160		1.50	B		Bogen 90°	Ø 160		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 160		3.00	B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																																		
Flexschlauch	Ø 150		0.50	B	T 30																																																																																																																		
Schlauchbrieden	Ø 150			B																																																																																																																			
Konus	Ø 150	Ø 200		B	T 30																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 30																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 30																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 30																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 30																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 200		3.00	B	T 30																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 200		3.00	B																																																																																																																			
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B																																																																																																																			
Spirorohr	Ø 200		2.00	B																																																																																																																			
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B																																																																																																																			
Spirorohr	Ø 200		0.30	B																																																																																																																			
Konus	Ø 200	Ø 160		B																																																																																																																			
Spirorohr	Ø 160		3.00	B																																																																																																																			
Spirorohr	Ø 160		1.50	B																																																																																																																			
Bogen 90°	Ø 160		1.0 d	B																																																																																																																			
Spirorohr	Ø 160		3.00	B																																																																																																																			

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		mm	mm	m	heit	lation			
	Spirorohr	Ø 160		1.50	B		Stk	1	
	Deckel	Ø 160			B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 160		0.30	B		Stk	3	
	Bogen 90°	Ø 160		1.0 d	B		Stk	6	
	<b>Abluft</b>								
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		mm	mm	m	heit	lation			
	Flexschlauch	Ø 150		0.50	B	T 30	Stk	1	
	Schlauchbrieden	Ø 150			B		Stk	2	
	Konus	Ø 150	Ø 200		B	T 30	Stk	1	
	Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 30	Stk	1	
	Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 30	Stk	1	
	Spirorohr	Ø 200		3.00	B	T 30	Stk	2	
	Spirorohr	Ø 200		3.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 200		2.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B		Stk	4	
	Spirorohr	Ø 200		0.30	B		Stk	2	
	Konus	Ø 200	Ø 160		B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 160		3.00	B		Stk	2	
	Spirorohr	Ø 160		1.50	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 160		0.30	B		Stk	3	
	Bogen 90°	Ø 160		1.0 d	B		Stk	6	
	Konus	Ø 160	Ø 100		B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1	
	Teeküche								
	T-Stück	Ø 200	Ø 100		B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	1	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		mm	mm	m	heit	lation			
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		1.50	B		Stk	1	
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 000		1.0 d	B		Stk	1	
	WC Kinder								
	<b>T-Stück</b>	Ø 160	Ø 100		B		Stk	1	
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		3.00	B		Stk	1	
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		2.00	B		Stk	1	
	<b>T-Stück</b>	Ø 100	Ø 100		B		Stk	1	
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 000		1.0 d	B		Stk	1	
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		0.20	B		Stk	1	
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 000		1.0 d	B		Stk	1	
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		1.00	B		Stk	1	
	<b>T-Stück</b>	Ø 100	Ø 100		B		Stk	1	
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		1.50	B		Stk	1	
	<b>T-Stück</b>	Ø 100	Ø 100		B		Stk	1	
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		1.00	B		Stk	1	
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 000		1.0 d	B		Stk	1	
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		0.30	B		Stk	3	
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B		Stk	6	
	Umkleiden								
	<b>T-Stück</b>	Ø 100	Ø 100		B		Stk	1	
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		3.00	B		Stk	1	
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1	
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		1.00	B		Stk	1	
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1	
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		2.00	B		Stk	1	
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1	
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		1.00	B		Stk	1	
	<b>T-Stück</b>	Ø 100	Ø 100		B		Stk	1	
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		2.50	B		Stk	1	
	<b>T-Stück</b>	Ø 100	Ø 100		B		Stk	1	
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		2.50	B		Stk	1	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>0.30</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">Material</td> </tr> <tr> <td>T-Stück</td> <td>Ø 160</td> <td></td> <td>Ø 100</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>0.30</td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 100		0.30	B		Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Material						T-Stück	Ø 160		Ø 100	B		Spirorohr	Ø 100		0.30	B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																										
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B																																											
Spirorohr	Ø 100		0.30	B																																											
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B																																											
Material																																															
T-Stück	Ø 160		Ø 100	B																																											
Spirorohr	Ø 100		0.30	B																																											
	<p><b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b></p> <p>sämtliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung.                  Dichtungsmaterial entsprechend den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.</p> <p>.....% für D/B-Material</p>																																														
	<p><b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b></p>			Fr.	_____ ..... =====																																										

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>3.</b>	<b>Armaturen und Instrumente</b>				
	<b>Rohr - Schalldämpfer</b>	Stk	4		
	Durchmesser : <b>Ø 200 mm</b>				
	Gehäuselänge : <b>1500 mm</b>				
	Dämpfung : <b>4 dB bei 63 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>10 dB bei 125 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>20 dB bei 250 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>36 dB bei 500 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>44 dB bei 1000 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>44 dB bei 2000 Hz</b>				
Dämpfung : <b>30 dB bei 4000 Hz</b>					
<b>Tellerventile</b>					
aus Kunststoff weiss inkl Einbaurahmen					
<b>Ø 100 mm</b>	Stk	12			
<b>Zuluftgitter</b>					
für Kanaleinbau					
Fabrikat : <b>Trox Hesco</b>					
Typ: <b>DGR - 6</b>					
<b>300 x 50 mm</b>	Stk	3			
<b>Thermometer</b>					
Zeigerthermometer für Kanaleinbau	Stk.	4			
Fabrikat :                .....					
Typ :                       .....					
Temp.-Bereich : <b>-20 bis 40° C</b>					
Durchmesser : <b>100 mm</b>					

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Messlochdeckel</b>                      aus Kunststoff für Kanaleinbau</p> <p>Grösse : Ø 25 mm</p>	Stk.	22		
	<p><b>Anlageschilder</b>                      250 * 150mm graviert inkl. Befestigung</p>	Stk.	1		
	<p><b>Bezeichnungsschilder</b>                      100 * 50mm graviert mit Halter</p>	Stk.	3		
	<p><b>Elektroapparateschilder</b>                      35 * 70mm graviert mit Kette</p>	Stk.	13		
	<p><b>Flussrichtungspfeile</b>                      150 * 50mm graviert selbstklebend                      Farben nach SIA 410</p>	Stk.	32		
	<p><b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b></p>			Fr.	_____ ..... =====
4.	<p><b>Regulierung</b>                      entfällt</p>				
5.	<p><b>Schaltschrank</b>                      entfällt</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total                    ..... Mann            à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Reinigung</b></p> <p>Reinigung des Kanalnetzes vor Inbetriebnahme.</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>			Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag	
7.	<b>Isolation</b>					
	<b>Mauerdurchführungen</b>					
	Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht > 100kg/m <sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.					
	<b>Spirorohr</b> Ø 200 mm	Stk	12			
	<b>Spirorohr</b> Ø 160 mm	Stk	6			
	<b>Spirorohr</b> Ø 100 mm	Stk	18			
	<b>Thermische Aussen - Isolation</b>					
	Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 30 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 30 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m <sup>3</sup> betragen.					
	<b>rechteckige Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....			
	<b>runde Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....			
	<b>Thermische Aussen - Isolation</b>					
	Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 80 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 80 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m <sup>3</sup> betragen.					
	<b>rechteckige Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....			
	<b>runde Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....			
<b>Total 7. Isolation</b>				Fr.	..... =====	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
<b>244.2.1</b>	<b>Lüftung Nebenräume EG</b>				
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	entfällt
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	<b>Total</b>			<b>Fr.</b>	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>244.2.2</b>	<b>Lüftung Nebenräume OG</b>				
<b>1.</b>	<b>Apparate</b>				
	<b>Lüftungsgerät</b> Kompaktlüftungsgerät mit Plattenwärmetauscher Bestehend aus: Aussen- und Abluftfilter Plattenwärmetauscher Zu- und Abluftventilator Stufenlose EC Gleichstrommotoren Steuerung im Gehäuse integriert Fernsteuerungspanel  Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b> Typ : <b>LucaLink 300</b> Gewicht : <b>40 kg</b> Steuerung : <b>Fernbedienung mit Kabel</b> WRG Wirkungsgrad : <b>90 %</b> Luftmenge Zuluft : <b>210 m<sup>3</sup>/h</b> P <sub>extern</sub> : <b>100 Pa</b> Luftmenge Abluft : <b>210 m<sup>3</sup>/h</b> P <sub>extern</sub> : <b>100 Pa</b>  <b>Geräte-Abmessungen</b>  Länge = <b>550 mm</b> Breite = <b>285 mm</b> Höhe = <b>550 mm</b>  <b>LED Stufenschalter 4-Stufig</b>  <b>KS Kugelsyphon</b>  <b>LF 24 Klappenantrieb</b>  <b>Inbetriebnahme</b>  <b>Ersatzfilter</b>	Stk.	1		
		Stk.	1		
		Stk.	1		
		Stk.	2		
		Stk.	1		
		Stk.	2		
	<b>Total 1 Apparate</b>			<b>Fr.</b>	_____
					.....
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																		
<b>2.</b>	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <p>A = <math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>            B = <math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>            C = <math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></p> <p><b>Isolation</b></p> <p>T 30 = Thermische Isolation 30 mm &lt; 10K            T 60 = Thermische Isolation 60 mm &lt; 15K            T 80 = Thermische Isolation 80 mm &gt; 15K            T 100 = Thermische Isolation 100 mm            I 12 = Innen Isolation 12.5 mm            I 25 = Innen Isolation 25 mm            I 50 = Innen Isolation 50 mm            A 25 = Akustische Isolation 25 mm            A 50 = Akustische Isolation 50 mm            AF 22 = Armaflex Isolation 22 mm            AF 50 = Armaflex Isolation 50 mm            EI 30 = Brandschutzisolation 30 min            EI 60 = Brandschutzisolation 60 min            E 12 = Armaflex verklebt 12 mm            E 22 = Armaflex verklebt 22 mm</p> <p><b>Aussenluft</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flexschlauch</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Schlauchbrieden</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 150</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 45°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Stutzen mit Bord</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Flexschlauch	Ø 125		0.50	B	T 80	Schlauchbrieden	Ø 125			B		Konus	Ø 150	Ø 125		B	T 80	Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 80	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 80	Bogen 45°	Ø 150		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 150		1.00	B	T 80	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 80	Stutzen mit Bord	Ø 150			B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																		
Flexschlauch	Ø 125		0.50	B	T 80																																																																		
Schlauchbrieden	Ø 125			B																																																																			
Konus	Ø 150	Ø 125		B	T 80																																																																		
Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 80																																																																		
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 80																																																																		
Bogen 45°	Ø 150		1.0 d	B	T 80																																																																		
Spirorohr	Ø 150		1.00	B	T 80																																																																		
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 80																																																																		
Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 80																																																																		
Stutzen mit Bord	Ø 150			B																																																																			

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																																		
	<b>Fortluft</b>																																																																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flexschlauch</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Schlauchbrieden</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 150</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 45°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Stutzen mit Bord</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Flexschlauch	Ø 125		0.50	B	T 80	Schlauchbrieden	Ø 125			B		Konus	Ø 150	Ø 125		B	T 80	Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 80	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 80	Bogen 45°	Ø 150		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 150		1.00	B	T 80	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 80	Stutzen mit Bord	Ø 150			B																																																					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																																		
Flexschlauch	Ø 125		0.50	B	T 80																																																																																																																		
Schlauchbrieden	Ø 125			B																																																																																																																			
Konus	Ø 150	Ø 125		B	T 80																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 80																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 80																																																																																																																		
Bogen 45°	Ø 150		1.0 d	B	T 80																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 150		1.00	B	T 80																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 80																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 80																																																																																																																		
Stutzen mit Bord	Ø 150			B																																																																																																																			
	<b>Zuluft</b>																																																																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flexschlauch</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Schlauchbrieden</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 150</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 45°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Flexschlauch	Ø 125		0.50	B	T 30	Schlauchbrieden	Ø 125			B		Konus	Ø 150	Ø 125		B	T 30	Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 30	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 30	Bogen 45°	Ø 150		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 150		0.50	B	T 30	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 30	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 150		1.00	B	T 30	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 150		3.00	B		Spirorohr	Ø 150		2.00	B		Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 150		3.00	B		Spirorohr	Ø 150		2.00	B		Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																																		
Flexschlauch	Ø 125		0.50	B	T 30																																																																																																																		
Schlauchbrieden	Ø 125			B																																																																																																																			
Konus	Ø 150	Ø 125		B	T 30																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 30																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 30																																																																																																																		
Bogen 45°	Ø 150		1.0 d	B	T 30																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 150		0.50	B	T 30																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 30																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 30																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 30																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 150		1.00	B	T 30																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 30																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 150		3.00	B																																																																																																																			
Spirorohr	Ø 150		2.00	B																																																																																																																			
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B																																																																																																																			
Spirorohr	Ø 150		3.00	B																																																																																																																			
Spirorohr	Ø 150		2.00	B																																																																																																																			
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B																																																																																																																			

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag					
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-heit</b>	<b>Iso-lation</b>				
		mm	mm	m						
	Spirorohr	Ø 150		3.00	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 150		1.00	B		Stk	1		
	Konus	Ø 150	Ø 100		B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	3		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	2		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	4		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	Deckel	Ø 100			B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	3		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	6		
	Telefonkabine									
	T-Stück	Ø 150	Ø 100		B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	2		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		2.00	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		2.00	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		2.00	B		Stk	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Spirorohr	Ø 100		2.00	B		Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B																																																																																																											
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																																																																
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B																																																																																																																																																	
Spirorohr	Ø 100		3.00	B																																																																																																																																																	
Spirorohr	Ø 100		2.00	B																																																																																																																																																	
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B																																																																																																																																																	
Spirorohr	Ø 100		3.00	B																																																																																																																																																	
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B																																																																																																																																																	
	<p><b>Abluft</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flexschlauch</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Schlauchbrieden</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 150</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 45°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 150</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Flexschlauch	Ø 125		0.50	B	T 30	Schlauchbrieden	Ø 125			B		Konus	Ø 150	Ø 125		B	T 30	Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 30	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 30	Bogen 45°	Ø 150		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 150		0.50	B	T 30	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 30	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 150		1.00	B	T 30	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 150		3.00	B		Spirorohr	Ø 150		2.00	B		Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 150		3.00	B		Spirorohr	Ø 150		2.00	B		Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 150		3.00	B		Spirorohr	Ø 150		1.00	B		Konus	Ø 150	Ø 100		B		Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																																																																
Flexschlauch	Ø 125		0.50	B	T 30																																																																																																																																																
Schlauchbrieden	Ø 125			B																																																																																																																																																	
Konus	Ø 150	Ø 125		B	T 30																																																																																																																																																
Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 30																																																																																																																																																
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 30																																																																																																																																																
Bogen 45°	Ø 150		1.0 d	B	T 30																																																																																																																																																
Spirorohr	Ø 150		0.50	B	T 30																																																																																																																																																
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 30																																																																																																																																																
Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 30																																																																																																																																																
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 30																																																																																																																																																
Spirorohr	Ø 150		1.00	B	T 30																																																																																																																																																
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 30																																																																																																																																																
Spirorohr	Ø 150		3.00	B																																																																																																																																																	
Spirorohr	Ø 150		2.00	B																																																																																																																																																	
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B																																																																																																																																																	
Spirorohr	Ø 150		3.00	B																																																																																																																																																	
Spirorohr	Ø 150		2.00	B																																																																																																																																																	
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B																																																																																																																																																	
Spirorohr	Ø 150		3.00	B																																																																																																																																																	
Spirorohr	Ø 150		1.00	B																																																																																																																																																	
Konus	Ø 150	Ø 100		B																																																																																																																																																	
Spirorohr	Ø 100		0.50	B																																																																																																																																																	
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B																																																																																																																																																	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag					
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-heit</b>	<b>Iso-lation</b>				
		mm	mm	m						
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	3		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	2		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	4		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	Deckel	Ø 100			B		Stk	1		
	T-Stück	Ø 150	Ø 100		B		Stk	2		
	Spirorohr	Ø 100		0.30	B		Stk	2		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	3		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	6		
	IV WC									
	T-Stück	Ø 150	Ø 100		B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		0.30	B		Stk	1		
	Putzraum									
	T-Stück	Ø 150	Ø 100		B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		0.30	B		Stk	1		
	Telefonkabine									
	T-Stück	Ø 150	Ø 100		B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	2		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		2.00	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Spirorohr	Ø 100		2.00	B		Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Spirorohr	Ø 100		2.00	B		Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Spirorohr	Ø 100		2.00	B		Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																								
Spirorohr	Ø 100		2.00	B																																																																									
Spirorohr	Ø 100		0.50	B																																																																									
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B																																																																									
Spirorohr	Ø 100		3.00	B																																																																									
Spirorohr	Ø 100		2.00	B																																																																									
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B																																																																									
Spirorohr	Ø 100		3.00	B																																																																									
Spirorohr	Ø 100		2.00	B																																																																									
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B																																																																									
Spirorohr	Ø 100		3.00	B																																																																									
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B																																																																									
	<p><b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b></p> <p>sämtliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung.                  Dichtungsmaterial entsprechend den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.</p> <p>.....% für D/B-Material</p>																																																																												
	<p><b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b></p>			Fr.	_____ ..... =====																																																																								

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>3.</b>	<b>Armaturen und Instrumente</b>				
	<b>Rohr - Schalldämpfer</b>	Stk	4		
	Durchmesser : <b>Ø 150 mm</b>				
	Gehäuselänge : <b>1500 mm</b>				
	Dämpfung : <b>4 dB bei 63 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>10 dB bei 125 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>20 dB bei 250 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>36 dB bei 500 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>44 dB bei 1000 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>44 dB bei 2000 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>30 dB bei 4000 Hz</b>				
	<b>Tellerventile</b>				
	aus Kunststoff weiss inkl Einbaurahmen				
	<b>Ø 100 mm</b>	Stk	5		
	<b>Zuluftgitter</b>				
	für Kanaleinbau				
	Fabrikat                   : <b>Trox Hesco</b>				
	Typ: <b>DGR - 6</b>				
	<b>300 x 50 mm</b>	Stk	3		
	<b>Thermometer</b>	Stk.	4		
	Zeigerthermometer für Kanaleinbau				
	Fabrikat                   : .....				
	Typ                         : .....				
	Temp.-Bereich           : <b>-20 bis 40° C</b>				
	Durchmesser             : <b>100 mm</b>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Motorklappe</b>                      für Kanaleinbau                      inkl. Auf-Zu Motor 230V</p> <p>Typ : VRKD2</p> <p>Ø 150 mm</p>	Stk.	2		
	<p><b>Messlochdeckel</b>                      aus Kunststoff für Kanaleinbau</p> <p>Grösse : Ø 25 mm</p>	Stk.	22		
	<p><b>Anlageschilder</b>                      250 * 150mm graviert inkl. Befestigung</p>	Stk.	1		
	<p><b>Bezeichnungsschilder</b>                      100 * 50mm graviert mit Halter</p>	Stk.	3		
	<p><b>Elektroapparateschilder</b>                      35 * 70mm graviert mit Kette</p>	Stk.	13		
	<p><b>Flussrichtungspfeile</b>                      150 * 50mm graviert selbstklebend                      Farben nach SIA 410</p>	Stk.	32		
	<p><b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b></p>			Fr.	..... =====
4.	<p><b>Regulierung</b>                      entfällt</p>				
5.	<p><b>Schaltschrank</b>                      entfällt</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total                    ..... Mann            à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Reinigung</b></p> <p>Reinigung des Kanalnetzes vor Inbetriebnahme.</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>			Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<b>Isolation</b>				
	<b>Mauerdurchführungen</b>				
	Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht > 100kg/m <sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.				
	<b>Spirorohr</b> Ø 150 mm	Stk	<b>16</b>		
	<b>Spirorohr</b> Ø 100 mm	Stk	<b>18</b>		
	<b>Thermische Aussen - Isolation</b>				
	Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 30 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 30 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m <sup>3</sup> betragen.				
	<b>rechteckige Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....		
	<b>runde Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....		
	<b>Thermische Aussen - Isolation</b>				
	Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 80 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 80 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m <sup>3</sup> betragen.				
	<b>rechteckige Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....		
	<b>runde Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....		
	<b>Total 7. Isolation</b>				<b>Fr.</b>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
<b>244.2.2</b>	<b>Lüftung Nebenräume OG</b>				
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	entfällt
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	<b>Total</b>			<b>Fr.</b>	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>244.3</b>	<b>Lüftung Küche</b>				
<b>1.</b>	<b>Apparate</b>				
	<b>Lüftungsgerät</b>	Stk.	<b>1</b>		
	Kompaktlüftungsgerät Bestehend aus: Aussenluftfilter Zu- und Abluftventilator Lüfterhitzer Fernsteuerungspanel				
	Fabrikat : <b>systemair</b>				
	Typ : <b>TOPVEX SF 12 HWH</b>				
	Gewicht : <b>34 kg</b>				
	WRG Wirkungsgrad : <b>90 %</b>				
	Luftmenge Zuluft : <b>1'600 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>extern</sub> : <b>200 Pa</b>				
	<b>Geräte-Abmessungen</b>				
	Länge = <b>1546 mm</b>				
	Breite = <b>1011 mm</b>				
	Höhe = <b>545 mm (ohne Sockel)</b>				
	<b>Ersatzfilter F7</b>	Stk.	<b>2</b>		
	<b>Jalousieklappe mit Antrieb</b>	Stk.	<b>1</b>		
	<b>Flexmanschetten</b>	Stk.	<b>2</b>		
	<b>Inbetriebnahme</b>	Stk.	<b>1</b>		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Dachventilator</b>	Stk.	1		
	Radial Ventilator für Dachaufbau				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>RDW EC 315</b>				
	Luftmenge : <b>1800 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>Statisch</sub> : <b>200 Pa</b>				
	Drehzahl : <b>1260 min<sup>-1</sup></b>				
	Leistung : <b>400 W</b>				
	<b>Universal Regelsystem</b>	Stk.	1		
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>EUR EC</b>				
	<b>Schalldämpfersockel</b>	Stk.	1		
	Schalldämmend				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>SSD 315</b>				
	<b>Total 1 Apparate</b>			Fr.	_____
					.....
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																								
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <p>A = <math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>            B = <math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>            C = <math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></p> <p><b>Isolation</b></p> <p>T 30 = Thermische Isolation 30 mm &lt; 10K            T 60 = Thermische Isolation 60 mm &lt; 15K            T 80 = Thermische Isolation 80 mm &gt; 15K            T 100 = Thermische Isolation 100 mm            I 12 = Innen Isolation 12.5 mm            I 25 = Innen Isolation 25 mm            I 50 = Innen Isolation 50 mm            A 25 = Akustische Isolation 25 mm            A 50 = Akustische Isolation 50 mm            AF 22 = Armaflex Isolation 22 mm            AF 50 = Armaflex Isolation 50 mm            EI 30 = Brandschutzisolation 30 min            EI 60 = Brandschutzisolation 60 min            E 12 = Armaflex verklebt 12 mm            E 22 = Armaflex verklebt 22 mm</p> <p><b>Aussenluft</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Winkelrahmen</td> <td>700</td> <td>400</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>700</td> <td>400</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>600</td> <td>300</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>600</td> <td>300</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>600</td> <td>300</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>600</td> <td>300</td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>600</td> <td>300</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>300</td> <td>600</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>600</td> <td>300</td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>600</td> <td>300</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> <td>Stk</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation			Winkelrahmen	700	400				Stk	1	Konus	700	400	0.50	B	T 80	Stk	1	Bogen 90°	600	300		B	T 80	Stk	1	Kanal	600	300	0.50	B	T 80	Stk	1	Bogen 90°	600	300		B	T 80	Stk	1	Kanal	600	300	1.50	B	T 80	Stk	1	Kanal	600	300	2.00	B	T 80	Stk	1	Bogen 90°	300	600		B	T 80	Stk	1	Kanal	600	300	1.50	B	T 80	Stk	1	Kanal	600	300	2.00	B	T 80	Stk	3				
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																								
Winkelrahmen	700	400				Stk	1																																																																																						
Konus	700	400	0.50	B	T 80	Stk	1																																																																																						
Bogen 90°	600	300		B	T 80	Stk	1																																																																																						
Kanal	600	300	0.50	B	T 80	Stk	1																																																																																						
Bogen 90°	600	300		B	T 80	Stk	1																																																																																						
Kanal	600	300	1.50	B	T 80	Stk	1																																																																																						
Kanal	600	300	2.00	B	T 80	Stk	1																																																																																						
Bogen 90°	300	600		B	T 80	Stk	1																																																																																						
Kanal	600	300	1.50	B	T 80	Stk	1																																																																																						
Kanal	600	300	2.00	B	T 80	Stk	3																																																																																						

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		mm	mm	m	heit	lation			
	Konus	900	400	0.50	B	T 80	Stk	1	
	Bogen 90°	400	900		B	T 80	Stk	1	
	Kanal	900	400	0.50	B	T 80	Stk	1	
	<b>Zuluft</b>								
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		mm	mm	m	heit	lation			
	Winkelrahmen	700	400				Stk	1	
	Konus	700	400	0.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	600	300		B	T 30	Stk	1	
	Kanal	600	300	0.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	600	300		B	T 30	Stk	1	
	Konus	600	300	0.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	200	550		B	T 30	Stk	1	
	Kanal	550	200	1.50	B	T 30	Stk	1	
	Kanal	550	200	2.00	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	200	550		B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	550	200		B	EI 30	Stk	1	
	Kanal	550	200	0.50	B	EI 30	Stk	1	
	Bogen 90°	550	200		B	EI 30	Stk	1	
	Kanal	550	200	0.50	B	EI 30	Stk	1	
	Kanal	550	200	2.00	B	EI 30	Stk	2	
	Bogen 90°	200	550		B	EI 30	Stk	1	
	Kanal	550	200	0.50	B	EI 30	Stk	1	
	Kanal	550	200	2.00	B	EI 30	Stk	1	
	Bogen 90°	200	550		B		Stk	1	
	Kanal	550	200	0.50	B		Stk	1	
	Kanal	550	200	2.00	B		Stk	3	
	Deckel	200	550		B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 160		1.00	B		Stk	3	
	Flexschlauch	Ø 160		0.50	B		Stk	3	
	Schlauchbrieden	Ø 160			B		Stk	6	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag												
	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>Länge</th> <th>Dicht-</th> <th>Iso-</th> </tr> <tr> <td></td> <th>mm</th> <th>mm</th> <th>m</th> <th>heit</th> <th>lation</th> </tr> </thead> </table>	Komponent	A	B	Länge	Dicht-	Iso-		mm	mm	m	heit	lation				
Komponent	A	B	Länge	Dicht-	Iso-												
	mm	mm	m	heit	lation												
	Spirorohr	Ø 160	3.00	B	Stk	1											
	Spirorohr	Ø 160	1.00	B	Stk	1											
	Bogen 90°	Ø 160		B	Stk	1											
	Flexschlauch	Ø 160	0.50	B	Stk	1											
	Schlauchbrieden	Ø 160		B	Stk	2											
	Spirorohr	Ø 160	3.00	B	Stk	1											
	Spirorohr	Ø 160	1.00	B	Stk	1											
	Bogen 90°	Ø 160		B	Stk	1											
	Spirorohr	Ø 160	1.00	B	Stk	1											
	Bogen 90°	Ø 160		B	Stk	1											
	Spirorohr	Ø 160	1.00	B	Stk	1											
	Flexschlauch	Ø 160	0.50	B	Stk	1											
	Schlauchbrieden	Ø 160		B	Stk	2											
	Spirorohr	Ø 160	3.00	B	Stk	2											
	Spirorohr	Ø 160	1.00	B	Stk	2											
	Bogen 90°	Ø 160		B	Stk	2											
	Spirorohr	Ø 160	3.00	B	Stk	2											
	Bogen 90°	Ø 160		B	Stk	2											
	Spirorohr	Ø 160	1.00	B	Stk	2											
	Flexschlauch	Ø 160	0.50	B	Stk	2											
	Schlauchbrieden	Ø 160		B	Stk	4											
	<b>Abluft</b>																
	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>Länge</th> <th>Dicht-</th> <th>Iso-</th> </tr> <tr> <td></td> <th>mm</th> <th>mm</th> <th>m</th> <th>heit</th> <th>lation</th> </tr> </thead> </table>	Komponent	A	B	Länge	Dicht-	Iso-		mm	mm	m	heit	lation				
Komponent	A	B	Länge	Dicht-	Iso-												
	mm	mm	m	heit	lation												
	Abwaschen																
	Winkelrahmen	300	200		Stk	1											
	Kanal	300	200	1.50	Stk	1											
	Kanal	300	200	2.00	Stk	1											
	Bogen 90°	300	200		Stk	1											

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kanal</td> <td>300</td> <td>200</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>300</td> <td>200</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>200</td> <td>300</td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">Kochen</td> </tr> <tr> <td>Winkelrahmen</td> <td>300</td> <td>200</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>300</td> <td>200</td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>300</td> <td>200</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>300</td> <td>200</td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>400</td> <td>300</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>400</td> <td>300</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Kanal	300	200	0.50	B		Kanal	300	200	2.00	B		Bogen 90°	200	300		B		Kochen						Winkelrahmen	300	200				Kanal	300	200	1.50	B		Kanal	300	200	2.00	B		Bogen 90°	300	200		B		Kanal	400	300	0.50	B	EI 30	Kanal	400	300	2.00	B	EI 30				
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																		
Kanal	300	200	0.50	B																																																																			
Kanal	300	200	2.00	B																																																																			
Bogen 90°	200	300		B																																																																			
Kochen																																																																							
Winkelrahmen	300	200																																																																					
Kanal	300	200	1.50	B																																																																			
Kanal	300	200	2.00	B																																																																			
Bogen 90°	300	200		B																																																																			
Kanal	400	300	0.50	B	EI 30																																																																		
Kanal	400	300	2.00	B	EI 30																																																																		
	<p><b>Fortluft allgemein</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Deckel</td> <td>300</td> <td>300</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>300</td> <td>200</td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>300</td> <td>200</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>300</td> <td>200</td> <td></td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>300</td> <td>200</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>300</td> <td>200</td> <td></td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>300</td> <td>200</td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Deckel	300	300				Kanal	300	200	1.50	B	EI 30	Kanal	300	200	2.00	B	EI 30	Bogen 90°	300	200		B	EI 30	Kanal	300	200	0.50	B	EI 30	Bogen 90°	300	200		B	EI 30	Kanal	300	200	1.50	B	EI 30																						
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																		
Deckel	300	300																																																																					
Kanal	300	200	1.50	B	EI 30																																																																		
Kanal	300	200	2.00	B	EI 30																																																																		
Bogen 90°	300	200		B	EI 30																																																																		
Kanal	300	200	0.50	B	EI 30																																																																		
Bogen 90°	300	200		B	EI 30																																																																		
Kanal	300	200	1.50	B	EI 30																																																																		
	<p><b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b></p> <p>sämtliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung. Dichtungsmaterial entsprechn den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.</p> <p>.....% für D/B-Material</p>																																																																						
	<p><b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b></p>			Fr.	<p>.....</p> <p>=====</p>																																																																		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>3.</b>	<b>Armaturen und Instrumente</b>				
	<b>Thermometer</b> Zeigerthermometer für Kanaleinbau	Stk.	<b>3</b>		
	Fabrikat : .....				
	Typ : .....				
	Temp.-Bereich : <b>-20 bis 40° C</b>				
	Durchmesser : <b>100 mm</b>				
	<b>Küchenabluflhaube</b>	Stk.	<b>1</b>		
	Ablufthaube über den Kochstellen mit eingebauten Fettfiltern und Beleuchtungsband. Umlaufende Fettfangrinne mit Kondensatablaufstutzen. Befestigungslaschen für Deckenaufhängung.				
	Fabrikat : .....				
	Material : <b>V 4 A</b>				
	Luftmenge : <b>800 m<sup>3</sup>/h</b>				
	Länge : <b>2'100 mm</b>				
	Breite : <b>1'000 mm</b>				
	Höhe : <b>600 mm</b>				
	Kanalanschluss : <b>300/20 mm</b>				
	Fettfilter : <b>Hesco FF 20</b>				
	Anzahl Fettfilter : <b>2 Stk</b>				
	<b>Motorklappe</b> für Kanaleinbau inkl. Auf-Zu Motor 230V				
	Fabrikat :				
	Typ : <b>VRKD2</b>				
	<b>300 x 200 mm</b>	Stk	<b>2</b>		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Kanal - Schalldämpfer</b></p> <p>Breite : 600 mm  Höhe : 300 mm  Dämpfung : 4 dB bei 63 Hz  Dämpfung : 10 dB bei 125 Hz  Dämpfung : 20 dB bei 250 Hz  Dämpfung : 36 dB bei 500 Hz  Dämpfung : 44 dB bei 1000 Hz  Dämpfung : 44 dB bei 2000 Hz  Dämpfung : 30 dB bei 4000 Hz  Spaltabstand : 100 mm  Kulissenbreite : 100 mm  Kulissenlänge : 1500 mm  Gehäuselänge : 1500 mm</p> <p><b>Drallauslässe</b> für Sichtmontage lackiert in RAL / CNS</p> <p>Fabrikat : Barcolair  Typ: D 11 - S  Ø 160 mm</p> <p><b>Wetterschutzgitter</b> aus Aluminiumprofil farblos eloxiert</p> <p>Fabrikat : Trox Hesco  Typ: WSL  900 x 400 mm</p> <p><b>Abluftregenhut</b> aus V2A 1.0m Standrohr und Anschlusskragen für die Spenglerabdichtung.  300 x 300 mm</p>	Stk	2		
		Stk	7		
		Stk	1		
		Stk	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Revisionsdeckel</b> für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : METU</p> <p>Typ : RD</p> <p>Grösse : 300 / 400 mm</p>	Stk.	2		
	<p><b>Kontrolldeckel</b> für Kanaleinbau</p> <p>Grösse : Ø 120 mm</p>	Stk.	2		
	<p><b>Messlochdeckel</b> aus Kunststoff für Kanaleinbau</p> <p>Grösse : Ø 25 mm</p>	Stk.	22		
	<p><b>Anlageschilder</b> 250 * 150mm graviert inkl. Befestigung</p>	Stk.	1		
	<p><b>Bezeichnungsschilder</b> 100 * 50mm graviert mit Halter</p>	Stk.	3		
	<p><b>Elektroapparateschilder</b> 35 * 70mm graviert mit Kette</p>	Stk.	16		
	<p><b>Flussrichtungspfeile</b> 150 * 50mm graviert selbstklebend Farben nach SIA 410</p>	Stk.	8		
	<p><b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b></p>			Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>4.</b>	<b>Regulierung</b>				
	<b>Lüftungsanlage</b>				
	Fabrikat : Baumgartner MSR AG				
	Offert-Nummer : 18060701_2				
	Telefon : +41 (52) 204 04 55				
	<b>Feldgeräte</b>				
	Kanalfühler QAM2120.040	Stk.	2		
	Druckdifferenzschalter QBM 81-3	Stk.	3		
	Frostschuttfühler QAF63.2K	Stk.	1		
	3-Weg Ventil VXG41.20	Stk.	1		
	Antrieb SAX61.03	Stk.	1		
	Klappenantrieb Auf / Zu NM230A	Stk.	2		
	<b>Hardware</b>				
	In Position Submission Heizung enthalten				
	<b>Dienstleistungen</b>				
	In Position Submission Heizung enthalten				
	<b>Elektroschema</b>				
	In Position Submission Heizung enthalten				
	<b>Software</b>				
	In Position Submission Heizung enthalten				
<b>Inbetriebsetzung</b>					
In Position Submission Heizung enthalten					
<b>Total 4 Regulierung</b>				Fr.	..... =====
<b>5.</b>	<b>Schaltschrank</b>				
	In Position Submission Heizung enthalten				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total                    ..... Mann            à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Reinigung</b></p> <p>Reinigung des Kanalnetzes vor Inbetriebnahme.</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>			Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>7.</b>	<b>Isolation</b>				
	<b>Mauerdurchführungen</b>				
	Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht > 100kg/m <sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.				
	<b>Kanal</b> <b>550 x 200 mm</b>	Stk	<b>12</b>		
	<b>Kanal</b> <b>600 x 300 mm</b>	Stk	<b>8</b>		
	<b>Kanal</b> <b>300 x 400 mm</b>	Stk	<b>6</b>		
	<b>Thermische Aussen - Isolation</b>				
	Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 30 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 30 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m <sup>3</sup> betragen.				
	<b>rechteckige Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....		
	<b>runde Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....		
	<b>Thermische Aussen - Isolation</b>				
	Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 80 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 80 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m <sup>3</sup> betragen.				
	<b>rechteckige Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....		
	<b>runde Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....		



Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
<b>244.3</b>	<b>Lüftung Küche</b>				
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	.....
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	<b>Total</b>			<b>Fr.</b>	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>244.4</b>	<b>Lüftung Sitzungszimmer</b>				
<b>1.</b>	<b>Apparate</b>				
	<b>Lüftungsgerät</b> Kompaktlüftungsgerät mit Plattenwärmetauscher Bestehend aus: Aussen- und Abluftfilter Plattenwärmetauscher Zu- und Abluftventilator	Stk.	1		
	Fabrikat : <b>allvotech AG</b>				
	Telefon : <b>056/418 35 35</b>				
	Typ : <b>HCP 600 Top</b>				
	Gewicht : <b>32 kg</b>				
	Steuerung : <b>OJ-Air2-HMI-35T-Touch</b>				
	WRG Wirkungsgrad : <b>90 %</b>				
	Luftmenge Zuluft : <b>370 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>extern</sub> : <b>100 Pa</b>				
	Luftmenge Abluft : <b>370 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>extern</sub> : <b>100 Pa</b>				
	<b>Geräte-Abmessungen</b>				
	Länge = <b>870 mm</b>				
	Breite = <b>465 mm</b>				
	Höhe = <b>1100 mm (ohne Sockel)</b>				
	<b>Kanal Luftqualitätsfühler SDC C1 16 1 CO2</b>	Stk.	1		
	<b>Handterminal OJ-Air2-HMI-35T-Touch</b>	Stk.	1		
	<b>Ersatzfilter</b>	Stk.	2		
	<b>KS Kugelsyphon</b>	Stk.	1		
	<b>DS HCP Drucksteuerung</b>	Stk.	1		
	<b>LF 24 Klappenantrieb</b>	Stk.	2		
	<b>Inbetriebnahme</b>	Stk.	1		
	<b>Total 1 Apparate</b>			Fr.	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																		
<b>2.</b>	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <p>A = <math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>            B = <math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>            C = <math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></p> <p><b>Isolation</b></p> <p>T 30 = Thermische Isolation 30 mm &lt; 10K            T 60 = Thermische Isolation 60 mm &lt; 15K            T 80 = Thermische Isolation 80 mm &gt; 15K            T 100 = Thermische Isolation 100 mm            I 12 = Innen Isolation 12.5 mm            I 25 = Innen Isolation 25 mm            I 50 = Innen Isolation 50 mm            A 25 = Akustische Isolation 25 mm            A 50 = Akustische Isolation 50 mm            AF 22 = Armaflex Isolation 22 mm            AF 50 = Armaflex Isolation 50 mm            EI 30 = Brandschutzisolation 30 min            EI 60 = Brandschutzisolation 60 min            E 12 = Armaflex verklebt 12 mm            E 22 = Armaflex verklebt 22 mm</p> <p><b>Aussenluft</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flexschlauch</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Schlauchbrieden</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>Ø 200</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 45°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Stutzen mit Bord</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Flexschlauch	Ø 150		0.50	B	T 80	Schlauchbrieden	Ø 150			B		Konus	Ø 150		Ø 200	B	T 80	Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 80	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80	Bogen 45°	Ø 200		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 80	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 80	Stutzen mit Bord	Ø 200			B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																		
Flexschlauch	Ø 150		0.50	B	T 80																																																																		
Schlauchbrieden	Ø 150			B																																																																			
Konus	Ø 150		Ø 200	B	T 80																																																																		
Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 80																																																																		
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80																																																																		
Bogen 45°	Ø 200		1.0 d	B	T 80																																																																		
Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 80																																																																		
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80																																																																		
Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 80																																																																		
Stutzen mit Bord	Ø 200			B																																																																			

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																																		
	<b>Fortluft</b>																																																																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flexschlauch</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Schlauchbrieden</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 150</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 45°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>2.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Stutzen mit Bord</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Flexschlauch	Ø 150		0.50	B	T 80	Schlauchbrieden	Ø 150			B		Konus	Ø 150	Ø 200		B	T 80	Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 80	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80	Bogen 45°	Ø 200		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 80	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 200		2.50	B	T 80	Stutzen mit Bord	Ø 200			B																																																					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																																		
Flexschlauch	Ø 150		0.50	B	T 80																																																																																																																		
Schlauchbrieden	Ø 150			B																																																																																																																			
Konus	Ø 150	Ø 200		B	T 80																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 80																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80																																																																																																																		
Bogen 45°	Ø 200		1.0 d	B	T 80																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 80																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 200		2.50	B	T 80																																																																																																																		
Stutzen mit Bord	Ø 200			B																																																																																																																			
	<b>Zuluft</b>																																																																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flexschlauch</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Schlauchbrieden</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 150</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Flexschlauch	Ø 150		0.50	B	T 30	Schlauchbrieden	Ø 150			B		Konus	Ø 150	Ø 200		B	T 30	Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 30	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 30	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 30	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 200		3.00	B	T 30	Spirorohr	Ø 200		2.00	B	T 30	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	EI 30	Spirorohr	Ø 200		2.00	B	EI 30	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	EI 30	Spirorohr	Ø 200		2.00	B	EI 30	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	EI 30	Spirorohr	Ø 200		2.00	B	EI 30	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																																		
Flexschlauch	Ø 150		0.50	B	T 30																																																																																																																		
Schlauchbrieden	Ø 150			B																																																																																																																			
Konus	Ø 150	Ø 200		B	T 30																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 30																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 30																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 30																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 30																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 30																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 30																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 200		3.00	B	T 30																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 200		2.00	B	T 30																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	EI 30																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 200		2.00	B	EI 30																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	EI 30																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 200		2.00	B	EI 30																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	EI 30																																																																																																																		
Spirorohr	Ø 200		2.00	B	EI 30																																																																																																																		
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B																																																																																																																			

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 160</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Deckel</td> <td>Ø 160</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 160</td> <td></td> <td>0.30</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 160</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Spirorohr	Ø 160		3.00	B		Deckel	Ø 160			B		Spirorohr	Ø 160		0.30	B		Bogen 90°	Ø 160		1.0 d	B																																																																																																											
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																																																				
Spirorohr	Ø 160		3.00	B																																																																																																																																					
Deckel	Ø 160			B																																																																																																																																					
Spirorohr	Ø 160		0.30	B																																																																																																																																					
Bogen 90°	Ø 160		1.0 d	B																																																																																																																																					
	<p><b>Abluft</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flexschlauch</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Schlauchbrieden</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 150</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 160</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Deckel</td> <td>Ø 160</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 160</td> <td></td> <td>0.30</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 160</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Flexschlauch	Ø 150		0.50	B	T 30	Schlauchbrieden	Ø 150			B		Konus	Ø 150	Ø 200		B	T 30	Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 30	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 30	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 30	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 200		3.00	B	T 30	Spirorohr	Ø 200		2.00	B	T 30	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	EI 30	Spirorohr	Ø 200		2.00	B	EI 30	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	EI 30	Spirorohr	Ø 200		2.00	B	EI 30	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	EI 30	Spirorohr	Ø 200		2.00	B	EI 30	Spirorohr	Ø 160		3.00	B		Deckel	Ø 160			B		Spirorohr	Ø 160		0.30	B		Bogen 90°	Ø 160		1.0 d	B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																																																				
Flexschlauch	Ø 150		0.50	B	T 30																																																																																																																																				
Schlauchbrieden	Ø 150			B																																																																																																																																					
Konus	Ø 150	Ø 200		B	T 30																																																																																																																																				
Spirorohr	Ø 200		1.50	B	T 30																																																																																																																																				
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 30																																																																																																																																				
Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 30																																																																																																																																				
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 30																																																																																																																																				
Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 30																																																																																																																																				
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 30																																																																																																																																				
Spirorohr	Ø 200		3.00	B	T 30																																																																																																																																				
Spirorohr	Ø 200		2.00	B	T 30																																																																																																																																				
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	EI 30																																																																																																																																				
Spirorohr	Ø 200		2.00	B	EI 30																																																																																																																																				
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	EI 30																																																																																																																																				
Spirorohr	Ø 200		2.00	B	EI 30																																																																																																																																				
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	EI 30																																																																																																																																				
Spirorohr	Ø 200		2.00	B	EI 30																																																																																																																																				
Spirorohr	Ø 160		3.00	B																																																																																																																																					
Deckel	Ø 160			B																																																																																																																																					
Spirorohr	Ø 160		0.30	B																																																																																																																																					
Bogen 90°	Ø 160		1.0 d	B																																																																																																																																					

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b></p> <p>sämtliches notwendiges Befestigungsmaterial                      in schalldämmender Ausführung.                      Dichtungsmaterial entsprechend den spezifizierten                      Euro Vent Dichtheitsklassen.</p> <p>.....% für D/B-Material</p>				
	<p><b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b></p>			Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>3.</b>	<b>Armaturen und Instrumente</b>				
	<b>Rohr - Schalldämpfer</b>	Stk	<b>4</b>		
	Durchmesser : <b>Ø 200 mm</b> Gehäuselänge : <b>1500 mm</b> Dämpfung : <b>4 dB bei 63 Hz</b> Dämpfung : <b>10 dB bei 125 Hz</b> Dämpfung : <b>20 dB bei 250 Hz</b> Dämpfung : <b>36 dB bei 500 Hz</b> Dämpfung : <b>44 dB bei 1000 Hz</b> Dämpfung : <b>44 dB bei 2000 Hz</b> Dämpfung : <b>30 dB bei 4000 Hz</b>				
	<b>Abluftgitter</b> für Kanaleinbau				
	Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>DGR - 8</b> <b>300 x 50 mm</b>	Stk	<b>3</b>		
	<b>Zuluftgitter</b> für Kanaleinbau				
	Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>DGR - 6</b> <b>300 x 50 mm</b>	Stk	<b>3</b>		
	<b>Thermometer</b> Zeigerthermometer für Kanaleinbau				
	Fabrikat : ..... Typ : ..... Temp.-Bereich : <b>-20 bis 40° C</b> Durchmesser : <b>100 mm</b>	Stk.	<b>4</b>		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Messlochdeckel</b>                      aus Kunststoff für Kanaleinbau</p> <p>Grösse : Ø 25 mm</p>	Stk.	22		
	<p><b>Anlageschilder</b>                      250 * 150mm graviert inkl. Befestigung</p>	Stk.	1		
	<p><b>Bezeichnungsschilder</b>                      100 * 50mm graviert mit Halter</p>	Stk.	3		
	<p><b>Elektroapparateschilder</b>                      35 * 70mm graviert mit Kette</p>	Stk.	13		
	<p><b>Flussrichtungspfeile</b>                      150 * 50mm graviert selbstklebend                      Farben nach SIA 410</p>	Stk.	32		
	<p><b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b></p>			Fr.	_____ ..... =====
4.	<p><b>Regulierung</b>                      entfällt</p>				
5.	<p><b>Schaltschrank</b>                      entfällt</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total                    ..... Mann            à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Reinigung</b></p> <p>Reinigung des Kanalnetzes vor Inbetriebnahme.</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>			Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p><b>Isolation</b></p> <p><b>Mauerdurchführungen</b></p> <p>Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht &gt; 100kg/m<sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.</p> <p><b>Spirorohr</b>      Ø 200 mm</p> <p><b>Thermische Aussen - Isolation</b></p> <p>Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 30 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 30 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m<sup>3</sup> betragen.</p> <p><b>rechteckige Kanäle</b></p> <p><b>runde Kanäle</b></p> <p><b>Thermische Aussen - Isolation</b></p> <p>Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 80 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 80 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m<sup>3</sup> betragen.</p> <p><b>rechteckige Kanäle</b></p> <p><b>runde Kanäle</b></p>	Stk	18		
		m <sup>2</sup>	.....		
		m <sup>2</sup>	.....		
		m <sup>2</sup>	.....		
		m <sup>2</sup>	.....		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Feuerfeste Ummantelung EI 30</b></p> <p>Feuerfeste Isolation EI 30 der im Kanalauszug mit EI 30 bezeichneten Kanäle und Formstücke.                      gem. den örtlichen Vorschriften der kant. Gebäudeversicherung.</p> <p><b>rechteckige Kanäle</b></p> <p><b>runde Kanäle</b></p> <p><b>Total 7. Isolation</b></p>	<p>m<sup>2</sup></p> <p>m<sup>2</sup></p>	<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Fr.</p>	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<p><b>244.4</b></p>	<p><b><u>Preiszusammenstellung</u></b></p>				
	<p><b>Lüftung Sitzungszimmer</b></p>				
	<p>1. Apparate</p>			Fr.	.....
	<p>2. Kanäle und Spirorohre</p>			Fr.	.....
	<p>3. Armaturen und Instrumente</p>			Fr.	.....
	<p>4. Regulierung</p>			Fr.	entfällt
	<p>5. Schaltschrank</p>			Fr.	entfällt
	<p>6. Transport und Montage</p>			Fr.	.....
	<p>7. Isolation</p>			Fr.	.....
<p><b>Total</b></p>			Fr.	<p>.....</p> <p>=====</p>	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>244.5</b>	<b>Entlüftung Lift</b>				
<b>1.</b>	<b>Apparate</b> Entfällt				
<b>2.</b>	<b>Kanäle und Spirorohre</b> Entfällt				
<b>3.</b>	<b>Armaturen und Instrumente</b>  <b>Aufzugsschacht Entlüftungsklappe</b> für Wandeinbau Verdrahtung mit Dose  Fabrikat : <b>Trox Hesco</b>  Typ : <b>WSL-JZ-G-Lift-230 / .. x .. / V / I</b>  <b>400 x 400 mm</b>	Stk	<b>1</b>		
	<b>Wetterschutzgitter</b> aus Aluminiumprofil farblos eloxiert  Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>WSL</b>  <b>800 x 500 mm</b>	Stk	<b>1</b>		
	<b>Bezeichnungsschilder</b>  100 * 50mm graviert mit Halter	Stk.	<b>1</b>		
	<b>Elektroapparateschilder</b>  35 * 70mm graviert mit Kette	Stk.	<b>5</b>		
	<b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>			Fr.	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	<b>Regulierung</b> Entfällt				
5.	<b>Schaltschrank</b> entfällt				
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b>            - Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.            - fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.            - Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.            - Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</p> <p><b>Montage</b>            Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total ..... Mann à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b>            Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b>            Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p>Total 6 Transport und Montage</p>				<p>Fr. _____            .....            =====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>7.</b>	<b>Isolation</b> Entfällt				
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
<b>244.5</b>	<b>Entlüftung Lift</b>				
	1. Apparate			Fr.	entfällt
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	entfällt
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	entfällt
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	entfällt
	<b>Total</b>			Fr.	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>244.6</b>	<b>Lüftung Turnhalle</b>				
<b>1.</b>	<b>Apparate</b>				
	<b>Lüftungsgerät</b>	Stk.	1		
	Kompaktlüftungsgerät mit Plattenwärmetauscher Bestehend aus: Aussen- und Abluftfilter Plattenwärmetauscher Zu- und Abluftventilator Überwachungsarmaturen Steuerung im Gehäuse integriert Fernsteuerungspanel				
	Fabrikat : <b>allvotech AG</b>				
	Telefon : <b>056/418 35 35</b>				
	Typ : <b>HCP 4800</b>				
	Gewicht : <b>762 kg</b>				
	WRG Wirkungsgrad : <b>90 %</b>				
	Luftmenge Zuluft : <b>4'800 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>extern</sub> : <b>200 Pa</b>				
	Luftmenge Abluft : <b>4'800 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>extern</sub> : <b>200 Pa</b>				
	<b>Geräte-Abmessungen</b>				
	Länge = <b>2300 mm</b>				
	Breite = <b>1500 mm</b>				
	Höhe = <b>1600 mm (ohne Sockel)</b>				
	<b>PWW Nachheizregister</b>	Stk.	1		
	<b>Regelventil RK 508K</b>	Stk.	1		
	<b>AUL + ABL Klappen im Gerät eingebaut</b>	Stk.	2		
	<b>Ersatzfilter</b>	Stk.	2		
	<b>Filterüberwachung</b>	Stk.	2		
	<b>Kanal Luftqualitätsfühler SDC C1 16 1 CO2</b>	Stk.	1		
	<b>Touch Bedienung OJ Air2 HMI 35T</b>	Stk.	1		
	<b>KS Kugelsyphon</b>	Stk.	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Kugelsyphon Heizung</b>	Stk.	1		
	<b>Segeltuchmanschetten</b>	Stk.	2		
	<b>Schwingungsdämpfer SD 200</b>	Stk.	4		
	<b>Inbetriebnahme</b>	Stk.	1		
	<b>Total 1 Apparate</b>			<b>Fr.</b>	<hr/> ..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																
<b>2.</b>	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <p>A = <math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>            B = <math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>            C = <math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></p> <p><b>Isolation</b></p> <p>T 30 = Thermische Isolation 30 mm &lt; 10K            T 60 = Thermische Isolation 60 mm &lt; 15K            T 80 = Thermische Isolation 80 mm &gt; 15K            D 80 = Doppelwandig thermische Isolation 80 mm            Aussenmantel V2A &gt; 15K            T 100 = Thermische Isolation 100 mm            I 12 = Innen Isolation 12.5 mm            I 25 = Innen Isolation 25 mm            I 50 = Innen Isolation 50 mm            A 25 = Akustische Isolation 25 mm            A 50 = Akustische Isolation 50 mm            AF 22 = Armaflex Isolation 22 mm            AF 50 = Armaflex Isolation 50 mm            EI 30 = Brandschutzisolation 30 min            EI 60 = Brandschutzisolation 60 min            E 12 = Armaflex verklebt 12 mm            E 22 = Armaflex verklebt 22 mm</p> <p><b>Aussenluft</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Winkelrahmen</td> <td>1155</td> <td>565</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>1155</td> <td>565</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>300</td> <td>1000</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>1000</td> <td>300</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>1000</td> <td>300</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>300</td> <td>1000</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>1000</td> <td>300</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>700</td> <td>400</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>1000</td> <td>400</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation			Winkelrahmen	1155	565				Stk	1	Konus	1155	565	0.50	B	T 80	Stk	1	Bogen 90°	300	1000		B	T 80	Stk	1	Kanal	1000	300	2.00	B	T 80	Stk	1	Kanal	1000	300	0.50	B	T 80	Stk	1	Bogen 90°	300	1000		B	T 80	Stk	1	Konus	1000	300	0.50	B	T 80	Stk	1	Kanal	700	400	0.50	B	T 80	Stk	1	Kanal	1000	400	2.00	B	T 80	Stk	1				
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																
Winkelrahmen	1155	565				Stk	1																																																																														
Konus	1155	565	0.50	B	T 80	Stk	1																																																																														
Bogen 90°	300	1000		B	T 80	Stk	1																																																																														
Kanal	1000	300	2.00	B	T 80	Stk	1																																																																														
Kanal	1000	300	0.50	B	T 80	Stk	1																																																																														
Bogen 90°	300	1000		B	T 80	Stk	1																																																																														
Konus	1000	300	0.50	B	T 80	Stk	1																																																																														
Kanal	700	400	0.50	B	T 80	Stk	1																																																																														
Kanal	1000	400	2.00	B	T 80	Stk	1																																																																														

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		mm	mm	m	heit	lation			
	Kanal	1000	400	2.00	B	T 80	Stk	2	
	Kanal	1000	400	0.50	B	T 80	Stk	1	
	Bogen 90°	400	1000		B	T 80	Stk	1	
	Kanal	1000	400	2.00	B	T 80	Stk	2	
	Kanal	1000	400	0.50	B	T 80	Stk	1	
	Konus	1000	400	0.80	B	T 80	Stk	1	
	Bogen 90° red.	700	1000		B	T 80	Stk	1	
	Kanal	1000	700	0.50	B	T 80	Stk	1	
	<b>Fortluft</b>								
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		mm	mm	m	heit	lation			
	Winkelrahmen	1155	565				Stk	1	
	Konus	1155	565	0.50	B	T 80	Stk	1	
	Bogen 90°	300	1000		B	T 80	Stk	1	
	Kanal	1000	300	2.00	B	T 80	Stk	1	
	Kanal	1000	300	0.50	B	T 80	Stk	1	
	Bogen 90°	300	1000		B	T 80	Stk	1	
	Konus	1000	300	0.50	B	T 80	Stk	1	
	Kanal	700	400	0.50	B	T 80	Stk	1	
	Kanal	1000	400	2.00	B	T 80	Stk	1	
	Kanal	1000	400	0.50	B	T 80	Stk	1	
	Bogen 90°	400	1000		B	T 80	Stk	1	
	Kanal	1000	400	2.00	B	T 80	Stk	5	
	Kanal	1000	400	0.50	B	T 80	Stk	1	
	<b>Zuluft</b>								
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		mm	mm	m	heit	lation			
	Winkelrahmen	1155	565				Stk	1	
	Konus	1155	565	0.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	300	1000		B	T 30	Stk	1	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>m</b>	<b>heit</b>	<b>lation</b>			
	Kanal	1000	300	2.00	B	T 30	Stk	1	
	Kanal	1000	300	0.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	300	1000		B	T 80	Stk	1	
	Konus	1000	300	0.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	800	300		B	T 30	Stk	1	
	Kanal	800	300	2.00	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	300	800		B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	300	800		B	T 30	Stk	1	
	Kanal	800	300	1.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	800	300		B	T 30	Stk	1	
	Uebergang	400	300	Ø 400	B	T 30	Stk	2	
	Bogen 90°	Ø 400		1.0d	B	T 30	Stk	1	
	Spirorohr	Ø 400		3.00	B	T 30	Stk	3	
	Spirorohr	Ø 400		1.00	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 400		1.0d	B	T 30	Stk	1	
	Spirorohr	Ø 400		1.50	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 400		1.0d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 400		3.00	B		Stk	2	
	Spirorohr	Ø 400		1.00	B		Stk	1	
	Konus	Ø 400		Ø 300	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 300		3.00	B		Stk	2	
	Spirorohr	Ø 300		1.00	B		Stk	1	
	Deckel	Ø 300			B		Stk	1	
	Sattelstutzen	Ø 200			B		Stk	3	
	Spirorohr	Ø 200		0.80	B		Stk	3	
	Bogen 90°	Ø 200		1.0d	B		Stk	3	
	Spirorohr	Ø 200		0.50	B		Stk	3	
	Bogen 90°	Ø 200		1.0d	B		Stk	3	
	Spirorohr	Ø 200		3.00	B		Stk	3	
	Bogen 90°	Ø 200		1.0d	B		Stk	3	
	Spirorohr	Ø 200		2.00	B		Stk	3	
	Flexschlauch	Ø 200		0.50	B		Stk	3	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation				
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation						
	Schlauchbrieden Ø 200			B		Stk	6				
	Sattelstutzen Ø 200			B		Stk	4				
	Spirorohr Ø 200		3.00	B		Stk	4				
	Spirorohr Ø 200		2.50	B		Stk	4				
	Flexschlauch Ø 200		0.50	B		Stk	4				
	Schlauchbrieden Ø 200			B		Stk	8				
	Sattelstutzen Ø 200			B		Stk	3				
	Spirorohr Ø 200		3.00	B		Stk	3				
	Spirorohr Ø 200		0.50	B		Stk	3				
	Flexschlauch Ø 200		0.50	B		Stk	3				
	Schlauchbrieden Ø 200			B		Stk	6				
	Bogen 90° Ø 400		1.0d	B	T 30	Stk	1				
	Spirorohr Ø 400		3.00	B	T 30	Stk	3				
	Spirorohr Ø 400		1.00	B	T 30	Stk	1				
	Bogen 90° Ø 400		1.0d	B	T 30	Stk	1				
	Spirorohr Ø 400		1.50	B		Stk	1				
	Bogen 90° Ø 400		1.0d	B		Stk	1				
	Spirorohr Ø 400		3.00	B		Stk	7				
	Spirorohr Ø 400		1.00	B		Stk	1				
	Bogen 90° Ø 400		1.0d	B		Stk	1				
	Spirorohr Ø 400		3.00	B		Stk	1				
	Spirorohr Ø 400		1.50	B		Stk	1				
	Bogen 90° Ø 400		1.0d	B		Stk	1				
	Spirorohr Ø 400		2.00	B		Stk	1				
	Bogen 90° Ø 400		1.0d	B		Stk	1				
	Spirorohr Ø 400		1.00	B		Stk	1				
	Spirorohr Ø 400		3.00	B		Stk	1				
	Spirorohr Ø 400		1.00	B		Stk	1				
	Bogen 90° Ø 400		1.0d	B		Stk	1				
	Konus Ø 400		Ø 300	B		Stk	1				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		mm	mm	m	heit	lation			
	Spirorohr	Ø 300		3.00	B		Stk	2	
	Spirorohr	Ø 300		1.00	B		Stk	1	
	Deckel	Ø 300			B		Stk	1	
	Sattelstutzen	Ø 200			B		Stk	3	
	Spirorohr	Ø 200		0.80	B		Stk	3	
	Bogen 90°	Ø 200		1.0d	B		Stk	3	
	Spirorohr	Ø 200		0.50	B		Stk	3	
	Bogen 90°	Ø 200		1.0d	B		Stk	3	
	Spirorohr	Ø 200		3.00	B		Stk	3	
	Bogen 90°	Ø 200		1.0d	B		Stk	3	
	Spirorohr	Ø 200		2.00	B		Stk	3	
	Flexschlauch	Ø 200		0.50	B		Stk	3	
	Schlauchbrieden	Ø 200			B		Stk	6	
	Sattelstutzen	Ø 200			B		Stk	4	
	Spirorohr	Ø 200		3.00	B		Stk	4	
	Spirorohr	Ø 200		2.50	B		Stk	4	
	Flexschlauch	Ø 200		0.50	B		Stk	4	
	Schlauchbrieden	Ø 200			B		Stk	8	
	Sattelstutzen	Ø 200			B		Stk	3	
	Spirorohr	Ø 200		3.00	B		Stk	3	
	Spirorohr	Ø 200		0.50	B		Stk	3	
	Flexschlauch	Ø 200		0.50	B		Stk	3	
	Schlauchbrieden	Ø 200			B		Stk	6	
	<b>Abluft</b>								
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		mm	mm	m	heit	lation			
	Winkelrahmen	1155	565				Stk	1	
	Konus	1155	565	0.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	300	1000		B	T 30	Stk	1	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>m</b>	<b>heit</b>	<b>lation</b>			
	Bogen 90°	1000	300		B	T 80	Stk	1	
	Kanal	1000	300	0.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	1000	300		B	T 80	Stk	1	
	Bogen 90°	300	1000		B	T 30	Stk	1	
	Kanal	1000	300	2.00	B	T 30	Stk	1	
	Kanal	1000	300	0.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	300	1000		B	T 80	Stk	1	
	Konus	1000	300	0.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	800	300		B	T 30	Stk	1	
	Kanal	800	300	2.00	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	300	800		B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	300	800		B	T 30	Stk	1	
	Kanal	800	300	1.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	800	300		B	T 30	Stk	1	
	Uebergang	400	300	Ø 400	B	T 30	Stk	2	
	Bogen 90°	Ø 400		1.0d	B	T 30	Stk	1	
	Spirorohr	Ø 400		3.00	B	T 30	Stk	3	
	Spirorohr	Ø 400		1.00	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 400		1.0d	B	T 30	Stk	1	
	Spirorohr	Ø 400		1.50	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 400		1.0d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 400		3.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 400		1.0d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 400		3.00	B		Stk	7	
	Spirorohr	Ø 400		1.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 400		1.0d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 400		3.00	B		Stk	6	
	Spirorohr	Ø 400		1.00	B		Stk	1	
	Deckel	Ø 400			B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 400		1.0d	B	T 30	Stk	1	
	Spirorohr	Ø 400		3.00	B	T 30	Stk	3	
	Spirorohr	Ø 400		1.00	B	T 30	Stk	1	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		mm	mm	m	heit	lation			
	Bogen 90°	Ø 400		1.0d	B	T 30	Stk	1	
	Spirorohr	Ø 400		1.50	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 400		1.0d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 400		3.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 400		1.0d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 400		3.00	B		Stk	7	
	Spirorohr	Ø 400		1.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 400		1.0d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 400		3.00	B		Stk	9	
	Spirorohr	Ø 400		1.00	B		Stk	1	
	Konus	Ø 400	Ø 300		B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 300		1.0d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 300		3.00	B		Stk	8	
	Spirorohr	Ø 300		1.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 300		1.0d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 300		2.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 300		1.0d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 300		3.00	B		Stk	8	
	Spirorohr	Ø 300		1.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 300		1.0d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 300		3.00	B		Stk	4	
	Spirorohr	Ø 300		1.00	B		Stk	1	
	Deckel	Ø 300			B		Stk	1	
	Sattelstützen	Ø 200			B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 200		1.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 200		1.0d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 200		1.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 200		1.0d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 200		3.00	B		Stk	3	
	Spirorohr	Ø 200		1.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 200		1.0d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 200		2.50	B		Stk	1	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Deckel</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Bogen 90°	Ø 200		1.0d	B		Spirorohr	Ø 200		3.00	B		Spirorohr	Ø 200		1.00	B		Deckel	Ø 200			B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																														
Bogen 90°	Ø 200		1.0d	B																															
Spirorohr	Ø 200		3.00	B																															
Spirorohr	Ø 200		1.00	B																															
Deckel	Ø 200			B																															
	<p><b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b></p> <p>sämtliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung.                  Dichtungsmaterial entsprechend den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.</p> <p>.....% für D/B-Material</p>																																		
	<p><b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b></p>			Fr.	_____ ..... =====																														

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>3.</b>	<b>Armaturen und Instrumente</b>				
	<b>Kanal - Schalldämpfer</b>	Stk	<b>2</b>		
	Breite : <b>1000 mm</b>				
	Höhe : <b>400 mm</b>				
	Dämpfung : <b>4 dB bei 63 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>10 dB bei 125 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>20 dB bei 250 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>36 dB bei 500 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>44 dB bei 1000 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>44 dB bei 2000 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>30 dB bei 4000 Hz</b>				
	Spaltabstand : <b>100 mm</b>				
	Kulissenbreite : <b>100 mm</b>				
	Kulissenlänge : <b>1500 mm</b>				
	Gehäuselänge : <b>1500 mm</b>				
	<b>Kanal - Schalldämpfer</b>	Stk	<b>2</b>		
	Breite : <b>800 mm</b>				
	Höhe : <b>400 mm</b>				
	Dämpfung : <b>4 dB bei 63 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>10 dB bei 125 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>20 dB bei 250 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>36 dB bei 500 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>44 dB bei 1000 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>44 dB bei 2000 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>30 dB bei 4000 Hz</b>				
	Spaltabstand : <b>100 mm</b>				
	Kulissenbreite : <b>100 mm</b>				
	Kulissenlänge : <b>1500 mm</b>				
	Gehäuselänge : <b>1500 mm</b>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Drallauslässe</b> für Sichtmontage lackiert in RAL / CNS</p> <p>Fabrikat : <b>Barcolair</b> Typ: <b>D 11 - S</b> <b>Ø 200 mm</b></p>	Stk	<b>20</b>		
	<p><b>Abluftgitter</b> für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>BSDGL - 8</b> <b>600 x 200 mm</b></p>	Stk	<b>10</b>		
	<p><b>Abluftgitter</b> für Rohreinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>DGR - 8</b> <b>500 x 200 mm</b></p>	Stk	<b>3</b>		
	<p><b>Abluftregenhut</b> aus V2A 1.0m Standrohr und Anschlusskragen für die Spenglerabdichtung.</p> <p><b>1000 x 400 mm</b></p>	Stk	<b>1</b>		
	<p><b>Wetterschutzgitter</b> aus Aluminiumprofil farblos eloxiert</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>WSL</b> <b>1400 x 700 mm</b></p>	Stk	<b>1</b>		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Thermometer</b> Zeigerthermometer für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : .....</p> <p>Typ : .....</p> <p>Temp.-Bereich : <b>-20 bis 40° C</b></p> <p>Durchmesser : <b>100 mm</b></p>	Stk.	<b>4</b>		
	<p><b>Revisionsdeckel</b> für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : <b>METU</b></p> <p>Typ : <b>RD</b></p> <p>Grösse : <b>300 / 400 mm</b></p>	Stk.	<b>2</b>		
	<p><b>Kontrolldeckel</b> für Kanaleinbau</p> <p>Grösse : <b>Ø 120 mm</b></p>	Stk.	<b>2</b>		
	<p><b>Messlochdeckel</b> aus Kunststoff für Kanaleinbau</p> <p>Grösse : <b>Ø 25 mm</b></p>	Stk.	<b>22</b>		
	<p><b>Anlageschilder</b> 250 * 150mm graviert inkl. Befestigung</p>	Stk.	<b>1</b>		
	<p><b>Bezeichnungsschilder</b> 100 * 50mm graviert mit Halter</p>	Stk.	<b>3</b>		
	<p><b>Elektroapparateschilder</b> 35 * 70mm graviert mit Kette</p>	Stk.	<b>16</b>		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Flussrichtungspfeile</b></p> <p>150 * 50mm graviert selbstklebend                      Farben nach SIA 410</p>	Stk.	8		
	<p><b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b></p>			Fr.	_____ ..... =====
4.	<p><b>Regulierung</b></p> <p>entfällt</p>				
5.	<p><b>Schaltschrank</b></p> <p>entfällt</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total                    ..... Mann            à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Reinigung</b></p> <p>Reinigung des Kanalnetzes vor Inbetriebnahme.</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>			Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<b>Isolation</b>				
	<b>Mauerdurchführungen</b>				
	Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht > 100kg/m <sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.				
	<b>Kanal</b> <b>1000 x 400 mm</b>	Stk	<b>8</b>		
	<b>Kanal</b> <b>800 x 300 mm</b>	Stk	<b>4</b>		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 400 mm</b>	Stk	<b>12</b>		
	<b>Thermische Aussen - Isolation</b>				
	Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 30 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 30 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m <sup>3</sup> betragen.				
	<b>rechteckige Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....		
	<b>runde Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....		
	<b>Thermische Aussen - Isolation</b>				
	Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 80 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 80 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m <sup>3</sup> betragen.				
	<b>rechteckige Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....		
	<b>runde Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....		
	<b>Total 7. Isolation</b>				<b>Fr.</b>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
<b>244.6</b>	<b>Lüftung Turnhalle</b>				
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	entfällt
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	<b>Total</b>			<b>Fr.</b>	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>244.7</b>	<b>Lüftung Garderobe</b>				
<b>1.</b>	<b>Apparate</b>				
	<b>Lüftungsgerät</b>	Stk.	1		
	Kompaktlüftungsgerät mit Plattenwärmetauscher Bestehend aus: Aussen- und Abluftfilter Plattenwärmetauscher Zu- und Abluftventilator Überwachungsarmaturen Steuerung im Gehäuse integriert Fernsteuerungspanel				
	Fabrikat : <b>allvotech AG</b>				
	Telefon : <b>056/418 35 35</b>				
	Typ : <b>HCP 2300</b>				
	Gewicht : <b>461 kg</b>				
	WRG Wirkungsgrad : <b>90 %</b>				
	Luftmenge Zuluft : <b>2'000 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>extern</sub> : <b>200 Pa</b>				
	Luftmenge Abluft : <b>2'000 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>extern</sub> : <b>200 Pa</b>				
	<b>Geräte-Abmessungen</b>				
	Länge = <b>1800 mm</b>				
	Breite = <b>1200 mm</b>				
	Höhe = <b>1300 mm (ohne Sockel)</b>				
	<b>PWW Nachheizregister</b>	Stk.	1		
	<b>Regelventil RK 507K</b>	Stk.	1		
	<b>AUL + ABL Klappen</b> im Gerät eingebaut	Stk.	2		
	<b>Ersatzfilter</b>	Stk.	2		
	<b>Filterüberwachung</b>	Stk.	2		
	<b>DS HCP/HRW Drucksteuerung</b>	Stk.	1		
	<b>Kanal Luftqualitätsfühler SDC C1 16 1 CO2</b>	Stk.	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	Touch Bedienung OJ Air2 HMI 35T	Stk.	1		
	KS Kugelsyphon	Stk.	1		
	Segeltuchmanschetten	Stk.	2		
	Schwingungsdämpfer SD 200	Stk.	4		
	Inbetriebnahme	Stk.	1		
	<b>Total 1 Apparate</b>			<b>Fr.</b>	<hr/> ..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																		
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <p>A = <math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>            B = <math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>            C = <math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></p> <p><b>Isolation</b></p> <p>T 30 = Thermische Isolation 30 mm &lt; 10K            T 60 = Thermische Isolation 60 mm &lt; 15K            T 80 = Thermische Isolation 80 mm &gt; 15K            T 100 = Thermische Isolation 100 mm            I 12 = Innen Isolation 12.5 mm            I 25 = Innen Isolation 25 mm            I 50 = Innen Isolation 50 mm            A 25 = Akustische Isolation 25 mm            A 50 = Akustische Isolation 50 mm            AF 22 = Armaflex Isolation 22 mm            AF 50 = Armaflex Isolation 50 mm            EI 30 = Brandschutzisolation 30 min            EI 60 = Brandschutzisolation 60 min            E 12 = Armaflex verklebt 12 mm            E 22 = Armaflex verklebt 22 mm</p> <p><b>Aussenluft</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>So- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Winkelrahmen</td> <td>865</td> <td>465</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>300</td> <td>865</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>865</td> <td>300</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>300</td> <td>865</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>865</td> <td>465</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>500</td> <td>250</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>300</td> <td>400</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	So- lation	Winkelrahmen	865	465				Bogen 90°	300	865		B	T 80	Kanal	865	300	2.00	B	T 80	Bogen 90°	300	865		B	T 80	Konus	865	465	0.50	B	T 80	Bogen 90°	500	250		B	T 80	Kanal	500	250	2.00	B	T 80	Kanal	500	250	0.50	B	T 80	Konus	500	250	0.50	B	T 80	Bogen 90°	300	400		B	T 80				
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	So- lation																																																																		
Winkelrahmen	865	465																																																																					
Bogen 90°	300	865		B	T 80																																																																		
Kanal	865	300	2.00	B	T 80																																																																		
Bogen 90°	300	865		B	T 80																																																																		
Konus	865	465	0.50	B	T 80																																																																		
Bogen 90°	500	250		B	T 80																																																																		
Kanal	500	250	2.00	B	T 80																																																																		
Kanal	500	250	0.50	B	T 80																																																																		
Konus	500	250	0.50	B	T 80																																																																		
Bogen 90°	300	400		B	T 80																																																																		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																																		
	<b>Fortluft</b>																																																																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Winkelrahmen</td> <td>865</td> <td>465</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>300</td> <td>865</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>865</td> <td>300</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>300</td> <td>865</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>865</td> <td>465</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>500</td> <td>250</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>300</td> <td>400</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Winkelrahmen	865	465				Bogen 90°	300	865		B	T 80	Kanal	865	300	2.00	B	T 80	Bogen 90°	300	865		B	T 80	Konus	865	465	0.50	B	T 80	Bogen 90°	500	250		B	T 80	Kanal	500	250	2.00	B	T 80	Kanal	500	250	0.50	B	T 80	Konus	500	250	0.50	B	T 80	Bogen 90°	300	400		B	T 80																																																				
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																																		
Winkelrahmen	865	465																																																																																																																					
Bogen 90°	300	865		B	T 80																																																																																																																		
Kanal	865	300	2.00	B	T 80																																																																																																																		
Bogen 90°	300	865		B	T 80																																																																																																																		
Konus	865	465	0.50	B	T 80																																																																																																																		
Bogen 90°	500	250		B	T 80																																																																																																																		
Kanal	500	250	2.00	B	T 80																																																																																																																		
Kanal	500	250	0.50	B	T 80																																																																																																																		
Konus	500	250	0.50	B	T 80																																																																																																																		
Bogen 90°	300	400		B	T 80																																																																																																																		
	<b>Zuluft</b>																																																																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Winkelrahmen</td> <td>865</td> <td>465</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>300</td> <td>865</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>865</td> <td>300</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>865</td> <td>300</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>250</td> <td>500</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>500</td> <td>250</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>250</td> <td>500</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>500</td> <td>250</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>500</td> <td>250</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>400</td> <td>300</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Kanal</td> <td>400</td> <td>300</td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Winkelrahmen	865	465				Bogen 90°	300	865		B	T 30	Kanal	865	300	2.00	B	T 30	Konus	865	300	0.50	B	T 30	Bogen 90°	250	500		B	T 30	Bogen 90°	500	250		B	T 30	Kanal	500	250	1.00	B	T 30	Kanal	500	250	0.50	B	T 30	Bogen 90°	250	500		B	T 30	Kanal	500	250	1.00	B	T 30	Bogen 90°	500	250		B	T 30	Kanal	500	250	2.00	B	T 30	Kanal	500	250	0.50	B	T 30	Bogen 90°	500	250		B	T 30	Kanal	500	250	0.50	B	T 30	Konus	500	250	0.50	B	T 30	Kanal	400	300	2.00	B	T 30	Kanal	400	300	1.50	B	T 30				
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																																		
Winkelrahmen	865	465																																																																																																																					
Bogen 90°	300	865		B	T 30																																																																																																																		
Kanal	865	300	2.00	B	T 30																																																																																																																		
Konus	865	300	0.50	B	T 30																																																																																																																		
Bogen 90°	250	500		B	T 30																																																																																																																		
Bogen 90°	500	250		B	T 30																																																																																																																		
Kanal	500	250	1.00	B	T 30																																																																																																																		
Kanal	500	250	0.50	B	T 30																																																																																																																		
Bogen 90°	250	500		B	T 30																																																																																																																		
Kanal	500	250	1.00	B	T 30																																																																																																																		
Bogen 90°	500	250		B	T 30																																																																																																																		
Kanal	500	250	2.00	B	T 30																																																																																																																		
Kanal	500	250	0.50	B	T 30																																																																																																																		
Bogen 90°	500	250		B	T 30																																																																																																																		
Kanal	500	250	0.50	B	T 30																																																																																																																		
Konus	500	250	0.50	B	T 30																																																																																																																		
Kanal	400	300	2.00	B	T 30																																																																																																																		
Kanal	400	300	1.50	B	T 30																																																																																																																		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>m</b>	<b>heit</b>	<b>lation</b>			
	<b>Bogen 90°</b>	<b>300</b>	<b>400</b>		<b>B</b>	<b>T 30</b>	Stk	<b>1</b>	
	<b>Konus</b>	<b>400</b>	<b>300</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Kanal</b>	<b>400</b>	<b>300</b>	<b>2.00</b>	<b>B</b>		Stk	<b>3</b>	
	<b>Kanal</b>	<b>400</b>	<b>300</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Bogen 90°</b>	<b>400</b>	<b>300</b>		<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Konus</b>	<b>400</b>	<b>300</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Kanal</b>	<b>500</b>	<b>250</b>	<b>1.00</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Kanal</b>	<b>500</b>	<b>250</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Bogen 90°</b>	<b>500</b>	<b>250</b>		<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Kanal</b>	<b>500</b>	<b>250</b>	<b>2.00</b>	<b>B</b>		Stk	<b>2</b>	
	<b>Kanal</b>	<b>500</b>	<b>250</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Konus</b>	<b>500</b>	<b>250</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Kanal</b>	<b>400</b>	<b>200</b>	<b>2.00</b>	<b>B</b>		Stk	<b>3</b>	
	<b>Kanal</b>	<b>400</b>	<b>200</b>	<b>1.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Kanal</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>2.00</b>	<b>B</b>		Stk	<b>4</b>	
	<b>Kanal</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Kanal</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>2.00</b>	<b>B</b>		Stk	<b>3</b>	
	<b>Kanal</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>1.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	Lehrer I								
	<b>Stutzen mit Bord</b>	<b>Ø 100</b>			<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 100</b>			<b>B</b>		Stk	<b>2</b>	
	Lehrer II								
	<b>Stutzen mit Bord</b>	<b>Ø 100</b>			<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 100</b>			<b>B</b>		Stk	<b>2</b>	
	Umkleiden 071/1								

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		mm	mm	m	heit	lation			
	<b>Bogen 90° red.</b>	<b>200</b>	<b>200</b>		B		Stk	1	
	<b>Kanal</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>0.80</b>	B		Stk	1	
	<b>Kanal</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>2.00</b>	B		Stk	1	
	<b>Kanal</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>1.50</b>	B		Stk	1	
	<b>Deckel</b>	<b>200</b>	<b>200</b>		B		Stk	1	
	<b>Stutzen mit Bord</b> Ø 160				B		Stk	2	
	<b>Spirorohr</b>	Ø 160		<b>0.50</b>	B		Stk	2	
	<b>Flexschlauch</b>	Ø 160		<b>0.50</b>	B		Stk	2	
	<b>Schlauchbrieden</b> Ø 160				B		Stk	4	
	Total	Umkleiden 071/1						Fr. ....	
	Umkleiden 071/2								
	Dito	Umkleiden 071/1						Fr. ....	
	Umkleiden 071/3								
	Dito	Umkleiden 071/1						Fr. ....	
	Umkleiden 071/4								
	Dito	Umkleiden 071/1						Fr. ....	
	<b>Abluft</b>								
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		mm	mm	m	heit	lation			
	<b>Winkelrahmen</b>	<b>865</b>	<b>465</b>				Stk	1	
	<b>Bogen 90° red</b>	<b>465</b>	<b>865</b>		B	T 30	Stk	1	
	<b>Bogen 90° red</b>	<b>865</b>	<b>250</b>		B	T 30	Stk	1	
	<b>Kanal</b>	<b>500</b>	<b>250</b>	<b>2.00</b>	B	T 30	Stk	1	
	<b>Konus</b>	<b>500</b>	<b>250</b>	<b>0.50</b>	B	T 30	Stk	1	
	<b>Bogen 90°</b>	<b>250</b>	<b>500</b>		B	T 30	Stk	1	
	<b>Kanal</b>	<b>500</b>	<b>250</b>	<b>2.00</b>	B	T 30	Stk	2	
	<b>Kanal</b>	<b>500</b>	<b>250</b>	<b>0.50</b>	B	T 30	Stk	1	
	<b>Bogen 90°</b>	<b>500</b>	<b>250</b>		B	T 30	Stk	1	
	<b>Kanal</b>	<b>500</b>	<b>250</b>	<b>2.00</b>	B	T 30	Stk	1	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>m</b>	<b>heit</b>	<b>lation</b>			
	Kanal	500	250	0.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	250	500		B	T 30	Stk	1	
	Kanal	500	250	1.00	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	500	250		B	T 30	Stk	1	
	Kanal	500	250	1.00	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	500	250		B	T 30	Stk	1	
	Kanal	500	250	1.00	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	500	250		B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	500	250		B	T 30	Stk	1	
	Kanal	500	250	2.00	B	T 30	Stk	1	
	Kanal	500	250	0.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	500	250		B	T 30	Stk	1	
	Kanal	500	250	0.50	B	T 30	Stk	1	
	Konus	500	250	0.50	B	T 30	Stk	1	
	Kanal	400	300	2.00	B	T 30	Stk	1	
	Kanal	400	300	1.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	300	400		B	T 30	Stk	1	
	Konus	400	300	0.50	B		Stk	1	
	Kanal	400	300	2.00	B		Stk	3	
	Kanal	400	300	0.50	B		Stk	1	
	Bogen 90°	400	300		B		Stk	1	
	Konus	400	300	0.50	B		Stk	1	
	Kanal	500	250	2.00	B		Stk	4	
	Kanal	500	250	1.00	B		Stk	1	
	Kanal	500	250	0.50	B		Stk	1	
	Bogen 90°	500	250		B		Stk	1	
	Kanal	500	250	2.00	B		Stk	2	
	Kanal	500	250	0.50	B		Stk	1	
	Konus	500	250	0.50	B		Stk	1	
	Kanal	400	200	2.00	B		Stk	3	
	Kanal	400	200	1.50	B		Stk	1	
	Kanal	300	200	2.00	B		Stk	4	
	Kanal	300	200	0.50	B		Stk	1	
	Kanal	200	200	2.00	B		Stk	3	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag	
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>
		<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>m</b>	<b>heit</b>	<b>lation</b>
	<b>Kanal</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>1.50</b>	<b>B</b>	
	WC					
	<b>Stutzen mit Bord</b> Ø 100				<b>B</b>	
	<b>Spirorohr</b> Ø 100			<b>0.50</b>	<b>B</b>	
	<b>Bogen 90°</b> Ø 100			<b>1.0d</b>	<b>B</b>	
	<b>Spirorohr</b> Ø 100			<b>0.50</b>	<b>B</b>	
	<b>T-Stück</b> Ø 100			<b>1.0d</b>	<b>B</b>	
	<b>Spirorohr</b> Ø 100			<b>0.50</b>	<b>B</b>	
	<b>Bogen 90°</b> Ø 100			<b>1.0d</b>	<b>B</b>	
	<b>Spirorohr</b> Ø 100			<b>3.00</b>	<b>B</b>	
	<b>Spirorohr</b> Ø 100			<b>0.50</b>	<b>B</b>	
	<b>Bogen 90°</b> Ø 100			<b>1.0d</b>	<b>B</b>	
	Lehrer I					
	<b>Stutzen mit Bord</b> Ø 100				<b>B</b>	
	<b>Spirorohr</b> Ø 100			<b>0.50</b>	<b>B</b>	
	<b>Bogen 90°</b> Ø 100			<b>1.0d</b>	<b>B</b>	
	<b>Spirorohr</b> Ø 100			<b>0.50</b>	<b>B</b>	
	<b>Spirorohr</b> Ø 100			<b>0.50</b>	<b>B</b>	
	<b>Bogen 90°</b> Ø 100			<b>1.0d</b>	<b>B</b>	
	Lehrer II					
	<b>Stutzen mit Bord</b> Ø 100				<b>B</b>	
	<b>Spirorohr</b> Ø 100			<b>0.50</b>	<b>B</b>	
	<b>Bogen 90°</b> Ø 100			<b>1.0d</b>	<b>B</b>	
	<b>Spirorohr</b> Ø 100			<b>0.50</b>	<b>B</b>	
	<b>Spirorohr</b> Ø 100			<b>0.50</b>	<b>B</b>	
	<b>Bogen 90°</b> Ø 100			<b>1.0d</b>	<b>B</b>	
	Duschen 072/1					
	<b>Bogen 90° red.</b> 200 200				<b>B</b>	
	<b>Kanal</b> 200 200			<b>0.80</b>	<b>B</b>	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>m</b>	<b>heit</b>	<b>lation</b>			
	<b>Bogen 90°</b>	<b>200</b>	<b>200</b>		<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Kanal</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>1.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Deckel</b>	<b>200</b>	<b>200</b>		<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Stutzen mit Bord</b>	<b>Ø 150</b>			<b>B</b>		Stk	<b>2</b>	
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 150</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>2</b>	
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 150</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>		Stk	<b>2</b>	
	<b>Konus</b>	<b>Ø 150</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>		Stk	<b>2</b>	
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 150</b>		<b>1.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>2</b>	
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0d</b>	<b>B</b>		Stk	<b>2</b>	
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 150</b>		<b>0.30</b>	<b>B</b>		Stk	<b>4</b>	
	Total	Dusche 072/1					Fr. ....		
	Dusche 072/2								
	Dito	Dusche 072/1					Fr. ....		
	Dusche 072/3								
	Dito	Dusche 072/1					Fr. ....		
	Dusche 072/4								
	Dito	Dusche 072/1					Fr. ....		
	WC Damen								
	<b>Stutzen mit Bord</b>	<b>Ø 100</b>			<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0d</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0d</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.00</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>		Stk	<b>1</b>	
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>2</b>	
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>		Stk	<b>2</b>	
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.50</b>	<b>B</b>		Stk	<b>2</b>	
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0d</b>	<b>B</b>		Stk	<b>2</b>	
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 150</b>		<b>0.30</b>	<b>B</b>		Stk	<b>4</b>	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	WC Herren				
	<b>Stutzen mit Bord</b> Ø 100 B	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> Ø 100 0.50 B	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> Ø 100 1.0d B	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> Ø 100 0.50 B	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> Ø 100 1.0d B	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> Ø 100 1.00 B	Stk	1		
	<b>T-Stück</b> Ø 100 Ø 100 B	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> Ø 100 0.50 B	Stk	2		
	<b>T-Stück</b> Ø 100 Ø 100 B	Stk	3		
	<b>Spirorohr</b> Ø 100 1.50 B	Stk	3		
	<b>Bogen 90°</b> Ø 100 1.0d B	Stk	2		
	<b>Spirorohr</b> Ø 150 0.30 B	Stk	5		
	<b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b>				
	sämtliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung. Dichtungsmaterial entsprechend den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.				
	.....% für D/B-Material				
	<b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b>			Fr.	_____
					.....
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>3.</b>	<b>Armaturen und Instrumente</b>				
	<b>Kanal - Schalldämpfer</b>	Stk	<b>2</b>		
	Breite : <b>500 mm</b> Höhe : <b>250 mm</b> Dämpfung : <b>4 dB</b> bei 63 Hz Dämpfung : <b>10 dB</b> bei 125 Hz Dämpfung : <b>20 dB</b> bei 250 Hz Dämpfung : <b>36 dB</b> bei 500 Hz Dämpfung : <b>44 dB</b> bei 1000 Hz Dämpfung : <b>44 dB</b> bei 2000 Hz Dämpfung : <b>30 dB</b> bei 4000 Hz Spaltabstand : <b>100 mm</b> Kulissenbreite : <b>100 mm</b> Kulissenlänge : <b>1500 mm</b> Gehäuselänge : <b>1500 mm</b>				
	<b>Konstant Volumenstrom Regler KVR</b>				
	für Kanaleinbau und konstant Volumenströme mit Stellklappe, Differenzdrucksensor und Regelkomponenten Position der Stellklappe von aussen an der Achse sichtbar				
	Fabrikat : <b>Uniair</b>				
	Typ : <b>PVR</b>				
	<b>PVR/M/DN 100</b>	Stk	<b>7</b>		
	<b>Rohr - Schalldämpfer</b>	Stk	<b>7</b>		
	Durchmesser : <b>Ø 100 mm</b> Gehäuselänge : <b>1000 mm</b> Dämmstärke : <b>50 mm</b> Dämpfung : <b>8 dB</b> bei 125 Hz Dämpfung : <b>12 dB</b> bei 250 Hz Dämpfung : <b>29 dB</b> bei 500 Hz Dämpfung : <b>55 dB</b> bei 1000 Hz Dämpfung : <b>36 dB</b> bei 2000 Hz Dämpfung : <b>22 dB</b> bei 4000 Hz				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Variabel Volumenstrom Regler VAV</b></p> <p>für Kanaleinbau und variable Volumenströme mit Stellklappe, Differenzdrucksensor und Regelkomponenten Position der Stellklappe von aussen an der Achse sichtbar</p> <p>Fabrikat : <b>Uniair</b> Typ : <b>PVR</b></p> <p><b>PVR/JK/D30/KNX 200x200</b></p>	Stk	8		
	<p><b>Schalldämpfer</b></p> <p>für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : <b>TROX</b> Typ : <b>TX</b></p> <p><b>TX 200 x 200</b></p>	Stk	8		
	<p><b>Kontrolldeckel</b></p> <p>für Kanaleinbau</p> <p>Grösse : <b>Ø 120 mm</b></p>	Stk.	13		
	<p><b>Drallauslässe</b></p> <p>für Sichtmontage lackiert in RAL / CNS</p> <p>Fabrikat : <b>Barcolair</b> Typ: <b>D 11 - S</b></p> <p><b>Ø 100 mm</b></p>	Stk	2		
	<p><b>Ø 160 mm</b></p>	Stk	8		
	<p><b>Tellerventile</b></p> <p>aus Kunststoff weiss inkl Einbaurahmen</p> <p><b>Ø 100 mm</b></p>	Stk	29		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Thermometer</b> Zeigerthermometer für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : .....</p> <p>Typ : .....</p> <p>Temp.-Bereich : <b>-20 bis 40° C</b></p> <p>Durchmesser : <b>100 mm</b></p>	Stk.	<b>4</b>		
	<p><b>Revisionsdeckel</b> für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : <b>METU</b></p> <p>Typ : <b>RD</b></p> <p>Grösse : <b>300 / 400 mm</b></p>	Stk.	<b>2</b>		
	<p><b>Kontrolldeckel</b> für Kanaleinbau</p> <p>Grösse : <b>Ø 120 mm</b></p>	Stk.	<b>2</b>		
	<p><b>Messlochdeckel</b> aus Kunststoff für Kanaleinbau</p> <p>Grösse : <b>Ø 25 mm</b></p>	Stk.	<b>22</b>		
	<p><b>Anlageschilder</b> 250 * 150mm graviert inkl. Befestigung</p>	Stk.	<b>1</b>		
	<p><b>Bezeichnungsschilder</b> 100 * 50mm graviert mit Halter</p>	Stk.	<b>3</b>		
	<p><b>Elektroapparateschilder</b> 35 * 70mm graviert mit Kette</p>	Stk.	<b>16</b>		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Flussrichtungspfeile</b></p> <p>150 * 50mm graviert selbstklebend                      Farben nach SIA 410</p> <p><b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b></p>	Stk.	8	Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	<b>Regulierung</b>				
	<b>EIB Zonen Regler</b>				
	Fabrikat : TeleConex AG				
	Offert-Nummer : XXX				
	Telefon : +41 (55) 250 77 77				
	Facility Server 4 KNX FH	Stk.	1		
	KNX IP Router N146/02	Stk.	1		
	1. Obergeschoss				
	Raumfühler CO <sub>2</sub> Temp. Feuchte Elsner Kombisensor AQS/TH-UP Touch	Stk.	4		
	Stromversorgung SI Logo Pover	Stk.	1		
	<b>Dienstleistungen</b>				
	<b>Integration KNX</b>				
	Bestandesaufnahme, Techn. Bearbeitung, Dokumentation, Arbeitsvorbereitungen etc.				
	Einmalige Nachregulierung				
	Anteil Elekroschema HLK-Teil				
	Aussenfühler Elsner KNX T-UN 100	Stk.	1		
	KNX Parametrierungen, Beschriftungen, Inbetriebnahme				
Erdgeschoss					
Raumfühler CO <sub>2</sub> Temp. Elsner Kombisensor AQS/TH-B-UP	Stk.	3			
Ventilaktor ThebenHTS HM 12T KNX	Stk.	2			
VAV Regler Belimo	Stk.	2			

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	1. Obergeschoss				
	Raumfühler CO <sub>2</sub> Temp. Elsner Kombisensor AQS/TH-B-UP	Stk.	4		
	VAV Regler Belimo	Stk.	8		
	<b>Facility Server</b>				
	KNX-Parametrierungen, Beschriftungen, Inbetriebnahmen - Facilityserver Visualisierung Webbasiert 78 Stk. Eine Seite pro Raum <b>Einbindung:</b>  <b>Messwerte:</b> - Temperatur - Feuchte - CO <sub>2</sub>  <b>Stellwerte:</b> - Heizung % - Kühlung % - VAV % - Kondensatwächer status e/a  <b>Bedienung:</b> - Sollwertverstellung				
	<b>Total 4 Regulierung</b>			Fr.	_____
					.....
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
5.	<p><b>Schaltschrank</b></p> <p><b>Etagenverteiler 1.OG</b></p> <p>Fabrikat : .....</p> <p>Grösse (L/H/T) : ..... x ..... x ..... mm</p> <p>- komplett auf Abgansklemmen verdrahtet und ausgeprüft.</p> <p>Für folgende Komponenten:</p> <p>- komplette KNX Komponenten</p> <p><b>Total 5 Schaltschrank</b></p>	Stk.	1	Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total                    ..... Mann            à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Reinigung</b></p> <p>Reinigung des Kanalnetzes vor Inbetriebnahme.</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>			Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag	
7.	<b>Isolation</b>					
	<b>Mauerdurchführungen</b>					
	Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht > 100kg/m <sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.					
	<b>Kanal                    400 / 300 mm</b>	Stk	8			
	<b>Kanal                    500 / 250 mm</b>	Stk	8			
	<b>Kanal                    500 / 200 mm</b>	Stk	6			
	<b>Kanal                    400 / 200 mm</b>	Stk	6			
	<b>Kanal                    300 / 200 mm</b>	Stk	6			
	<b>Kanal                    200 / 200 mm</b>	Stk	6			
	<b>Thermische Aussen - Isolation</b>					
	Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 30 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 30 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m <sup>3</sup> betragen.					
	<b>rechteckige Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....			
	<b>Thermische Aussen - Isolation</b>					
Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 60 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 60 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m <sup>3</sup> betragen.						
<b>rechteckige Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....				
<b>Total 7. Isolation</b>				Fr.	..... =====	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
244.7	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
	<b>Lüftung Garderobe</b>				
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	.....
	5. Schaltschrank			Fr.	.....
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
					.....
	<b>Total</b>			<b>Fr.</b>	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>244.8</b>	<b>Lüftung Nebenräume Neubau</b>				
<b>1.</b>	<b>Apparate</b>				
	<b>Lüftungsgerät</b> Kompaktlüftungsgerät mit Plattenwärmetauscher Bestehend aus: Aussen- und Abluftfilter Plattenwärmetauscher Zu- und Abluftventilator Stufenlose EC Gleichstrommotoren Steuerung im Gehäuse integriert Fernsteuerungspanel  Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b> Typ : <b>LucaLink 300</b> Gewicht : <b>40 kg</b> Steuerung : <b>Fernbedienung mit Kabel</b> WRG Wirkungsgrad : <b>90 %</b> Luftmenge Zuluft : <b>210 m<sup>3</sup>/h</b> P <sub>extern</sub> : <b>100 Pa</b> Luftmenge Abluft : <b>210 m<sup>3</sup>/h</b> P <sub>extern</sub> : <b>100 Pa</b>  <b>Geräte-Abmessungen</b>  Länge = <b>550 mm</b> Breite = <b>285 mm</b> Höhe = <b>550 mm</b>  <b>LED Stufenschalter 4-Stufig</b>  <b>KS Kugelsyphon</b>  <b>LF 24 Klappenantrieb</b>  <b>Inbetriebnahme</b>  <b>Ersatzfilter</b>	Stk.	1		
		Stk.	1		
		Stk.	2		
		Stk.	1		
		Stk.	2		
	<b>Total 1 Apparate</b>			<b>Fr.</b>	_____
					.....
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																		
<b>2.</b>	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <p>A = <math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>            B = <math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>            C = <math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></p> <p><b>Isolation</b></p> <p>T 30 = Thermische Isolation 30 mm &lt; 10K            T 60 = Thermische Isolation 60 mm &lt; 15K            T 80 = Thermische Isolation 80 mm &gt; 15K            T 100 = Thermische Isolation 100 mm            I 12 = Innen Isolation 12.5 mm            I 25 = Innen Isolation 25 mm            I 50 = Innen Isolation 50 mm            A 25 = Akustische Isolation 25 mm            A 50 = Akustische Isolation 50 mm            AF 22 = Armaflex Isolation 22 mm            AF 50 = Armaflex Isolation 50 mm            EI 30 = Brandschutzisolation 30 min            EI 60 = Brandschutzisolation 60 min            E 12 = Armaflex verklebt 12 mm            E 22 = Armaflex verklebt 22 mm</p> <p><b>Aussenluft</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flexschlauch</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Schlauchbrieden</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 150</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 45°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Sattelstutzen</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Flexschlauch	Ø 125		0.50	B	T 80	Schlauchbrieden	Ø 125			B		Konus	Ø 150	Ø 125		B	T 80	Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 80	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 80	Bogen 45°	Ø 150		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 150		1.00	B	T 80	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 80	Sattelstutzen	Ø 150			B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																		
Flexschlauch	Ø 125		0.50	B	T 80																																																																		
Schlauchbrieden	Ø 125			B																																																																			
Konus	Ø 150	Ø 125		B	T 80																																																																		
Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 80																																																																		
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 80																																																																		
Bogen 45°	Ø 150		1.0 d	B	T 80																																																																		
Spirorohr	Ø 150		1.00	B	T 80																																																																		
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 80																																																																		
Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 80																																																																		
Sattelstutzen	Ø 150			B																																																																			

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																						
	<b>Fortluft</b>																																																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flexschlauch</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Schlauchbrieden</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 150</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 45°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Sattelstützen</td> <td>Ø 150</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Flexschlauch	Ø 125		0.50	B	T 80	Schlauchbrieden	Ø 125			B		Konus	Ø 150	Ø 125		B	T 80	Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 80	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 80	Bogen 45°	Ø 150		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 150		1.00	B	T 80	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 80	Sattelstützen	Ø 150			B																																									
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																						
Flexschlauch	Ø 125		0.50	B	T 80																																																																																																						
Schlauchbrieden	Ø 125			B																																																																																																							
Konus	Ø 150	Ø 125		B	T 80																																																																																																						
Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 80																																																																																																						
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 80																																																																																																						
Bogen 45°	Ø 150		1.0 d	B	T 80																																																																																																						
Spirorohr	Ø 150		1.00	B	T 80																																																																																																						
Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B	T 80																																																																																																						
Spirorohr	Ø 150		1.50	B	T 80																																																																																																						
Sattelstützen	Ø 150			B																																																																																																							
	<b>Zuluft</b>																																																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flexschlauch</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Schlauchbrieden</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>T-Stück</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 125</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T 30</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Deckel</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Flexschlauch	Ø 125		0.50	B	T 30	Schlauchbrieden	Ø 125			B		Spirorohr	Ø 125		1.50	B	T 30	T-Stück	Ø 125		1.0 d	B	T 30	Konus	Ø 125	Ø 100		B	T 30	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 100		0.50	B	T 30	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 100		2.00	B	T 30	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	T 30	Spirorohr	Ø 100		3.00	B	T 30	Spirorohr	Ø 100		0.50	B	T 30	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Deckel	Ø 100		1.0 d	B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																						
Flexschlauch	Ø 125		0.50	B	T 30																																																																																																						
Schlauchbrieden	Ø 125			B																																																																																																							
Spirorohr	Ø 125		1.50	B	T 30																																																																																																						
T-Stück	Ø 125		1.0 d	B	T 30																																																																																																						
Konus	Ø 125	Ø 100		B	T 30																																																																																																						
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	T 30																																																																																																						
Spirorohr	Ø 100		0.50	B	T 30																																																																																																						
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	T 30																																																																																																						
Spirorohr	Ø 100		2.00	B	T 30																																																																																																						
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	T 30																																																																																																						
Spirorohr	Ø 100		3.00	B	T 30																																																																																																						
Spirorohr	Ø 100		0.50	B	T 30																																																																																																						
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B																																																																																																							
Spirorohr	Ø 100		3.00	B																																																																																																							
Spirorohr	Ø 100		0.50	B																																																																																																							
Deckel	Ø 100		1.0 d	B																																																																																																							

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		mm	mm	m	heit	lation			
	Konus	Ø 125	Ø 100	B	T 30		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T 30		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	T 30		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T 30		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	T 30		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100	2.00	B	T 30		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T 30		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100	1.00	B	T 30		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T 30		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100	1.00	B	T 30		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T 30		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100	1.00	B	T 30		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T 30		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100	2.00	B	T 30		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	T 30		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B			Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100	3.00	B			Stk	2	
	Spirorohr	Ø 100	0.50	B			Stk	1	
	Deckel	Ø 100	1.0 d	B			Stk	1	
	<b>Abluft</b>								
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		mm	mm	m	heit	lation			
	Flexschlauch	Ø 125	0.50	B	T 30		Stk	1	
	Schlauchbrieden	Ø 125		B			Stk	2	
	Spirorohr	Ø 125	1.50	B	T 30		Stk	1	
	T-Stück	Ø 125	1.0 d	B	T 30		Stk	1	
	Konus	Ø 125	Ø 100	B	T 30		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T 30		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	T 30		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T 30		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100	2.00	B	T 30		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T 30		Stk	1	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht-</b>	<b>Iso-</b>			
		mm	mm	m	heit	lation			
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B	T 30	Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1	
	T-Stück	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1	
	Konus	Ø 125	Ø 100		B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	T 30	Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	T 30	Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B	T 30	Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		2.00	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	T 30	Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		1.00	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	T 30	Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		1.00	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	T 30	Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		1.00	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	T 30	Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		2.00	B	T 30	Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B	T 30	Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	2	
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1	
	T-Stück	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b></p> <p>sämtliches notwendiges Befestigungsmaterial                      in schalldämmender Ausführung.                      Dichtungsmaterial entsprechend den spezifizierten                      Euro Vent Dichtheitsklassen.</p> <p>.....% für D/B-Material</p>				
	<p><b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b></p>			Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>3.</b>	<b>Armaturen und Instrumente</b>				
	<b>Rohr - Schalldämpfer</b>	Stk	4		
	Durchmesser : <b>Ø 125 mm</b>				
	Gehäuselänge : <b>1500 mm</b>				
	Dämpfung : <b>4 dB bei 63 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>10 dB bei 125 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>20 dB bei 250 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>36 dB bei 500 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>44 dB bei 1000 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>44 dB bei 2000 Hz</b>				
Dämpfung : <b>30 dB bei 4000 Hz</b>					
<b>Tellerventile</b>					
aus Kunststoff weiss inkl Einbaurahmen					
<b>Ø 100 mm</b>	Stk	5			
<b>Zuluftgitter</b> für Kanaleinbau					
Fabrikat : <b>Trox Hesco</b>					
Typ: <b>DGR - 6</b>					
<b>300 x 50 mm</b>	Stk	4			
<b>Thermometer</b> Zeigerthermometer für Kanaleinbau	Stk.	4			
Fabrikat :                .....					
Typ :                       .....					
Temp.-Bereich : <b>-20 bis 40° C</b>					
Durchmesser : <b>100 mm</b>					

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Motorklappe</b>                      für Kanaleinbau                      inkl. Auf-Zu Motor 230V</p> <p>Typ : VRKD2</p> <p>Ø 150 mm</p>	Stk.	2		
	<p><b>Messlochdeckel</b>                      aus Kunststoff für Kanaleinbau</p> <p>Grösse : Ø 25 mm</p>	Stk.	22		
	<p><b>Anlageschilder</b>                      250 * 150mm graviert inkl. Befestigung</p>	Stk.	1		
	<p><b>Bezeichnungsschilder</b>                      100 * 50mm graviert mit Halter</p>	Stk.	3		
	<p><b>Elektroapparateschilder</b>                      35 * 70mm graviert mit Kette</p>	Stk.	13		
	<p><b>Flussrichtungspfeile</b>                      150 * 50mm graviert selbstklebend                      Farben nach SIA 410</p>	Stk.	32		
	<p><b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b></p>			Fr.	..... =====
4.	<p><b>Regulierung</b>                      entfällt</p>				
5.	<p><b>Schaltschrank</b>                      entfällt</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total                    ..... Mann            à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Reinigung</b></p> <p>Reinigung des Kanalnetzes vor Inbetriebnahme.</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>			Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>7.</b>	<b>Isolation</b>				
	<b>Mauerdurchführungen</b>				
	Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht > 100kg/m <sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.				
	<b>Spirorohr</b> Ø 125 mm	Stk	<b>16</b>		
	<b>Spirorohr</b> Ø 100 mm	Stk	<b>18</b>		
	<b>Thermische Aussen - Isolation</b>				
	Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 30 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 30 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m <sup>3</sup> betragen.				
	<b>rechteckige Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....		
	<b>runde Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....		
	<b>Thermische Aussen - Isolation</b>				
	Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 80 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 80 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m <sup>3</sup> betragen.				
	<b>rechteckige Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....		
	<b>runde Kanäle</b>	m <sup>2</sup>	.....		
	<b>Total 7. Isolation</b>			<b>Fr.</b>	_____
					.....
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag	
244.8	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>					
	<b>Lüftung Nebenräume Neubau</b>					
	1. Apparate					Fr. ....
	2. Kanäle und Spirorohre					Fr. ....
	3. Armaturen und Instrumente					Fr. ....
	4. Regulierung					Fr. entfällt
	5. Schaltschrank					Fr. entfällt
	6. Transport und Montage					Fr. ....
	7. Isolation					Fr. ....
<b>Total</b>	Fr. ....					
	=====					

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>244.9</b>	<b>Lüftung Heizraum</b>				
<b>1.</b>	<b>Apparate</b>				
	<b>Zuluftventilator</b>	Stk.	<b>1</b>		
	Radial Ventilator für Rohreinbau				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>SB 250 C</b>				
	Luftmenge : <b>150/400 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>Statisch</sub> : <b>1000 Pa</b>				
	Drehzahl : <b>1400 min<sup>-1</sup></b>				
	Leistung : <b>255 W</b>				
	<b>Befestigungskonsolen</b>	Stk.	<b>4</b>		
	Schalldämmend				
	<b>Verbindungsmanchetten</b>	Stk.	<b>2</b>		
	Schalldämmend				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>BM 315</b>				
	<b>Filterbox</b>	Stk.	<b>1</b>		
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>LFBR 250 F7</b>				
	<b>Reservefilter</b>	Stk.	<b>1</b>		
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>LFBR 250 F7</b>				
	<b>Drehzahl - Steuertrafo</b>	Stk.	<b>1</b>		
	Einbau Trafo für 5 Spannungsabgriffe				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>TSSW 3</b>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Abluftventilator</b></p> <p>Radial Ventilator für Rohreinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Helios</b></p> <p>Typ : <b>SB 250 C</b></p> <p>Luftmenge : <b>150/400 m<sup>3</sup>/h</b></p> <p>P<sub>Statisch</sub> : <b>1000 Pa</b></p> <p>Drehzahl : <b>1400 min<sup>-1</sup></b></p> <p>Leistung : <b>255 W</b></p>	Stk.	1		
	<p><b>Befestigungskonsolen</b></p> <p>Schalldämmend</p>	Stk.	4		
	<p><b>Verbindungsmanchetten</b></p> <p>Schalldämmend</p> <p>Fabrikat : <b>Helios</b></p> <p>Typ : <b>BM 315</b></p>	Stk.	2		
	<p><b>Drehzahl - Steuertrafo</b></p> <p>Einbau Trafo für 5 Spannungsabgriffe</p> <p>Fabrikat : <b>Helios</b></p> <p>Typ : <b>TSSW 3</b></p>	Stk.	1		
	<p><b>Total 1 Apparate</b></p>			Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																						
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <p>A = <math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>            B = <math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>            C = <math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></p> <p><b>Isolation</b></p> <p>T 30 = Thermische Isolation 30 mm &lt; 10K            T 60 = Thermische Isolation 60 mm &lt; 15K            T 80 = Thermische Isolation 80 mm &gt; 15K            T 100 = Thermische Isolation 100 mm            I 12 = Innen Isolation 12.5 mm            I 25 = Innen Isolation 25 mm            I 50 = Innen Isolation 50 mm            A 25 = Akustische Isolation 25 mm            A 50 = Akustische Isolation 50 mm            AF 22 = Armaflex Isolation 22 mm            AF 50 = Armaflex Isolation 50 mm            EI 30 = Brandschutzisolation 30 min            EI 60 = Brandschutzisolation 60 min            E 12 = Armaflex verklebt 12 mm            E 22 = Armaflex verklebt 22 mm</p> <p><b>Aussenluft</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sattelstutzen</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Sattelstutzen	Ø 200			B		Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 200		3.00	B	T 80	Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 80	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 200		0.50	B		Spirorohr	Ø 200		0.50	B		Spirorohr	Ø 200		0.50	B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																						
Sattelstutzen	Ø 200			B																																																							
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80																																																						
Spirorohr	Ø 200		3.00	B	T 80																																																						
Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 80																																																						
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80																																																						
Spirorohr	Ø 200		0.50	B																																																							
Spirorohr	Ø 200		0.50	B																																																							
Spirorohr	Ø 200		0.50	B																																																							

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																								
	<b>Aussenluft</b>																																																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T 80</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 200		3.00	B	T 80	Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 80	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80	Spirorohr	Ø 200		0.50	B		Spirorohr	Ø 200		3.00	B		Spirorohr	Ø 200		0.50	B																													
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																								
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80																																																																								
Spirorohr	Ø 200		3.00	B	T 80																																																																								
Spirorohr	Ø 200		1.00	B	T 80																																																																								
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B	T 80																																																																								
Spirorohr	Ø 200		0.50	B																																																																									
Spirorohr	Ø 200		3.00	B																																																																									
Spirorohr	Ø 200		0.50	B																																																																									
	<b>Zuluft</b>																																																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Deckel</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 200		3.00	B		Spirorohr	Ø 200		2.00	B		Deckel	Ø 200			B																																															
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																								
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B																																																																									
Spirorohr	Ø 200		3.00	B																																																																									
Spirorohr	Ø 200		2.00	B																																																																									
Deckel	Ø 200			B																																																																									
	<b>Abluft</b>																																																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6"><b>Stutzen schräg</b></td> </tr> <tr> <td>Mit Gitter</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	<b>Stutzen schräg</b>						Mit Gitter	Ø 200			B		Spirorohr	Ø 200		3.00	B		Spirorohr	Ø 200		2.00	B		Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 200		2.00	B		Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 200		1.00	B		Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 200		1.00	B		Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																								
<b>Stutzen schräg</b>																																																																													
Mit Gitter	Ø 200			B																																																																									
Spirorohr	Ø 200		3.00	B																																																																									
Spirorohr	Ø 200		2.00	B																																																																									
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B																																																																									
Spirorohr	Ø 200		2.00	B																																																																									
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B																																																																									
Spirorohr	Ø 200		1.00	B																																																																									
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B																																																																									
Spirorohr	Ø 200		1.00	B																																																																									
Bogen 90°	Ø 200		1.0 d	B																																																																									



Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>3.</b>	<b>Armaturen und Instrumente</b>				
	<b>Thermometer</b> Zeigerthermometer für Kanaleinbau	Stk.	<b>2</b>		
	Fabrikat : .....				
	Typ : .....				
	Temp.-Bereich : <b>-20 bis 40° C</b>				
	Durchmesser : <b>100 mm</b>				
	<b>Brandschutzklappe BSK</b> für Wandeinbau				
	Fabrikat : <b>Trox</b>				
	Typ : <b>FKI – K90-MR / ... x ... / O / S 66</b>				
	Feuerwiderstand : <b>EI 60</b>				
	Funktion : Brandschutzklappe mit Motorantrieb Steuer und Ueberwachungsmodul BKN230-24-C				
	<b>BSK 200 x 200 mm</b> inkl. 2 Stk Gegenrahmen	Stk	<b>1</b>		
<b>Anschlussgerät BC24-TR</b>	Stk	<b>1</b>			
<b>Steuer und Kommunikationsgerät THC24-B</b>	Stk	<b>1</b>			
<b>Rauchmelder für Kanaleinbau ORS 142K</b>	Stk	<b>1</b>			
<b>Motorklappe</b> für Kanaleinbau inkl. Auf-Zu Motor 230V					
Fabrikat : <b>Bartholet</b>					
Typ : <b>VRKD2</b>					
<b>Ø 200 mm</b>	Stk	<b>2</b>			

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Zuluftgitter</b> für Rohreinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>DGR - 6</b></p> <p><b>300 x 100 mm</b></p>	Stk.	<b>3</b>		
	<p><b>Kontrolldeckel</b> für Kanaleinbau</p> <p>Grösse : <b>Ø 120 mm</b></p>	Stk.	<b>2</b>		
	<p><b>Messlochdeckel</b> aus Kunststoff für Kanaleinbau</p> <p>Grösse : <b>Ø 25 mm</b></p>	Stk.	<b>8</b>		
	<p><b>Anlageschilder</b> 250 * 150mm graviert inkl. Befestigung</p>	Stk.	<b>2</b>		
	<p><b>Bezeichnungsschilder</b> 100 * 50mm graviert mit Halter</p>	Stk.	<b>3</b>		
	<p><b>Elektroapparateschilder</b> 35 * 70mm graviert mit Kette</p>	Stk.	<b>8</b>		
	<p><b>Flussrichtungspfeile</b> 150 * 50mm graviert selbstklebend Farben nach SIA 410</p>	Stk.	<b>12</b>		
	<p><b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b></p>			Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	<b>Regulierung</b>				
	<b>Lüftungsanlage</b>				
	Fabrikat : Baumgartner MSR AG				
	Offert-Nummer : 18060701_2				
	Telefon : +41 (52) 204 04 55				
	<b>Feldgeräte</b>				
	Raumfühler QAA 24	Stk.	1		
	Druckdifferenzschalter QBM 81-3	Stk.	2		
	Klappenantrieb Auf / Zu NM230A	Stk.	2		
	<b>Hardware</b>				
	In Position Submission Heizung enthalten				
	<b>Dienstleistungen</b>				
	In Position Submission Heizung enthalten				
	<b>Elektroschema</b>				
	In Position Submission Heizung enthalten				
<b>Software</b>					
In Position Submission Heizung enthalten					
<b>Inbetriebsetzung</b>					
In Position Submission Heizung enthalten					
<b>Total 4 Regulierung</b>				Fr.	..... =====
5.	<b>Schaltschrank</b>				
	In Position Submission Heizung enthalten				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total                    ..... Mann            à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Reinigung</b></p> <p>Reinigung des Kanalnetzes vor Inbetriebnahme.</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>			Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>



Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
<b>244.9</b>	<b>Lüftung Heizraum</b>				
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	.....
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	<b>Total</b>			<b>Fr.</b>	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>244.10</b>	<b>Entlüftung Lift</b>				
<b>1.</b>	<b>Apparate</b> Entfällt				
<b>2.</b>	<b>Kanäle und Spirorohre</b> Entfällt				
<b>3.</b>	<b>Armaturen und Instrumente</b>				
	<b>Aufzugsschacht Entlüftungsklappe</b> für Wandeinbau Verdrahtung mit Dose				
	Fabrikat : <b>Trox Hesco</b>				
	Typ : <b>WSL-JZ-G-Lift-230 / .. x .. / V / I</b>				
	<b>400 x 400 mm</b>	Stk	<b>1</b>		
	<b>Wetterschutzgitter</b> aus Aluminiumprofil farblos eloxiert				
	Fabrikat : <b>Trox Hesco</b>				
	Typ: <b>WSL</b>				
	<b>800 x 500 mm</b>	Stk	<b>1</b>		
	<b>Bezeichnungsschilder</b>	Stk.	<b>1</b>		
	100 * 50mm graviert mit Halter				
	<b>Elektroapparateschilder</b>	Stk.	<b>5</b>		
	35 * 70mm graviert mit Kette				
	<b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>			Fr.	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	<b>Regulierung</b> Entfällt				
5.	<b>Schaltschrank</b> entfällt				
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b>            - Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.            - fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.            - Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.            - Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</p> <p><b>Montage</b>            Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total ..... Mann à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b>            Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b>            Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p>Total 6 Transport und Montage</p>				Fr. _____ ..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>7.</b>	<b>Isolation</b>				
	Entfällt				
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
<b>244.10</b>	<b>Entlüftung Lift</b>				
	1. Apparate			Fr.	entfällt
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	entfällt
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	entfällt
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	entfällt
	<b>Total</b>			Fr.	..... =====