

# Leistungsverzeichnis

## **Ausführung von Lüftung nach den DIN Bestimmungen der VOB**

<b>Bauvorhaben</b>	Instandsetzung Werkstätte
<b>Bauort</b>	WE 31 BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E). August-Thyssen-Str. 45 47051 Duisburg
<b>Auftraggeber</b>	<b>Wirtschaftsbetriebe Duisburg AöR, im Namen und Rechnung für Stadt Duisburg - Sondervermögen-Immobilien Duisburg (SVI) Schifferstraße 190 47059 Duisburg</b>
<b>Hinweis</b>	<b>Damit eine in dem Vergabeverfahren geforderte Transparenz ermöglicht wird, werden Rückfragen zu dem Leistungsverzeichnis ausschließlich über das Vergabeportal gestellt und beantwortet.</b>

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**  
'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

## **Besondere Vertragsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg**

Baumaßnahme : WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E),  
August-Thyssen-Str. 45, 47051 Duisburg

Gewerk Lüftung

Leistung :

Nummer der Bestellanforderung : 81021902

### **1. Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)**

1.1 Fristen für Beginn und Vollendung der Leistung (=Ausführungsfristen):

Mit der Ausführung ist zu beginnen

- ☒ am 10.09.2026
- ☐ spätestens ---- Werktagen nach Zugang des Auftragsschreibens
- ☐ in der --. KW ----, spätestens am letzten Werktag dieser KW
- ☐ innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Abs. 2 Satz 2 VOB/B); die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum zugehen
- ☐ nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn

Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)

- ☒ am 05.01.2027
- ☐ innerhalb von ---- Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn
- ☐ in der --. KW ----, spätestens am letzten Werktag dieser KW
- ☐ in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist

1.2 Verbindliche Fristen (=Vertragsfristen) gemäß § 5 Abs. 1 VOB/B sind:

- ☒ vorstehende Frist für den Ausführungsbeginn
- ☐ vorstehende Frist für die Vollendung (abnahmereife Fertigstellung) der Leistung
- ☐ folgende Einzelfristen
- aus dem beigefügten Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart (§5 Abs. 1 Satz 2 VOB/B):

----

----

ohne Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart:

----

----

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

**17.06.2026**

Alle Währungsangaben in EUR

---

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**  
'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

## 2. Vertragsstrafen

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

### 2.1 Überschreitung des Fertigstellungstermins

Bei schuldhafter Überschreitung des Fertigstellungstermins hat der AN als Vertragsstrafe für jeden Werktag der Überschreitung an den AG zu zahlen:

☐ 0,3 % der sich aus der Schlussrechnung ergebenden Brutto-Abrechnungssumme je Werktag, insgesamt jedoch nicht mehr als 5,0 % der sich aus der Schlussrechnung ergebenden Brutto-Abrechnungssumme.

### 2.2 Überschreitung von Zwischenterminen (Einzelfristen)

Bei schuldhafter Überschreitung eines Zwischentermins (Einzelfrist) hat der AN als Vertragsstrafe für jeden Werktag der Überschreitung an den AG zu zahlen:

☐ 0,3 % der Brutto-Abrechnungssumme der zugehörigen baulichen Leistungen je Werktag, insgesamt jedoch nicht mehr als 5,0 % dieser Brutto-Abrechnungssumme. Hinweis: Bezugsgröße ist der Teil der Brutto-Abrechnungssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

### 2.3 Anrechnung und Höchstgrenze

Anrechnung: Fallen wegen ein und derselben Ablaufstörung sowohl eine Vertragsstrafe für die Nichteinhaltung des Fertigstellungstermins als auch für die Nichteinhaltung einer Zwischenfrist an, wird die Vertragsstrafe für die Zwischenfrist auf die Vertragsstrafe für die Fertigstellung angerechnet.

## 3 Sicherheitsleistung (§ 17 VOB/B)

### 3.1 Stellung der Sicherheit

- Sicherheit für die Vertragserfüllung

Zur Sicherstellung der vertragsgemäßen Ausführung der Leistung hat der Auftragnehmer ab einer Nettoauftragssumme von 250.000 Euro spätestens vier Wochen nach Auftragserteilung eine Sicherheit in Höhe von 5 % der Bruttoauftragssumme (exkl. Nachträge) zu leisten. Wird diese Sicherheit bis zu diesem Zeitpunkt nicht geleistet, behält der Auftraggeber einen Anteil von 5 % jeder Abschlagszahlung ein, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist.

- Sicherheit für Gewährleistungsansprüche

Zur Sicherung etwaiger Gewährleistungsansprüche hat der Auftragnehmer ab einer Nettoauftragssumme von 250.000 Euro eine Sicherheit in Höhe von 3 % der anerkannten Bruttoschlussrechnungssumme im Anschluss an die vertragsgemäße Ausführung zu leisten. Wird diese Sicherheit nicht geleistet, behält der Auftraggeber einen Anteil von 3 % jeder Abschlagszahlung und der Schlusszahlung ein, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist.

Beträgt die Nettoauftragssumme weniger als 250.000 Euro ist folgendes vereinbart:

- ☐ Keine Sicherheit für Gewährleistungsansprüche vereinbart
- ☒ Zur Sicherung etwaiger Gewährleistungsansprüche wird eine Sicherheit in Höhe von 3 % der anerkannten Bruttoschlussrechnungssumme vereinbart

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Wird diese Sicherheit nicht geleistet, behält der Auftraggeber einen Anteil von 3 % jeder Abschlagszahlung ein, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist.

Die Sicherheit wird nach Ablauf der Gewährleistungsfrist zurückgegeben, wenn die bis dahin erhobenen Ansprüche erfüllt sind.

Nach Abnahme und Erfüllung aller bis dahin erhobenen Ansprüche einschließlich Schadenersatz kann der Auftragnehmer verlangen, dass die Sicherheit für die Vertragserfüllung in eine Gewährleistungssicherheit umgewandelt wird.

**3.2 Art der Sicherheit**

Die Parteien vereinbaren in Abweichung von Ziffer 8 der ZVB folgende Art der Sicherheit:

**3.3 Sicherheitsleistung durch Bürgschaft**

Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist dafür das jeweilige Formblatt der Wirtschaftsbetriebe Duisburg zu verwenden, und zwar für

- die Vertragserfüllung das Formblatt Bürgschaft 1,
- die Mängelansprüche das Formblatt Bürgschaft 2,
- vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Abs. 1 Nr. 1 Satz 3 VOB/B das Formblatt Bürgschaft 3:

Die Bürgschaft ist von einem

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

Die Bürgschaftsurkunden enthalten folgende Erklärung des Bürgen:

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

Die Bürgschaft ist über den Gesamtbetrag der Sicherheit in nur e i n e r Urkunde zu stellen. Die Urkunde über die Abschlagszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Stoffe und Bauteile, für die Sicherheit geleistet worden ist, eingebaut sind. Die Urkunde über die Vorauszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Vorauszahlung auf fällige Zahlungen angerechnet worden ist.

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

**4. Haftung (§10 VOB/B)**

Entsteht bei der Ausführung von Bauleistungen ein Schaden, ist die Sachverhaltsermittlung unbedingt vor dem Verlust von Beweismitteln (z.B. durch Baufortschritt) durchzuführen und zu dokumentieren. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sich gegen Haftpflichtschäden, die im Zusammenhang mit der Erfüllung des Vertrages für die Dauer seiner Ausführungs- und Gewährleistungspflicht einschließlich etwaiger Nachunternehmerleistungen entstehen können, in ausreichender Höhe zu versichern. Die Haftpflichtsumme muss pro Schadensereignis mindestens betragen:

Personenschaden: 3,5 Mio Euro, abweichend hier: \_\_\_\_\_

Sachschaden: 0,5 Mio Euro, abweichend hier: \_\_\_\_\_

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, den Nachweis über die geforderten Versicherungssummen zu führen. Die Kosten für die Versicherung sind in die Einheitspreise einzurechnen.

**5. Technische Spezifikationen**

Soweit im Leistungsverzeichnis auf technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig", immer gleichwertige technische Spezifikationen in Bezug genommen.

Des Weiteren wird auf 1.4 der Zusätzlichen Vertragsbedingungen der WBD verwiesen.

**6. Steuerabzug bei Bauleistungen**

Entsteht bei der Ausführung von Bauleistungen ein Schaden, ist die Sachverhaltsermittlung unbedingt vor dem Verlust von Beweismitteln (z.B. durch Baufortschritt) durchzuführen und zu dokumentieren.

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

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**  
'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

**Allgemeine Vorbemerkungen (VOB/B) der Wirtschaftsbetriebe Duisburg AöR**  
**zum Leistungsverzeichnis (LVZ)**

über die Lieferung und Montage von

- sanitären Installationsanlagen
- X Lüftungs- und Klimaanlage
- Heizungsanlagen
- Isolierarbeiten
- MSR-Technik
- Nutzungsspezifische Anlagen

Baumaßnahme: BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E)

1. Wird der Vorlagetermin gem. VOB, Teil B, § 14, für die Schlussrechnung nicht eingehalten, so ist die örtliche Bauleitung berechtigt, nach besonderer Inverzugsetzung die Schlussrechnung einschl. der Abrechnungsunterlagen, wie Bestandspläne, Revisionszeichnungen usw. zu Lasten des Auftragnehmers erstellen zu lassen.
2. Zur Verfügung gestellte Räume sind auf Verlangen unentgeltlich und unverzüglich zu räumen, wenn dies der Baufortschritt erfordert. Der Auftragnehmer hat für die sichere Lagerung der Materialien - insbesondere gegen Nässe zu sorgen. Die Baustelle ist besenrein zu verlassen.  
  
Die Lagerung muss so geschehen, da andere Arbeiten, auch andere Unternehmer, nicht behindert werden. Im anderen Fall ist die Räumung solcher Lagerstellen, wenn es notwendig ist, unentgeltlich durchzuführen. Entfernt der Auftragnehmer den Bauschutt nicht unverzüglich nach Abschluss der Arbeiten, so wird er für ihn kostenpflichtig entfernt.
3. Bei Eigenwahl (Nebenangebot) durch den Bieter ist zu berücksichtigen, da Geräte in ihren Abmessungen und in ihren technischen Werten mit der Ausschreibung übereinstimmen.
4. Die ausführende Firma ist verpflichtet, ohne besondere Vergütung vor Beginn der Arbeiten bzw. im Bedarfsfall während der Bauzeit und jeweils ohne besondere Aufforderung durch die Bauleitung sich mit Firmen der anderen Gewerke über ihre Montagen abzustimmen.
5. Demontagearbeiten an betriebstechnischen Anlagen, in denen asbesthaltige Materialien vorhanden sind, dürfen nur mit einer vom Auftraggeber festgelegten Entsorgungsfirma vorgenommen werden. Bei der Ausführung der Arbeiten dürfen keine asbesthaltigen Materialien oder andere umweltschädliche Produkte, wie z. B. PCB-Kondensatoren, verwendet werden. Eine entsprechende schriftliche Bestätigung ist bei der Abnahme vorzulegen.

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**  
'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

## Technische Vorbemerkungen

### Inhaltsverzeichnis

1. Einführung
2. Technische Vertragsbedingungen
  - 2.1 Montagepläne
  - 2.2 Schlitz-/Stemm- und Bohrarbeiten
  - 2.3 Akustische Maßnahmen
  - 2.4 Materialien
  - 2.5 Fachbauleiter
  - 2.6 Brandschutz
  - 2.7 Abnahme
  - 2.8 Anzeige, Genehmigung und Prüfung
3. Aufenthalts- und Lagerräume
4. Baustellenorganisation
  - 4.1 Objektüberwachung
  - 4.2 Baubesprechungen
  - 4.3 Wochenberichte
5. Umweltschutz und Arbeitssicherheit
  - 5.1 Besondere umweltrechtliche Vorschriften
  - 5.2 Lärmschutz und Arbeitszeiten
  - 5.3 Baustellenverordnung
6. Besondere Anforderungen
  - 6.1 Materialien und Bauprodukte
  - 6.2 Transport und Lagerung
  - 6.3 Leistungen für andere Unternehmer
7. Abschluss und Abrechnung

### 1. Einführung

Dieser Text umfasst die technischen Vertragsbedingungen und relevanten Vorgaben zur Durchführung des Bauvorhabens, die sowohl in Text 1 als auch in Text 2 gefasst sind. Die Bedingungen beinhalten Aspekte der Montage, Sicherheit, Umweltvorschriften sowie organisatorische Festlegungen.

### 2. Technische Vertragsbedingungen

#### 2.1 Montagepläne

Sofort nach schriftlicher Auftragserteilung hat der Auftragnehmer, falls erforderlich, Montage- und Konstruktionszeichnungen auf Basis der ihm zur Verfügung gestellten Ausführungszeichnungen (neuester Stand) anzufertigen und vor Montagebeginn der Bauleitung vorzulegen.

#### 2.2 Schlitz-/Stemm- und Bohrarbeiten



Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**  
'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Das Bauwerk ist bei der Erstellung von Schlitzfenstern und Durchbrüchen zu schonen. Die Erstellung ist mit der Bauleitung schriftlich abzustimmen. Mauerer-/Putz- und Beiputzarbeiten sind bauseitige Leistungen, wenn nicht im Leistungsverzeichnis extra aufgeführt. Das Prüfen der Schlitzarbeiten obliegt dem Auftragnehmer.

### 2.3 Akustische Maßnahmen

Zur Vermeidung von Körperschallübertragung sind sämtliche Halterungen und Kabelkanäle mit schalldämmenden, temperaturbeständigen Materialien zu versehen.

### 2.4 Materialien

Es dürfen nur fabrikneue, einwandfreie Markenerzeugnisse verwendet werden. Vor Bestellung von sichtbarem Material ist Rücksprache mit der Bauleitung zu halten.

### 2.5 Fachbauleiter

Ein verantwortlicher Fachbauleiter ist zu benennen, der über umfassende Vollmacht verfügt und die Anweisungen der Bauleitung gewissenhaft zu erfüllen hat.

### 2.6 Brandschutz

Die Brandlast ist gemäß DIN in Flucht- und Rettungswegen durch Gebäudetechnik zu beachten. Rohre und Kanäle sind feuerhemmend abzudichten.

### 2.7 Abnahme

Die förmliche Abnahme erfolgt nur bei betriebssicherer Funktionsweise und Vorliegen aller notwendigen Unterlagen. Der Auftragnehmer hat alle erforderlichen Maßnahmen zur Erreichung der Ausschreibungswerte kostenlos zu treffen.

### 2.8 Anzeige, Genehmigung und Prüfung

Benötigte Unterlagen für Anträge sind dem Auftraggeber gem. der vorgeschriebenen Anzahl zur Verfügung zu stellen, ebenso das Mitwirken des Auftragnehmers bei der Prüfung.

## 3. Aufenthalts- und Lagerräume

Der Auftraggeber stellt keine Aufenthalts- und Lagerräume zur Verfügung. Firmeneigene Bautüren sind nicht gestattet und werden kostenpflichtig entfernt. Die Nutzung von Sanitärbereichen ist erlaubt.

## 4. Baustellenorganisation

### 4.1 Objektüberwachung

Der Auftragnehmer hat den Anordnungen der Objektüberwachung nachzukommen. Vertragsänderungen bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers.

### 4.2 Baubesprechungen

Wöchentliche Baubesprechungen finden statt. Der Auftragnehmer muss einen verantwortlichen Bauleiter benennen, der schriftlich nachweist, dass er an

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Baumessen teilnimmt.

**4.3 Wochenberichte**

Der Auftragnehmer hat wöchentliche Berichte vorzulegen, die Angaben zu Arbeitsstunden, geleisteten Arbeiten und Ereignissen enthalten.

**5. Umweltschutz und Arbeitssicherheit****5.1 Besondere umweltrechtliche Vorschriften**

Der Auftragnehmer ist für die Entsorgung von Abfällen gemäß der Gewerbeabfallverordnung verantwortlich.

**5.2 Lärmschutz und Arbeitszeiten**

Emissionen durch Staub und Lärm sind zu minimieren, und die geltenden Regelungen zu Arbeitszeiten sind einzuhalten.

**5.3 Baustellenverordnung**

~~Ein SiGeKo wird bestellt. Der Auftragnehmer hat die geltenden Vorschriften zum Arbeitsschutz zu beachten und eine Gefährdungsbeurteilung vorzulegen.~~

**6. Besondere Anforderungen****6.1 Materialien und Bauprodukte**

Alle Bauprodukte müssen dem Stand der Technik entsprechen und die erforderlichen Nachweise sind bereit zu halten.

**6.2 Transport und Lagerung**

Der Auftragnehmer ist verantwortlich für den Transport und die Anlieferung von Materialien. Hilfsmittel stehen nicht zur Verfügung.

**6.3 Leistungen für andere Unternehmer**

Leistungen für andere Unternehmer werden nur nach schriftlicher Aufforderung des Auftraggebers erbracht.

**7. Abschluss und Abrechnung**

Der Auftragnehmer bestätigt mit seiner Unterschrift, dass ihm die örtlichen Verhältnisse bekannt sind, und dass er die Ausschreibungsunterlagen als Grundlage anerkennt. Allen Rechnungen ist ein prüffähiges Aufmaß beizufügen.

**LEISTUNGSVERZEICHNIS**

über die  
Lieferung und Montage  
der Raumluftechnik

für das

Robert-Bosch-Berufskolleg  
Sanierung Werkstätten  
August-Thyssen-Str. 45 in 47166 Duisburg

Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Bauherr: Stadt Duisburg  
Wirtschaftsbetriebe Duisburg AöR  
Schifferstraße 190  
47059 Duisburg

Baustelle: Robert-Bosch-Berufskolleg  
August-Thyssen-Str. 45  
47166 Duisburg

## VORBERKUNGEN

### 430 - RAUMLUFTTECHNISCHE ANLAGEN

#### A. Allgemein

A.1 Für alle Leistungen gilt die aktuell gültige Fassung der VOB/Teil C:

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV),  
DIN 18379 - Raumluftechnische Anlagen  
DIN 18421 - Dämm- und Brandschutzarbeiten an technischen Anlagen

A.2 Soweit im LV Fabrikats- und Typenangaben enthalten sind, dient dies zur genaueren Präzisierung der techn. Forderung.

Bei den Positionen mit vorgegebenem Fabrikat/Typ mit dem Nachsatz "oder gleichwertiger Art" kann bei der Angebotsabgabe der Anbieter eine Bemusterung mit den Alternativen Fabrikat/Typ durchführen und es wird die Gleichwertigkeit beurteilt.

Sofern der Anbieter keine Fabrikat/Typ Angaben macht, gelten die ausgeschriebenen Fabrikate als angeboten.

Gleichwertige Alternativfabrikate und Lösungen können mit dem Angebot eingereicht werden. Sie sind auf einem gesonderten Blatt mit den Positionsnummern des Hauptangebotes zu versehen. Technische Daten und Leistungsblätter sind beizufügen.

A.3 Alle Angebotspreise gelten für Lieferung und betriebsfertige Montage, wenn im Text der Leistungspositionen nichts anderes bestimmt ist.

A.4 Lt. §48 EStG sind seit dem 01.01.2002 durch den Bauherrn nur 85 % des zu zahlenden Bruttoentgelts an den Auftragnehmer und die restlichen 15 % an das jeweils für den AN zuständige Finanzamt auszus zahlen, sofern dieser keine Freistellungsbescheinigung vorweisen kann. Um dem Bauherrn den hiermit verbundenen Aufwand zu ersparen, ist ihm eine gültige Freistellungsbescheinigung spätestens bis Auftragserteilung durch den AN vorzulegen.

A.5 Der Auftragnehmer ist verpflichtet, Bautageberichte zu führen und

Bauvorhaben **Instandsetzung Werkstätte**  
Wirtschaftseinheit 'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Leistungsverzeichnis Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

dem Auftraggeber wöchentlich eine Durchschrift zu übergeben. Die Berichte müssen die Angaben enthalten, die für die Ausführung oder Abrechnung des Vertrages von Bedeutung sein können, wie z. B. Arbeitszeit, Zahl der Belegschaft, erbrachte Leistungen, evtl. Änderungen gegenüber dem Vertrag, zusätzliche Leistungen und sonstige besondere Vorkommnisse.

A.6 Es findet eine förmliche Abnahme statt. Die Abnahme ist durch den Auftragnehmer schriftlich zu beantragen. Die Abnahme kann erst durchgeführt werden, wenn die Revisionsunterlagen von Seiten des Bauherrn freigegeben worden sind. Die Verjährungsfrist beginnt mit dem Tag der Abnahme und nicht durch die Inbetriebnahme der Anlagentechnik.

A.7 Von der Firma ist ein bauleitender Monteur einzusetzen, der während der gesamten Ausführungszeit nur mit Zustimmung der örtlichen Bauleitung gewechselt werden darf. Der Monteur verhandelt in gewisser Hinsicht mit den Bauleitern, insbesondere bezüglich des Arbeitsablaufes und ist für rechtzeitige Angaben gegenüber der Baufirma verantwortlich.

A.8 Der AN ist verpflichtet, ohne besondere Vergütung vor Beginn der Arbeiten bzw. im Bedarfsfall während der Bauzeit und jeweils ohne besondere Aufforderung durch die Bauleitung sich mit Firmen der anderen Gewerke über ihre Montage abzustimmen.

A.9 Den Firmen werden innerhalb des Gebäudes (der Baustelle) keine Räumlichkeiten für Materiallagerung oder dergleichen zur Verfügung gestellt. Die Materiallieferung ist so zu koordinieren, dass das angelieferte Material täglich verbaut bzw. abtransportiert wird. Alternativ wird den Firmen jedoch die Möglichkeit eingeräumt, in Abstimmung mit der Bauleitung einen Materialcontainer auf dem hinteren Schulhofgelände aufzustellen, der jedoch im Zuge der Außenanlagenerstellung versetzt bzw. abgefahren werden muss. Eine gesonderte Vergütung für die Containeraufstellung erfolgt nicht.

A.10 Der AN ist verpflichtet, ohne besondere Vergütung einen weisungsbefugten Vertreter an den wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen/Baubegehungen (1x Baubesprechung mit Baubegehung, 1x Baubegehung) zu entsenden.

A.11 Erste Hilfe Einrichtungen sind nach den einschlägigen Vorschriften durch den Auftragnehmer vorzuhalten.

A.12 Die Baustelle ist so einzurichten, dass ein reibungsloser Ablauf gewährleistet ist. Es wird darauf hingewiesen, dass aus Gründen der Arbeitssicherheit auf eine durchorganisierte und aufgeräumte Baustelle besonderen Wert gelegt wird. Unter anderem sind die Sicherung der Baustelle gegen unbefugtes Betreten, Maßnahmen gegen Verschmutzung von Lagerplätzen sowie Zu- und Abfahrtswegen in den Angebotspreis einzukalkulieren.

Bauvorhaben **Instandsetzung Werkstätte**  
Wirtschaftseinheit 'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Leistungsverzeichnis Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

A.13 Bei allen Schweiß-, Trenn- und Brennarbeiten sind asbestfreie Platten in erforderlicher Güte und Größe zur Brandverhütung und Abschirmung der Umgebung zu verwenden. Feuerlöscher sind in erforderlicher Anzahl in unmittelbarer Nähe der Arbeitsorte stets griffbereit vorzuhalten, um eventuelle Schmelzbrände bereits im Ansatz zu löschen.

A.14 Für die Schweißarbeiten sind entsprechende Schweißarbeitsplätze einzurichten (Schweißvorhänge / Schweißtrennwände umlaufend). Die Anzahl der einzurichtenden Arbeitsplätze sind durch den Auftragnehmer unter Berücksichtigung der Bauzeiten festzulegen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

A.15 In das Angebot sind die Kosten für das Einrichten und Räumen der Baustelle sowie das Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Arbeiten einzukalkulieren.  
Angaben zur Baustelle:

Ort der Baumaßnahme ist Duisburg. Die Zufahrt ist über öffentliche Straßen möglich.

Bei der Baumaßnahme handelt es sich um die Metallwerkstätten im südlichen Teil des Gebäudes.

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt von der August-Thyssen-Straße. Standzeiten für Transport- und Kranfahrzeuge sind auf dem Schulhof des Geländes vorhanden und müssen zwingend mit der technischen Abteilung des Hauses und der Fachbauleitung im Vorfeld abgestimmt werden. Der Schulhof befindet sich in einem Innenhof, der nur über eine enge Durchfahrt zu erreichen ist. Ggf. erforderliche Straßensperrungen sind durch den Auftragnehmer bei der Stadt Duisburg anzumelden. Eine separate Vergütung für die Anmeldung/Gebühren erfolgt nicht.

Ein Wasser- und Stromanschluss ist vorhanden und wird dem Auftragnehmer zur Verfügung gestellt.

Die Hauptwindrichtung ist überwiegend West bis Südwest.

Bei Durchschreiten von Brandabschnitten sind Wand- und Deckendurchführungen mit Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen durchzuführen (siehe entsprechende Position im LV).

Sämtliche Vorgaben der Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR 03/2000) sind zu berücksichtigen.

Für die Anlieferung der Materialien ist eine Zufahrt vorhanden.

#### Anlagenbeschreibung

##### KGR 430 Raumluftechnische Anlagen

Für den Umbaubereich ist ein neues zentrales Zu- und Abluftgerät vorgesehen. Die Geräte sind mit Motor-Jalousieklappen, Filter, Ventilatoren mit Frequenzumformer oder CE-Motor, Wärmerückgewinnung und

Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Erhitzer ausgestattet.

Die Luftvolumenströme sind gemäß DIN EN 16798 Kategorie II ausgelegt.

Die Luftverteilung erfolgt über verzinkte Stahlblechkanäle bzw. Wickelfalzrohre. Die Zu- und Abluftkanäle in der Technikzentrale sowie im Flur des Umbaubereichs werden mit alukaschierter Mineralwolle, 30 mm, gedämmt. Die Außen- und Fortluftkanäle werden ebenfalls mit alukaschierter Mineralwolle, 30 mm, gedämmt.

Die einzelnen Klassenzimmer sind zu- und abluftseitig mit variablen Volumenstromreglern ausgestattet. Diese dienen dem Luftmengenabgleich bei der Erstinbetriebnahme des Systems. Außerdem können bei Bedarf einzelne Nutzungsbereiche entsprechend geregelt werden. Die Klassenzimmer werden mit CO2-Sensoren ausgestattet.

In brandschutzqualifizierten Wänden, Decken und Installationsschächten sind motorische Brandschutzklappen vorgesehen. Die Brandschutzklappen sind über ein BUS-System auf die Gebäudeautomation aufgeschaltet. Jedoch sind für den Umbaubereich keine neuen Brandschutzklappen vorgesehen.

Die Arbeiten der Gebäudeautomation zum RLT-Gerät erfolgen bauseits. Jedoch ist eine Koordinierung zwischen dem Gewerk Lüftung zwingend erforderlich.

Die Ausführung der Arbeiten erstreckt sich auf folgenden Zeitraum:

August 2026 bis März 2027

Arbeiten, die im Bauzeitenplan oder im Leistungsverzeichnis nicht aufgeführt sind, aber für die Fertigstellung der Gesamtbaumaßnahme zwingend erforderlich sind, sind auf Anweisung der örtlichen Bauleitung umgehend, spätestens jedoch 5 Arbeitstage nach Aufforderung, auszuführen. Bei den Ausführungsfristen ist zu berücksichtigen, dass ggf. entsprechend dem Baufortschritt nicht zu jeder Zeit durchgehend montiert werden kann. Arbeitsunterbrechungen von mehreren Stunden, Tagen oder Wochen sind einzukalkulieren.

Arbeitszeiten

Montags bis Freitags von 7.00 Uhr - 17.00 Uhr

Bei Bedarf kann ggf. auch an den Samstagen gearbeitet werden, dies muss jedoch mit der Bauleitung und der technischen Abteilung der Schule im Vorfeld abgestimmt werden. Arbeiten außerhalb der v. g. Arbeitszeiten dürfen nur in Absprache mit der Fachbauleitung nach vorheriger Absprache durchgeführt werden.

Der Auftragnehmer hat vor Auftragserteilung

- Baustelleneinrichtungsplan
- Geräteverzeichnis
- Belegschaftszahlen, nach Berufen spezifiziert vorzulegen. Diese Unterlagen werden Vertragsbestandteil.

Behinderungen, die evtl. zu einer Terminverlängerung führen könnten, müssen sofort schriftlich angezeigt werden. Sie gelten nur dann als Terminverlängerung, wenn sie von der Bauleitung schriftlich anerkannt

Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

werden.

Die durch den Auftragnehmer zu erbringenden Unterlagen sind rechtzeitig und unaufgefordert zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.

Art und Umfang der zu liefernden Unterlagen:

Es sind zu liefern:

- Strangschema zum Anlagenschema,
- Bestandszeichnungen (Darstellung der ausgeführten Anlagen in den Bauplänen),
- Stromlaufplan und gegebenenfalls Funktionsplan der Steuerung nach DIN 40719, Teil 6 "Schaltungsanlagen, Regeln und grafische Symbole für Funktionspläne",
- Funktionsbeschreibung unter Einbeziehung der Regelung mit Darstellung der Regeldiagramme,
- Protokolle über die im Rahmen der Einregulierungsarbeiten durchgeführten endgültigen Einstellungen, Messungen und Funktionsprüfungen,
- Ersatzteilliste,
- Diagramme und Kennlinienfelder, z. B. für Pumpen, bei MSR-Anlagen in DDC-Technik,
- Informationslisten (siehe VDI 3814),
- Programmmodulliste,

Sämtliche Bestandszeichnungen sind 2-fach farbig und zusätzlich 1-fach auf Datenträger zu liefern.

Schalt- und Regelschemata sind in laminierten, formstabiler Ausführung und farbig angelegt in der Zentrale aufzuhängen (siehe entsprechende Positionen der Leistungsbeschreibung).

Bauvorhaben **Instandsetzung Werkstätte**  
Wirtschaftseinheit 'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Leistungsverzeichnis Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

## 1 Demontage- und Umschlusarbeiten

Bei allen Schweiß- und Brennarbeiten sind asbestfreie Platten in erforderlicher Güte und Größe zur Brandverhütung und Abschirmung der Umgebung zu verwenden. Feuerlöscher sind in erforderlicher Anzahl in unmittelbarer Nähe der Arbeitsorte stets griffbereit vorzuhalten, um eventuelle Schwelbrände bereits im Ansatz zu löschen.

Kurz vor Arbeitsschluss (mind. 2 Std.) dürfen keine Brennarbeiten mehr durchgeführt werden. Vor dem Verlassen der Baustelle hat sich der leitende Monteur bzw. Obermonteur davon zu überzeugen, dass an keiner Abbrennstelle oder dergleichen Brand- oder Schwelbrandgefahr besteht.

Vor Beginn der Demontagearbeiten sind die Massen im Beisein eines Beauftragten der Bauleitung aufzumessen. Versäumt der AN die Vereinbarung eines entspr. Termins, so können keine Mehrforderungen bei den Demontagearbeiten geltend gemacht werden.

Die Beistellung von erforderlichen Containern für Bauschutt, Stahl- und Elektroschutt sowie Sondermüll, einschl. Trennung der Materialien und Entsorgungsgebühren sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Über die Entsorgung des Sondermülls ist ein jeweiliger, der Müllart entsprechender Entsorgungsnachweis vorzulegen.

Nachfolgend aufgeführte Positionen, wenn nicht näher aufgeführt, einschl. Reinigen der Flächen und Abtransport. Der erzielte Schrottwert ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Das Material wird Eigentum des Auftragnehmers. Sämtliche Demontagen sind so auszuführen, dass nach der Demontage keine Anlagenteile mehr sichtbar sind.

Umschlüsse und Provisorien werden, soweit im LV nicht weiter aufgeführt, im Stundennachweis abgerechnet.

Wichtiger Hinweis:

Die Demontagearbeiten beinhalten auch das jeweilige Freischalten der elektrischen Anlagen sowie das Ab- und Anmelden der Brandmeldeanlage, auch wenn dieses nicht ausdrücklich im Leistungstext der jeweiligen Position beschrieben ist. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Des Weiteren ist vor Beginn der Demontagearbeiten zu



Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	prüfen, ob alle zur Demontage vorgesehenen Leitungen von der Hauptversorgung getrennt und entleert worden sind. Schäden, die auf Nichtbeachtung der v. g. Forderung zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.				
1.1	Zu- bzw. Abluftkanäle aus verz. Stahlblech einschl. Formstücke, Befestigungen, Luftdurchlässe und Kanalfarmteile kompl. demontieren. Einschl. Freistemmen und Schuttentsorgung im Bereich von Wand- oder Deckendurchführungen.  Bemerkung: Demontierte Wickelfalzrohre werden in m2 umgerechnet!	10	m²	0,00	0,00
1.2	Zu- bzw. Abluftkanäle aus verz. Stahlblech einschl. Formstücke, Befestigungen, Luftdurchlässe, Kanaleinbauteile und Wärmedämmung (30 mm Mineralwolle bzw. synthetischer Kautschuk 19 mm) kompl. demontieren. Einschl. Freistemmen und Schuttentsorgung im Bereich von Wand- oder Deckendurchführungen.  Bemerkung: Demontierte Wickelfalzrohre werden in m2 umgerechnet!	20	m²	0,00	0,00
1.3	Demontage vorh. Brandschutzklappen, einschl. Freistemmen und Schuttentsorgung  Größe: bis 0,30 m2	4	St	0,00	0,00
<b>1 Demontage- und Umschlussarbeiten</b>					<b><u>0,00</u></b>

Bauvorhaben **Instandsetzung Werkstätte**  
Wirtschaftseinheit 'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Leistungsverzeichnis Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

## 2 Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Kombiniertes Zu- und Abluftgerät  
8000m³/h zur Innenaufstellung

### LEISTUNGSBESCHREIBUNG RLT- GERÄTE

Grundlage für die Leistungsbeschreibung sind die Parameter des Leitfabrikats der Planung. Aufgrund der Vergleichbarkeit der Angebote müssen die Leistungsparameter eines etwaigen Alternativfabrikats jeweils einzeln im LV eintragen werden. Angebote mit fehlenden Angaben können nicht gewertet werden.

Allgemeine Angaben zum Mindest- Ausführungsstandard der RLT- Zentralgeräte in Kastenbauweise, deren Einzelkomponenten und technischen Eigenschaften.

### ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

RLT- Geräte- Leistungsdaten, zertifiziert z.B. durch den TÜV Süd. Nachweis der Messwerte der mechanischen Eigenschaften der gesamten Gehäusekonstruktion und Nachweis der Leistungsdaten der eingebauten Komponenten wie z.B. Ventilatoren, Wärmeübertrager und Wärmerückgewinnung. Akustische, elektrische, und thermodynamische Leistungsdaten, sowie Kennlinien des Ventilatorsystems, TÜV- geprüft, z.B. durch den TÜV Nord (Nachweis). Baumusterprüfung der Betriebscharakteristik der Wärmeübertrager nach DIN EN 305/308 durch das SCHWEIZER TECHNIKUM, Luzern und z. B. den TÜV (Nachweis). Nachweis der Richtlinienkonformität der Geräteserie durch Baumusterprüfungen durch z. B. DEKRA nach z. B. VDI 6022 Blatt 1, VDI 3803 Blatt 1, DIN EN 16798 Teil 3 und DIN EN 1886, bei Hygienegeräten zusätzlich nach DIN 1946 Teil 4. Nachweis der Resistenz gegen mikrobielle Verstoffwechselbarkeit für eingesetzte Dichtungen und Fugendichtmassen z. B. durch das ILH Berlin. Regelkonformitätsprüfung nach oben genannten betreffenden Regelwerken bei der Geräteauslegung (Nachweis). Die gefertigten Geräte sind einer Endprüfung im Herstellerwerk mit Probelauf und Schwingungsmessung zu unterziehen (mit Nachweis). Hersteller zertifiziert nach DIN ISO 9001.

### RLT- GERÄTEGEHÄUSE

bestehend aus universell verwendbaren Einzelkammern, die mit unterschiedlichen Funktionselementen ausgestattet sind, einschließlich erforderlicher elastischer Verbindungsstutzen mit Gegenrahmen und Potentialausgleich. Die Einzelkammern bestehen aus einer Rahmenkonstruktion aus seewasserbeständigen Aluminium Hohlprofilen, mit Kunststoff Eckverbindern in leicht zerlegbarer Ausführung. Alle Kammern mit

Bauvorhaben **Instandsetzung Werkstätte**  
Wirtschaftseinheit 'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Leistungsverzeichnis Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

luftdichten, bündig eingesetzten, austausch- und abnehmbaren Gehäusewänden, (Wandstärke 40 mm und Revisionstüren mit Drehscharnieren 30 mm ) in doppelschaliger Sandwichbauweise, frei von durchgehenden Bohrungen und Undichtigkeiten. Bei Innentemperaturen < -7 °C, nach Tieftemperaturkühlern < 7°C, thermisch entkoppelte Aluminium Rahmenkonstruktion nach Klasse T2/TB 2 (DIN EN 1886). Alle anderen Gerätebereiche nach Klasse T3/TB3 (DIN EN 1886).Gehäusewände werden mitumlaufend aufvulkanisierten, nahtlosen Dichtungen ohne Trennstellen ausgestattet. Die Verbindung zwischen den einzelnen Kammern erfolgt mit geschlossenporigen, dauerelastischen EPDM Dichtungen. Zwischen den einzelnen Luftaufbereitungselementen ist ein Mindestabstand für die Bedienung und Wartung vorzuhalten. Registeranordnungen unmittelbar hintereinander sind unzulässig. Alle Werkstoffe müssen gegenüber den anzuwendenden Reinigungs- und Desinfektionsverfahren beständig sein. Sämtliche Gerätefugen sind hygienisch und dampfdicht zu schließen. Es dürfen keine Kunststoffe eingesetzt werden, die eine Verpilzung und Verkeimung fördern. Messwerte der gesamten Gehäusekonstruktion nach DIN EN 1886 geprüft durch z. B. TÜV.

#### - WANDPANEELLE

Vollflächig zwischen den beiden Blechwänden eingeklebte Schall- und Wärmeisolation zur dauerhaften Zusicherung der physikalischen und brandschutztechnischen Eigenschaften.  
Hohe Paneelsteifigkeit (eigenstabil).  
Seitenwände sind mit Kunststoffpratzen von außen abnehmbar verschraubt oder wie sonstige Deckbleche von innen verschraubt bzw. genietet.  
Revisionswände sind mit Vorreiber-Klemmverschlüssen und bei Bedarf mit stabilen Kunststoffgriffen ausgestattet.

#### - TÜREN

Revisionstüren mit Drehscharnier werden mind. bei Filter und Ventilatorraum eingesetzt und erhalten entweder Vorreiber Klemmverschlüsse oder ab 1,6m lichter Höhe Hebelverschlüsse. Die Abdichtung zwischen Türblatt und Geräte Rahmen erfolgt durch eine umlaufende Profildichtung ohne Gehrungsschnitte in EPDM Qualität, die auf der Rahmenkonstruktion aufgesteckt ist (aufgeklebte Dichtungen sind unzulässig). Die verwendeten 3D-Scharniere sind horizontal, vertikal und für gleichmäßigen Anpressdruck nachstellbar. Im Überdruckbereich sind Türen mit einer Sicherheitsfangvorrichtung ausgestattet, die beim Öffnen im Betriebszustand ein Aufschlagen der Tür verhindert (keine Fangketten). In anschlaggefährdeten Bereichen erhalten Türen eine Türfeststellvorrichtung.

#### - SCHAUGLÄSER / BELEUCHTUNG

Schaugläser mit 195 mm Durchmesser und Innenbeleuchtung

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

sind mind. in Ventilator- und Filterkammern und bei Zuluftbefeuchtern Gehäusebestandteil. Die Sichtfenster bestehen aus Einscheiben-Sicherheitsglas, 8 mm dick (kein Plexiglas) und einem Einbaurahmen aus Kunststoff. Der Wandausschnitt ist über die Paneelstärke luftdicht abgedeckt. Bei Innentemperaturen < -7 °C, nach Tieftemperaturkühlern < 7°C und bei Außengeräten mit thermodynamischer Luftbehandlung, sind doppelt verglaste Sichtfenster einzusetzen. Die Dichtigkeit und Druckfestigkeit des Gehäuses darf durch den Einbau der Schaugläser nicht beeinträchtigt werden. Innenbeleuchtung, glatt und reinigungsfähig, vorzugsweise als LED-Leuchte, auf der Rückwand oder im Dachbereich montiert und außerhalb des Gerätes auf eine Abzweigdose verdrahtet. Leuchte aus Kunststoff Schutzart IP 65.

**- GERÄTEGRUNDRAHMEN**

Gerätegrundrahmen aus feuerverzinktem Stahlblech als umlaufender U- Rahmen, nach Außen offen, bei statischer Erfordernis mit Quertraversen als Verstärkung und mit der Unterseite des RLT- Gerätes fest verbunden (Schraubverbindung).

**MPS - Stutzen**

Anschlußstutzen zwischen RLT- Gerät und Kanalnetz zur Schwingungsdämpfung in flexibler Ausführung, mit Potenzialausgleich. Hygienisch, akustisch und kältebrücken- optimierte Ausführung, bestehend aus einem geschlossenporigem Gummi (MPS), mit innen glatter und reinigungsfähiger Oberfläche, ohne Schraubverbindungen zwischen Gerät und externem Anschlußflansch SB 30.

**LUFTREGEL-/ ABSPERRKLAPPEN- BAUTEIL**

Luftregel- bzw. Absperrklappe, mit strömungstechnisch optimierten, drehbar gelagerten Lamellen aus Aluminium-Hohlprofilen, mit Verstellung über Vierkantwelle und umlaufender Rahmeneinfassung mit folgenden Merkmalen:

- Strömungsgeschwindigkeit (ausgenommen Umluft und Bypassklappen) max. 8 m/s.
- Zahnräder aus hygienischen Gründen (Verschmutzungsneigung) außerhalb des Luftstromes.
- Betätigung manuell oder mit Stellantrieb (Vorhaltung Platzbedarf).
- Abdichtung der gegenläufigen Lamellen untereinander über eine Spezial- Lippendichtung in EPDM Qualität.

Die Luftdichtigkeit der Klappen muss durch ein Gutachten (z. B. TÜV) nachgewiesen werden. Es sind gem. DIN EN 1751 mindestens folgende Werte einzuhalten:

Für Jalousieklappen in lippendichter Ausführung:  
Klappenleckage : Klasse 2,  
Rahmenleckage : Klasse A

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Für Jalousieklappen in Hygieneausführung:

Klappenleckage : Klasse 4,

Rahmenleckage : Klasse B

**FILTER- BAUTEIL**

Eigenstabile Einbaurahmenkonstruktion zur Aufnahme der einzelnen Taschenfilterelemente, mit auf der Rahmenkonstruktion umlaufend aufgesteckter, geschlossenporiger Hohlprofilabdichtung in EPDM Qualität, gegen Nebenluft dicht abgeschottet. Befestigung des Filterrahmens mit Spezial-Spannverschlüssen, die einen leichten Filterwechsel von der Staubluftseite (vorzuhalten ist als Platzbedarf min. eine Taschenlänge) gewährleisten. Min. Güteklasse ISO ePM1>=60% (F7Q) nach DIN EN ISO 16890, Filterfläche min. 10 m<sup>2</sup> / m<sup>2</sup> Anströmfläche.

Filterdifferenzdrucküberwachung mit Zeigeranometer.

**KREISLAUFVERBUNDSYSTEM Zuluft**

Wärmerückgewinnungssystem (rekuperativ), mit TÜV - Nachweis einer Baumusterprüfung (Übertragungsgrade) und Druckverluste (Luft- und Soleseite) des Gesamtsystems nach DIN EN 308, bestehend aus:

Wärmeübertrager für Wasser bzw. Glykol/Sole-Betrieb  
Rohrpaket aus nahtlos gezogenen Kupferrohren, die mechanisch aufgeweitet werden um den Presssitz der Hochleistungslamellen mit maximalem thermischen Kontakt zu garantieren. Der Lamellenabstand ist variabel, min. jedoch 2,0 mm.

Das Lamellenpaket ist in einem Gehäuse aus Edelstahl mind. 1.4301 gefasst, Sammel- und Verteilerrohre sind in Kupfer ausgeführt.

Um eine maximale Wärmerückgewinnungsleistung zu gewährleisten, ist die Schaltung der Wärmeübertrager so auszuführen, dass Gleichstromanteile eliminiert, Kreuzstromanteile minimiert und Gegenstromanteile maximiert sind. Es hat ein rechnerischer Nachweis zu erfolgen, dass der Gegenstromanteil > 99 % beträgt.

Dimensionierung der Wärmeübertragerflächen unter trockenen Bedingungen, ohne Entfeuchtung. Für die Detektion etwaiger Leckagen ist im Innern des Registers ein Feinvakuum von 10-10 mbar zu erzeugen.

Vollständiger äußerer Oberflächenscan mit Helium als Nachweis der Dichtigkeit. Nachweis je Prüfling ist durch Protokoll zu dokumentieren. Zu Reinigungszwecken Einbau des Wärmeübertragers im RLT Gerät auf Schienen, die eine generelle Ausziehbarkeit gewährleisten.

Um eine Reinigung bis in den Kern zu ermöglichen, sind Wärmeübertrager mit mehr als 300 mm Bautiefe bezogen auf einen Lamellenabstand von 2mm nach EN 13053 in der Bautiefe geteilt auszuführen. In diesem Fall ist die Verbindungsverrohrung der einzelnen Register untereinander von Hersteller auszuführen.

Isolierte Rohrdurchführung, durch die Wandpaneele nach Außen herausgeführt, mit Außengewindeanschlüssen, luftdicht über Rosetten abgedichtet.

Kondensatsammelwanne aus Edelstahl min. 1.4301 oder

Bauvorhaben **Instandsetzung Werkstätte**  
Wirtschaftseinheit 'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Leistungsverzeichnis Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Aluminium min. AlMg, zur vollständigen Entleerungsmöglichkeit mit Gefälle zum seitlichen Ablaufstutzen.</p> <p>Die Neigungswinkel sind so zu bemessen, dass bei Wannen nach Zuschüttung von 5 l Wasser pro m<sup>2</sup> Wannenfläche min. 95% in 10 Minuten ablaufen (Nachweis durch Baumusterprüfung durch einen vereidigten Sachverständigen erforderlich).</p> <p>Im eingebauten Zustand von beiden Seiten einsehbar und reinigbar. Betriebscharakteristik (Leistung und Druckverluste) zertifiziert durch den TÜV, z. B. durch den TÜV Nord und das Technikum in Luzern (Nachweis).</p> <p>KREISLAUFVERBUNDSYSTEM Abluft  (Beschreibung siehe Zuluft)  Rohrpaket aus nahtlos gezogenen Kupferrohren, die mechanisch aufgeweitet werden um den Presssitz der Hochleistungslamellen mit maximalem thermischen Kontakt zu garantieren. Der Lamellenabstand ist variabel, min. jedoch 2,5 mm.</p> <p>Das Lamellenpaket ist in einem Gehäuse aus Edelstahl mind. 1.4301 gefasst, Sammel- und Verteilerrohre sind in Kupfer ausgeführt.</p> <p>Kondensatsammelwanne aus Edelstahl min. 1.4301 oder Aluminium min. AlMg, zur vollständigen Entleerungsmöglichkeit mit Gefälle zum seitlichen Ablaufstutzen.</p> <p>Die Neigungswinkel sind so zu bemessen, dass bei Wannen nach Zuschüttung von 5 l Wasser pro m<sup>2</sup> Wannenfläche min. 95% in 10 Minuten ablaufen (Nachweis durch Baumusterprüfung durch einen vereidigten Sachverständigen erforderlich).</p> <p>TROPFENABSCHEIDER- BAUTEIL  Tropfenabscheiderprofile aus talkumverstärktem PPTV, temperaturbeständig bis 100 Grad C, mit hohem Abscheidegrad und geringem Luftwiderstand. Die Lamellen sind in ein selbsttragendes Gehäuse gefasst und zur Reinigung ausbaubar. Der Tropfenabscheider kann entfallen, wenn durch experimentelle Baumusterprüfungen (TÜV- Gutachten) nachgewiesen wird, dass ein Tropfenmtriss ausgeschlossen ist. In diesem Fall ist jedoch eine Leerkammer mit Revisionsdeckel für die einfache Nachrüstung des Tropfenabscheiders vorzusehen.</p> <p>EC Hochleistungs-Antriebsmodul  Komplett-Einbaumodul, direkt angetrieben, einseitig saugend, Radiallaufrad aus hochfestem Verbundmaterial mit rotierendem unbeschauften Diffusor für hohe Wirkungsgrade aufgebaut auf einen elektronisch kommutierten Außenläufermotor mit integrierter Elektronik.</p> <p>5 rückwärts gekrümmte, 3D profilierte Laufradschaufeln für bestes akustisches Verhalten und reduzierten Drehklang, strömungsoptimierte Einströmdüse mit Messmöglichkeit zur Volumenstrombestimmung.</p> <p>Drucktransmitter mit Display zur Volumenstromanzeige in</p>				

Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	17.06.2026
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

m³/h inkl. werksseitiger Parametrierung optional.  
 Außenläufer-Gleichstrommotor mit Permanentmagneten und integrierter Leistungselektronik zur effizienten, stufenlosen Drehzahlregelung:  
 Wirkungsgradniveau > IE4  
 Integrierter Motorschutz  
 Aktives Temperaturmanagement  
 Leistungsfaktorkorrektur  
 Höchster EMV-Standard, Störsicherheit/Störfestigkeit nach EN 61000-6-2 (Industrie)  
 Rillenkugellager mit Lebensdauerschmierung  
 Spannungsbereiche 1~200-277 V, 50/60 Hz bzw. 3~380-480 V, 50/60 Hz (je nach Ausführung)  
 Klemmkasten mit einfach zugänglichem Anschlussbereich  
 RS485/MODBUS RTU Schnittstelle standardmäßig integriert  
 Motorlaufrad statisch und dynamisch ausgewuchtet gemäß DIN / ISO 1940, Teil 1 Wuchtgüte G 6.3.

Für die bauseitige Nutzung sind folgende Anschlüsse auf eine von außen zugängliche Anschlussklemmbox zu verdrahten:

- 1 bzw. 2 Störmelderelais Öffner/Schließer (je nach Ausführung)
- Sollwerteingang Drehzahl 0-10 V
- Digitaleingang Freigabe
- Analogausgang Status (je nach Ausführung)
- Anschluss externer Potentiometer (+10 V)
- Ausgang +24 V (je nach Ausführung)
- Ausgang Volumenstrom 0-10 V, bzw. 2-10 V (je nach Ausführung)
- Ausgang Volumenstrom 0-20 mA, bzw. 4-20 mA (je nach Ausführung)
- Modbus RTU (A und B)

Schaugläser mit 200 mm Durchmesser, bestehend aus Einscheiben-Sicherheitsglas, 8 mm dick (kein Plexiglas) und einem Einbaurahmen aus Kunststoff.

Der Wandausschnitt ist über die Paneelstärke luftdicht abgedeckt

Bei Innenlufttemperaturen < -7 °C, nach Tieftemperaturkühlern < 7°C und bei Außengeräten mit thermodynamischer Luftbehandlung, sind doppelt verglaste Sichtfenster einzusetzen.

Die Dichtigkeit und Druckfestigkeit des Gehäuses darf durch den Einbau der Schaugläser nicht beeinträchtigt werden. Innenbeleuchtung, glatt und reinigungsfähig, vorzugsweise als Flach- Energiesparleuchte (11 Watt für 230 V), auf der Rückwand oder im Dachbereich montiert und außerhalb des Gerätes auf eine Abzweigdose verdrahtet. Leuchte aus Kunststoff Schutzart IP 65.

Um einen optimalen Korrosionsschutz zu garantieren, sind das Ventilatorlaufrad, die Einlaufdüse, die Trageinheit bzw. Motorbock sowie die Distanzhalter zur Ventilatorschottwand korrosionsgeschützt, aus Edelstahl, Aluminium oder pulverbeschichtet. Bedienungstür zusätzlich mit Verschluss, der nur mit Werkzeug zu öffnen ist und Hinweisschild, dass ein

Bauvorhaben **Instandsetzung Werkstätte**  
Wirtschaftseinheit 'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Leistungsverzeichnis Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Öffnen nur bei Stillstand zulässig ist. Probelauf und Feinwuchtung im Herstellerwerk, mit Protokollierung der Restschwinggeschwindigkeiten, gemessen in unmittelbarer Nähe der Kraftübertragung, an min. je 2 Positionen auf dem RLT- Geräteboden und am Ventilator, bei Auslegungsdrehzahl und in der Auslauframpe (Nachweis, mit Protokollierung der max. Schwinggeschwindigkeiten).

**VOLUMENSTROMMESSSYSTEM**

Druckentnahme über die Druckmesseinrichtung (Ringleitung) in der Einlaufdüse des Ventilatorrades und an der Saugseite des Ventilators und Anschluss der Messleitungen an einen Drucktransmitter, mit radzierendem Ausgang (0-10 V, bzw. 0-20 mA) zur Volumenstrommessung (Versorgungsspannung 24 V, bauseits).

**ERHITZER-BAUTEIL**

Rohrpaket aus nahtlos gezogenen Kupferrohren, die mechanisch aufgeweitet werden um den Presssitz der Hochleistungslamellen mit maximalem thermischen Kontakt zu garantieren. Der Lamellenabstand ist variabel, min. jedoch 2,0 mm. Das Lamellenpaket ist in einem Gehäuse aus verzinkter Oberfläche gefasst. Sammel- und Verteilerrohre sind in beschichtetem Stahlrohr ausgeführt. Für die Detektion etwaiger Leckagen ist im Innern des Registers ein Feinvakuum von 10-10 mbar zu erzeugen. Vollständiger äußerer Oberflächenscan mit Helium als Nachweis der Dichtigkeit. Nachweis je Prüfling ist durch Protokoll zu dokumentieren. Zu Reinigungszwecken Einbau des Wärmeübertragers im RLT Gerät auf Schienen, die eine generelle Ausziehbarkeit gewährleisten. Rohrdurchführung mit Aussengewindeanschlüssen durch die Gerätewandpaneele nach Außen herausgeführt, mit Außengewindeanschlüssen, luftdicht über Rosetten abgedichtet. Betriebscharakteristik (Leistung und Druckverluste) zertifiziert z.B. durch den TÜV (Nachweis).

**2.1****KOMBINIERTES ZU- UND ABLUFTGERÄT**

Anl. RL01 Werkstätten

**GERÄTEGEHÄUSE****SPEZIFISCHE DATEN ZULUFT**

EU 1253/2014 : ErP 2018

Energieeffizienzklasse RLT 01

zertifiziert durch TÜV Süd : A+

Fabrikat :

Mindest- Blechdicke Innen : 1 mm

Mindest- Blechdicke Außen : 1 mm

Oberflächen Innen

Rahmenprofile : Aluminium

Wandpaneel : verzinkt

Bodenpaneel : verzinkt

Oberflächen Aussen

Rahmenprofile : Aluminium

Wandpaneel : beschichtet



Bauvorhaben **Instandsetzung Werkstätte**  
Wirtschaftseinheit 'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Leistungsverzeichnis Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**-ABMESSUNGEN**

Höhe, ohne Grundrahmen : max. 1365 mm  
Breite, ohne Anschlüsse : max. 1365 mm  
Länge, ohne Anschlüsse : max. 4380 mm  
Höhe Grundrahmen : 150 mm  
Gewicht : max. 1500 kg  
Luftgeschwindigkeit im Gerät : 1,4 m/s  
Luftgeschwindigkeitsklasse  
nach DIN EN 13053 : V1

**- ISOLIERUNG**

Art : Mineralfaser  
Gewicht : 120 kg/m<sup>3</sup>  
Wandpaneelverbindung : vollflächig verklebt, lose  
eingelegte Isolierung nicht zulässig  
Brandschutzklasse nach  
DIN 4102 : A1 nicht brennbar  
**- MECHANISCHE FESTIGKEIT**  
Gehäuseklasse DIN EN 1886 : D1 (M)  
Max. Durchbiegung : 4 mm/m (M)  
Druckfestigkeit : bis 2500 Pa

**- LUFTDICHTHEIT**

Dichtheitsklasse des Gehäuses  
DIN EN 1886 : L2 (R), L1 (M)  
Scharniere, nachjustierbar : 3D  
Lecklufrate -400 Pa : max. 0,44 l/s/m<sup>2</sup> (R)  
Lecklufrate +700 Pa : max. 0,63 l/s/m<sup>2</sup> (R)  
Filterbypasslecklufrate 400 Pa : max. 0,5 % des  
Nennvolumenstroms (M)

**- THERMISCHE EIGENSCHAFTEN**

Wärmedurchgang DIN EN 1886 : T2 (M)  
Wärmedurchgangszahl U : 0,80 W/m<sup>2</sup>/K (M)  
Wärmebrücken DIN EN 1886 : TB2 (M)  
Wärmebrückenfaktor kb : 0,61 (M)

**- AKUSTIK/ SCHALLDÄMMUNG**

Einfügungsdämmmaß  
DIN EN 1886 De  
125Hz : 11 dB  
250Hz : 20 dB  
500Hz : 22 dB  
1000Hz : 23 dB  
2000Hz : 27 dB  
4000Hz : 35 dB  
8000Hz : 40 dB

**KOMPONENTEN ZULUFT**

Der Luftstrang besteht aus folgenden Komponenten in  
Luftrichtung:

Stutzen  
Klappe  
Leerteil

Bauvorhaben **Instandsetzung Werkstätte**  
Wirtschaftseinheit 'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Leistungsverzeichnis Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Kompaktfilter  
Wärmeübertrager KVS  
Leerteil  
Ventilator  
Erhitzer  
Leerteil  
Stutzen

KLAPPEN  
Anzahl Klappen  
AUL : 1 Stk  
Höhe x Breite : 1.170 x 1.170 mm  
Anzahl Antriebe : 1 Stk  
Drehmoment je Teilklappe : 13 Nm  
Rahmen verzinkt  
Dichtigkeit nach DIN EN 1751 Klasse 2  
Klappengewicht (ges.) : 40,0 kg  
Druckverlust (Klappen) : 4 Pa

KOMPAKTFILTER  
Luftmenge : 8000 m³/h  
Filterklasse : ISO ePM1>=60% (F7Q)  
Filterfläche : 68,0 m²  
Filteranströmfläche : 1,4 m²  
Anfangswiderstand : 28 Pa  
Endwiderstand max. : 85 Pa  
Auslegungswiderstand : 56 Pa  
Filtergewicht : 39,9 kg  
Filtertaschen 592 x 592 mm : 4 Stk  
Taschenlänge : 292 mm  
Einbaurahmen : verzinkt  
Medienrahmen : Kunststoff  
Medienmaterial : Glasfaser  
Zeigermanometer  
M2000 Magnehelic : 1 Stk  
Druckbereich 500 Pa  
Messnippel : 2 Stck

KREISLAUFVERBUNDSYSTEM  
ZULUFT : 8000 m³/h  
Rückwärmzahl (AUL) : 68 % (trocken)  
Rückwärmzahl (AUL) : . % (trocken)  
(bezogen auf ausgeglichene Luftmengen)  
Effizienzklasse : . nach DIN EN 13053:2020  
OACF-Klasse : nach DIN EN 16798-3:2017

Betriebspunkt 1. unter Berücksichtigung  
Vereisungsschutz  
Temperatur Aussenluft : -12,0 °C  
Temperatur Zuluft : ..... °C  
Leistung : ..... KW

Betriebspunkt 2. Nach EN308  
Temperatur Aussenluft : 5,0 °C  
Temperatur Zuluft : ..... °C  
Temp. Medium Eintritt : ..... °C  
Temp. Medium Austritt : ..... °C

Bauvorhaben **Instandsetzung Werkstätte**  
Wirtschaftseinheit 'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Leistungsverzeichnis Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Leistung : ..... KW

Betriebspunkt 3. Sommerfall

Temperatur Aussenluft : 32,0°C / 50%

Temperatur Zuluft : ..... °C

Leistung : ..... KW

Druckabfall Luftseite : Pa

Medium : Sole 25 % -14C

Medium Massenstrom : m³/h

Druckabfall Medium : kPa

Gesamtfläche WRG : ..... m³

Flächenreserve : ..... %

Gewichte WRG:

1. WRG Stufe : ..... kg

2. WRG Stufe : ..... kg

3. WRG Stufe : . kg

Rahmen in 1.4301

Sammler Kupfer

VENTILATORDATEN (nach RLT)

Ventilator Zuluft : 8000 m³/h

Druckverlust (ext.) : 600 Pa

Leistungsbedarf : . kW

Ventilatorumdrehzahl : . 1/min

Wirkungsgrad (stat.) : 78,6 %

Wirkungsgrad (tot.) : 80,7 %

Gesamtdruckerhöhung (stat.) : . Pa

dynamischer Druck : 22 Pa

Schalleistungspegel Lw5 : 81 dB

Schalleistungspegel Lw6 : 88 dB

MOTORDATEN

Motorleistung : .. kW

Motordrehzahl : . 1/min

Motorstromaufnahme : 4,67 A

Motorspannung : 400 V

Wirkungsgrad : . %

Leistung Pm (incl. FU) : . kW

Spezifische Ventilator-

leistungsaufnahme (RLT) : .. W/m³s = SFP ..

Leistungsaufnahmeklasse : P1

ZUBEHÖR

Volumenstrommesssystem 1 x .., Aussen

Ringleitung nach außen 1 x

Steuerleitungen 1 x

Reparaturschalter 1 x , 3-polig

WÄRMEÜBERTRAGER Erhitzer

Leistung : 59,3 kW

Bauart : CU/AL

Rohrgeometrie : rund

Luftmenge : 8000 m³/h

Rohrreihen : 3

Nennndruck : 16 bar

Lamellenabstand : 4,0 mm

Bauvorhaben **Instandsetzung Werkstätte**  
Wirtschaftseinheit 'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Leistungsverzeichnis Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Lamellendicke : 0,25 mm  
Lamellenfläche : 55,2 m²  
Lufttemperatur (Eintritt) : 0,0 °C  
Lufttemperatur (Austritt) : 22,0 °C  
Druckabfall Luftseite : 25 Pa  
Medium : Wasser  
Medium Massenstrom : 5,17 m³/h  
Medium Volumen : 15,6 l  
Temp. Medium Eintritt : 55,0 °C  
Temp. Medium Austritt : 45,0 °C  
Druckabfall Medium : 6,9 kPa  
Nennweite (Vor-/ Rücklauf) : 32 mm  
Gesamtgewicht : 61 kg  
Rahmen verzinkt

Zubehör / Bemerkungen  
Sichtfenster : 2 Stck  
Gerätelampe 230V AC 6,7W LED : 2 Stck  
Kabeldurchführung : 10 Stck

## SPEZIFISCHE DATEN ABLUFT

EU 1253/2014 : ErP 2018  
Energieeffizienzklasse RLT 01  
zertifiziert durch TÜV Süd : A+  
Fabrikat :  
Mindest- Blechdicke Innen : 1 mm  
Mindest- Blechdicke Außen : 1 mm  
Oberflächen Innen  
Rahmenprofile : Aluminium  
Wandpaneel : verzinkt  
Bodenpaneel : verzinkt  
Oberflächen Außen  
Rahmenprofile : Aluminium  
Wandpaneel : beschichtet

## ABMESSUNGEN

Höhe, ohne Grundrahmen : max. 1365 mm  
Breite, ohne Anschlüsse : max. 1365 mm  
Länge, ohne Anschlüsse : max. 3720 mm  
Höhe Grundrahmen : 150 mm  
Gewicht : max. 1300 kg  
Luftgeschwindigkeit im Gerät : 1,4 m/s  
Luftgeschwindigkeitsklasse  
nach DIN EN 13053 : V1

## - ISOLIERUNG

Art : Mineralfaser  
Gewicht : 120 kg/m³  
Wandpaneelverbindung : vollflächig verklebt, lose  
eingelegte Isolierung nicht zulässig  
Brandschutzklasse nach  
DIN 4102 : A1 - nicht brennbar

## - MECHANISCHE FESTIGKEIT

Gehäuseklasse  
DIN EN 1886 : D1 (M)

Bauvorhaben **Instandsetzung Werkstätte**  
Wirtschaftseinheit 'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Leistungsverzeichnis Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Max. Durchbiegung : 4 mm/m (M) Druckfestigkeit : bis 2500 Pa				
	- LUFTDICHTHEIT Dichtheitsklasse des Gehäuses DIN EN 1886 : L2 (R), L1 (M) Scharniere, nachjustierbar : 3D Lecklufrate -400 Pa : max. 0,44 l/s/m <sup>2</sup> (R) Lecklufrate +700 Pa : max. 0,63 l/s/m <sup>2</sup> (R) Filterbypasslecklufrate 400 Pa : max. 0,5 % des Nennvolumenstroms (M)				
	- THERMISCHE EIGENSCHAFTEN Wärmedurchgang DIN EN 1886 : T2 (M) Wärmedurchgangszahl U : 0,80 W/m <sup>2</sup> /K (M) Wärmebrücken DIN EN 1886 : TB2 (M) Wärmebrückenfaktor kb : 0,61 (M)				
	- AKUSTIK/ SCHALLDÄMMUNG Einfügungsdämmmaß DIN EN 1886 De 125Hz : 11 dB 250Hz : 20 dB 500Hz : 22 dB 1000Hz : 23 dB 2000Hz : 27 dB 4000Hz : 35 dB 8000Hz : 40 dB				
	KOMPONENTEN ABLUFT Der Luftstrang besteht aus folgenden Komponenten in Lufrichtung: Stutzen Leerteil Kompaktfilter Leerteil Ventilator Wärmeübertrager KVS Leerteil Klappe Stutzen				
	KOMPAKTFILTER Luftmenge : 8000 m <sup>3</sup> /h Filterklasse : ISO ePM1>=60% (F7Q) Filterfläche : 68,0 m <sup>2</sup> Filteranströmfläche : 1,4 m <sup>2</sup> Anfangswiderstand : 28 Pa Endwiderstand max. : 85 Pa Auslegungswiderstand : 56 Pa Filtergewicht : 39,9 kg Filteraschen 592 x 592 mm : 4 Stk Taschenlänge : 292 mm Einbaurahmen : verzinkt Medienrahmen : Kunststoff				

Bauvorhaben **Instandsetzung Werkstätte**  
Wirtschaftseinheit 'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Leistungsverzeichnis Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Medienmaterial : Glasfaser  
Zeigermanometer  
M2000 Magnehelic : 1 Stk  
Druckbereich 500 Pa  
Messnippel : 2 Stck

VENTILATORDATEN (nach RLT)  
Ventilator Abluft : 8000 m<sup>3</sup>/h  
Druckverlust (ext.) : 600 Pa  
Leistungsbedarf : kW  
Ventilator Drehzahl : 1/min  
Wirkungsgrad (stat.) : 78,7 %  
Wirkungsgrad (tot.) : 80,9 %  
Gesamtdruckerhöhung (stat.) : Pa  
dynamischer Druck : 22 Pa  
Schalleistungspegel Lw5 : 81 dB  
Schalleistungspegel Lw6 : 88 dB

MOTORDATEN  
Motorleistung : .. kW  
Motordrehzahl : .. 1/min  
Motorstromaufnahme : 4,67 A  
Motorspannung : 400 V  
Wirkungsgrad : .. %  
Leistung P<sub>m</sub> (incl. FU) : .. kW  
Spezifische Ventilator-  
leistungsaufnahme (RLT) : .. W/m<sup>3</sup>s = SFP ..  
Leistungsaufnahmeklasse : P1

ZUBEHÖR  
Volumenstrommesssystem 1 x .., Aussen  
Ringleitung nach außen 1 x  
Steuerleitung 1 x  
Motorausbauhilfe  
Reparaturschalter 1 x , 3-polig

KREISLAUFVERBUNDSYSTEM  
ABLUFT  
Bauart : Kühler, CU/AL  
Rohrgeometrie : rund  
Luftmenge : 8000 m<sup>3</sup>/h  
Rohrreihen : Stück

Betriebspunkt 1. Winterfall mit Vereisungsschutz  
Temperatur Abluft : 20,0 °C / 10 %  
Temperatur Fortluft : ..... °C  
Leistung : ..... KW  
Betriebspunkt 2. nach EN308  
Temperatur Abluft : 25,0 °C / 10 %  
Temperatur Zuluft : ..... °C  
Temp. Medium Eintritt : ..... °C  
Temp. Medium Austritt : ..... °C  
Leistung : ..... KW

Betriebspunkt 3. Sommerfall  
Temperatur Abluft : 25,0 °C / 50 %

Bauvorhaben **Instandsetzung Werkstätte**  
Wirtschaftseinheit 'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Leistungsverzeichnis Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Temperatur Fortluft : ..... °C

Leistung : ..... KW

Nennndruck : 16 bar

Medium : Glykol N 25%

Lamellenabstand : 2,5 mm

Lamellenfläche : ..... m<sup>2</sup>

Druckabfall Luftseite : Pa

Medium : Sole 25% -14C

Medium Massenstrom : . m<sup>3</sup>/h

Druckabfall Medium : . kPa

1. WRG Stufe : ..... kg

2. WRG Stufe : ..... kg

3. WRG Stufe : . kg

Rahmen in 1.4301

Sammeler Kupfer

**KLAPPEN**

Anzahl Klappen

FOL : 1 Stk

Höhe x Breite : 1.170 x 1.170 mm

Anzahl Antriebe : 1 Stk

Drehmoment je Teilklappe : 13 Nm

Rahmen verzinkt

Dichtigkeit nach DIN EN 1751 Klasse 2

Klappengewicht (ges.) : 40,0 kg

Druckverlust (Klappen) : 4 Pa

**Zubehör / Bemerkungen**

Sichtfenster : 2 Stck

Gerätelampe 230V AC 6,7W LED : 2 Stck

Kabeldurchführung : 10 Stck

**GERÄTE - AKUSTIK****ABSTRAHLUNG GEHÄUSE (Schallleistung):**

Schallleistung Ventilator Abluft : 82 dB(A)

Schallleistungspegel Gehäuse(Lw) Abluft : 61 dB(A)

Schallleistung Ventilator Zuluft : 83 dB(A)

Schallleistungspegel Gehäuse(Lw) Zuluft : 62 dB(A)

Gesamtschallleistung Ventilatorgehäuse : 64 dB(A)

**ABSTRAHLUNG IM STUTZEN (Schallleistung):**

125 250 500 1000 2000 4000 8000

S Hz

RL 64 72 75 72 71 62 59

79 dB(A)

FO 70 76 84 81 79 74 64

87 dB(A)

AL 63 72 74 69 66 58 54

78 dB(A)

ZL 72 77 85 83 84 75 68

89 dB(A)

Folgendes Fabrikat erfüllt die v. g. Bedingungen:

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Fabrikat der Planung: Howatherm Typ der Planung: ETA 40T 4,0 M (Zuluft) ETA 40T 4,0 M (Abluft)</p> <p>gew. Fabrikat: .....</p> <p>gew. Typ: .....</p> <p>kompl. liefern</p>				
		1	St	0,00	0,00
<b>2.2</b>	<p>Kabelverschraubungen Zu- und Abluftgerät für vorgenanntes RLT-Gerät</p> <p>Für die Kabeleinführung von Leitungen für Fühler, Differenzdrucksensoren, Klappenstellantriebe, Ventile, Pumpen, usw. innerhalb des Zuluft- und des Abluftgerätes sind Kabelverschraubungen zu berücksichtigen, die vom Gerätehersteller im Werk zu liefern und montieren sind (in Abstimmung bzw. nach Vorgabe des Auftragnehmers).</p> <p>Diese Position beinhaltet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Abstimmung mit dem Gerätehersteller über Anzahl, Position und Größe der Verschraubungen</li> <li>- die Lieferung und Montage der erforderlichen Kabelverschraubungen im Werk des Geräteherstellers</li> </ul> <p>Hinweis: Bevor die Kabelverschraubungen vom Gerätehersteller montiert werden, muss der Auftragnehmer für das Gewerk Gebäudeautomation die Größe und Anzahl der Verschraubungen im Rahmen der Werk- und Montageplanung prüfen und zur Ausführung freigeben.</p> <p>Die Koordinierungspflicht obliegt dem Auftragnehmer für das Gewerk Raumluftechnik.</p>				
		1	psch	0,00	0,00
<b>2.3</b>	<p>Montage Lüftungsgeräte</p> <p>Aufstellung und betriebsfertige Montage der v. g. Lüftungsgeräte unter Gestellung der notwendigen Hebe- und Transportwerkzeuge in der Technikzentrale im 1. Obergeschoss. Des Weiteren ist die Technikzentrale vom Schulhof aus zugänglich, der sich in einem Innenhof befindet und nur über eine enge Durchfahrt zu erreichen ist.</p>				

Übertrag:



Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Übertrag:

Zur Schallentkopplung sind unter allen Geräten vollflächig Schalldämmstreifen vorzusehen. Die Kosten hierfür sind in diese Position einzukalkulieren.

Die Lüftungsgeräte werden im 1. Obergeschoss in einer Technikzentrale aufgestellt. Der Zugang erfolgt von außen über eine doppelflügelige Tür B x H = ca. 1,80 x 1,70 m. Tiefe der Aufstellfläche vor der Tür ca. 4,00 m. Von außen nach innen ist ein Höhenunterschied von ca. 20 - 30 cm zu berücksichtigen.

Die Lüftungsgeräte werden in geteilter Ausführung und einem Geräterahmen angeliefert.

Zuluftgerät: 2 Stück Gerätekuben

Abluftgerät: 2 Stück Gerätekuben

Zur Einbringung in die Technikzentrale sind die einzelnen Module mittels Autokran oder dergleichen auf die Dachterasse des 1. Obergeschosses zu bringen (Beschreibung siehe oben). Die Dachterasse ist auch über eine Treppe im Innenhof zugänglich. Von dort müssen die Module zum Aufstellplatz in der Technikzentrale transportiert werden. In der Zentrale sind die Geräte funktionsfertig zusammen zu bauen.

Die Anlieferung, Baustelleneinrichtung und der Montagebeginn sind mit der Bauleitung abzustimmen. Für die Abwicklung der Transport- und Montagekosten sind vom Auftragnehmer entsprechende Transport- und Montageversicherungen in ausreichender Höhe abzuschließen. Diese Kosten sowie die Kosten für die erforderlichen Genehmigungen, etc. sind ebenfalls einzukalkulieren. Die Baustelle ist während der Montagearbeiten entsprechend den einschlägigen Vorschriften abzusperren und zu sichern. Pauschal:

1 psch

0,00

0,00

**2.4**

Sondersiphon, saugseitig mit eingelegter Schwimmerkugel als Rückschlagventil, selbstfüllend und selbstschließend, geeignet für einen maximalen Unterdruck von 3.500 Pa. Polypropylen PP, Zulaufanschluss mit Gummimanschette, Geräteanschlüsse ¾" - 1 ½" (DN 15 - DN 40), Ablaufdurchmesser DN 40, geringe Bauhöhe durch Schrägstellung bzw. Anpassung, Schraubdeckel für Befüllung und Reinigung, freier Ablauf, keine direkte Verbindung mit der Abwasserleitung.

gew. Fabrikat: .....

Übertrag:

Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	gew. Typ: .....				
	liefern und montieren				
		2	St	0,00	0,00
<b>2.5</b>	Sondersiphon, druckseitig als füllbarer Siphon geeignet, mit eingelegter Schwimmerkugel als Rückschlagventil für einen maximalen Überdruck von 2.200 Pascal, bei einem Sicherheitsfaktor von 1,5. Polypropylen PP, Zulaufanschluss mit Gummimanschette, Geräteanschlüsse ¾" - 1 ½" (DN 15 - DN 40), Ablaufdurchmesser DN 40, geringe Bauhöhe durch Schrägstellung bzw. Anpassung, Schraubdeckel für Befüllung und Reinigung, freier Ablauf, keine direkte Verbindung mit der Abwasserleitung.				
	gew. Fabrikat: .....				
	gew. Typ: .....				
	liefern und montieren				
		2	St	0,00	0,00
	<b>2 Lüftungsgeräte und Ventilatoren</b>				<b><u>0,00</u></b>

Bauvorhaben **Instandsetzung Werkstätte**  
Wirtschaftseinheit 'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Leistungsverzeichnis Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

### 3 Lüftungskanäle, Standard

#### Lüftungskanäle (Standard)

Zu- und Abluftkanäle aus verzinktem Stahlblech nach DIN EN 1505/1507, Verbindungen mittels verz. Winkelrahmen bzw. Hohlprofilwinkeln mit Einsteckverbindern (Treibschieber sind nicht zulässig) sowie des erforderlichen Dichtungsmaterials (Nachweis der Zulassung aufgrund der mikrobiologischen Beschaffenheit ist durch den AN vor Montagebeginn vorzulegen) und der verzinkten Verbindungsschrauben, in verschiedenen Längen, einschl. der erforderlichen Ausschnitte für Gitter. Kanäle in Dichtheitsklasse ATC 3 nach DIN EN 16798-3 (11/2017). Druckstufe Niederdruck (N): Druckbereich +1.000 Pa bis -500 Pa.

Entsprechend den v. g. Normen und Druckstufen sind die Kanäle in Abhängigkeit von der Kantenlänge in den Blechstärken 0,6 mm bis 1,2 mm bzw. nach DIN EN 1507 in Abhängigkeit von der Verformung der Kanalwände unter Unterdruck (Eindrücken) bzw. Überdruck (Ausbeule) auszuführen.

Kanäle mit einem Seitenverhältnis von über 1 : 3 erhalten Abschottungen bzw. Kanalstreben (Aussteifungen sind, wenn technisch machbar, außen anzubringen - bei erhöhter Druckbelastung sind in Ausnahmefällen runde Profile innen auszuführen), diese werden zusätzlich aufgemessen und verrechnet. Das Aufmaß der Kanäle erfolgt nach DIN 18379.

Alle Gehänge und Befestigungen dürfen nicht geschossen, sondern müssen gebohrt und mit Dübeln befestigt werden. Die Kanäle sind so zu befestigen, dass durch Strömungsgeräusche keine Belästigungen entstehen können. Somit ist keine direkte Befestigung zwischen Kanal und Baukörper zulässig.

Lieferung und Montage einschl. der erforderlichen Befestigungskonstruktionen in verzinkter Ausführung sowie der erforderlichen Metaldübel. Als Befestigungsmaterialien sind Erzeugnisse der Fa. Metu oder gleichwertig mit Schallschutzeinlagen vorzusehen.

Bei Verwendung von Befestigungssystemen müssen diese auf Standsicherheit, Durchbiegung unter Brandbeanspruchung in Anlehnung an DIN 4102-2 ausgelegt werden. Bei Verwendung von Trägersystemen ist ein entsprechender Eignungsnachweis vorzulegen.

Mauer- und Deckendurchführungen sind mit einer mind. 30 mm starken, nichtbrennbaren Isolierung zu versehen (separate Position).

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	In Teilbereichen muss die Dämmung der Lüftungskanäle vor der Kanalmontage durchgeführt werden. Die Arbeiten müssen somit in Abstimmung mit dem Gewerk Technische Wärmedämmung ausgeführt werden.				
	Montagehöhe bis 4,50 m.				
	Bemerkung: Die DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" ist unbedingt einzuhalten.				
	liefern und montieren				
3.1	Zu- und Abluftkanäle aus verz. Stahlblech, Kanäle in Dichtheitsklasse ATC 3 nach DIN EN 16798. Sonst wie vor beschrieben, jedoch für Kanäle bis zu einer max. Kantenlänge von 500 mm.				
	liefern und montieren				
		70	m <sup>2</sup>	0,00	0,00
3.2	Zu- und Abluftkanäle aus verz. Stahlblech, Kanäle in Dichtheitsklasse ATC 3 nach DIN EN 16798. Sonst wie vor beschrieben, jedoch für Kanäle bis zu einer max. Kantenlänge von über 500 bis 1.000 mm.				
	liefern und montieren				
		100	m <sup>2</sup>	0,00	0,00
3.3	Zu- und Abluftkanäle aus verz. Stahlblech, Kanäle in Dichtheitsklasse ATC 3 nach DIN EN 16798. Sonst wie vor beschrieben, jedoch für Kanäle bis zu einer max. Kantenlänge von über 1.000 bis 1.500 mm.				
	liefern und montieren				
		75	m <sup>2</sup>	0,00	0,00
3.4	Zu- und Abluftkanäle aus verz. Stahlblech, Kanäle in Dichtheitsklasse ATC 3 nach DIN EN 16798. Sonst wie vor beschrieben, jedoch für Kanäle bis zu einer max. Kantenlänge von über 1.500 bis 2.000 mm.				
	liefern und montieren				
		30	m <sup>2</sup>	0,00	0,00
3.5	Zu- und Abluftkanäle aus verz. Stahlblech, Kanäle in Dichtheitsklasse ATC 3 nach DIN EN 16798. Sonst wie vor beschrieben, jedoch für Kanäle bis zu einer max. Kantenlänge von über 2.000 mm.				

Übertrag:

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	liefern und montieren				
		10	m²	0,00	0,00
<b>3.6</b>	Zu- und Abluftkanäle wie vor beschrieben, jedoch als Formstücke wie Bogen, Übergangsstücke, Abzweige usw., aus verzinktem Stahlblech, Kanäle in Dichtheitsklasse ATC 3 nach DIN EN 16798. Das Aufmaß erfolgt nach DIN 18379. Die Luftleiteinbauten werden zusätzlich aufgemessen und sind in jedem Abgang und für jedes Gitter einzubauen.				
	liefern und montieren				
		350	m²	0,00	0,00
<b>3.7</b>	Zulage für die Verlegung der verzinkten Stahlblechkanäle im Bereich von notwendigen Fluren, Sicherheitstreppe und notwendigen Treppenträumen sowie Ausgängen ins Freie. Unter Beachtung der DIN 4102-4 und der M-LÜAR, für erhöhten Befestigungsaufwand. Die Befestigungen müssen einen Abstand <1.500 mm aufweisen und sind aus Stahl ohne elastische Zwischenglieder herzustellen. Die Aufhängungen sind U-förmig enganliegend um die Kanäle herumzuführen.				
		5	m²	0,00	0,00
	Lüftungsrohre aus verzinktem Stahlblech gemäß DIN EN 10327/10143 als Spiralfalzrohr nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506. Die Verbindung der Rohre erfolgt mittels Steckverbindungen mit werkseitig fest montierten Doppellippendichtung, aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi. Der Grenzwert des statischen Drucks beträgt +2.000 Pa bis -750 Pa. Rohre in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237. Komplett einschl. Befestigungsmaterial in verschiedenen Längen.				
	Alle Gehänge und Befestigungen dürfen nicht geschlossen, sondern müssen gebohrt und mit Dübeln befestigt werden. Die Rohre sind so zu befestigen, dass durch Strömungsgeräusche keine Belästigungen entstehen können. Somit ist keine direkte Befestigung zwischen Kanal und Baukörper zulässig.				
	Lieferung und Montage einschl. der erforderlichen Befestigungskonstruktionen in verzinkter Ausführung sowie der erforderlichen Metaldübel. Als Befestigungsmaterialien sind Erzeugnisse der Fa. Metu oder gleichwertig mit Schallschutzeinlagen vorzusehen.				

Übertrag:

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Bei Verwendung von Befestigungssystemen müssen diese auf Standsicherheit, Durchbiegung unter Brandbeanspruchung in Anlehnung an DIN 4102-2 ausgelegt werden. Bei Verwendung von Trägersystemen ist ein entsprechender Eignungsnachweis vorzulegen.

Mauer- und Deckendurchführungen sind mit einer mind. 30 mm starken, nichtbrennbaren Isolierung zu versehen (separate Position).

In Teilbereichen muss die Dämmung der Lüftungsrohre vor der Montage durchgeführt werden. Die Arbeiten müssen somit in Abstimmung mit dem Gewerk Technische Wärmedämmung ausgeführt werden.

Bei der Montage sind die Montageanweisungen des Herstellers zwingend zu beachten.

Montagehöhe bis 4,50 m.

Bemerkung:  
Die DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" ist unbedingt einzuhalten.

gew. Fabrikat:

.....

gew. Typ:

.....

liefern und montieren

3.8	Spiralfalzrohr, DN 100 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		60 m		0,00	0,00
3.9	Spiralfalzrohr, DN 125 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		20 m		0,00	0,00
3.10	Spiralfalzrohr, DN 160 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				

Übertrag:

Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
					Übertrag:
	liefern und montieren				
		30	m	0,00	0,00
<b>3.11</b>	Spiralfalzrohr, DN 200 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		60	m	0,00	0,00
<b>3.12</b>	Spiralfalzrohr, DN 224 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		5	m	0,00	0,00
<b>3.13</b>	Spiralfalzrohr, DN 250 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		100	m	0,00	0,00
<b>3.14</b>	Zulage für die Verlegung der verzinkten Wickelfalzrohre im Bereich von notwendigen Fluren, Sicherheitstreppe nräumen und notwendigen Treppenträumen sowie Ausgängen ins Freie. Unter Beachtung der DIN 4102-4 und der M-LÜAR, für erhöhten Befestigungsaufwand. Die Befestigungen müssen einen Abstand <1.500 mm aufweisen und sind aus Stahl ohne elastische Zwischenglieder herzustellen. Die Aufhängungen sind U-förmig enganliegend um die Rohre herumzuführen.				
		5	m	0,00	0,00
<b>3.15</b>	Rohrbogen, DN 100, 30° - 90°, passend für vorstehende Spiralfalzrohre, aus verzinktem Stahlblech gemäß DIN EN 10327/10143, Bögen glatt gepresst, mit Steckverbindungen und werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237. Komplett einschl. des erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterials. Die DIN 1946-4:2008-12, Abschnitt 6.3 Luftleitungen ist bei der Ausführung zu beachten.				

Übertrag:

Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	liefern und montieren				
		30	St	0,00	0,00
<b>3.16</b>	Rohrbogen, DN 125 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		20	St	0,00	0,00
<b>3.17</b>	Rohrbogen, DN 160 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		20	St	0,00	0,00
<b>3.18</b>	Rohrbogen, DN 200 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		30	St	0,00	0,00
<b>3.19</b>	Rohrbogen, DN 224 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.20</b>	Rohrbogen, DN 250 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		40	St	0,00	0,00
<b>3.21</b>	Rohrverbinder, DN 100 passend für vorstehende Spiralfalzrohre, aus verzinktem Stahlblech gemäß DIN EN 10327/10143, mit Steckverbindungen und werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237. Komplett einschl. des erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterials. Die DIN 1946-4:2008-12, Abschnitt 6.3 Luftleitungen ist bei				

Übertrag:



Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	der Ausführung zu beachten.				
	liefern und montieren				
		8	St	0,00	0,00
<b>3.22</b>	Rohrverbinder, DN 125 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		3	St	0,00	0,00
<b>3.23</b>	Rohrverbinder, DN 160 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		5	St	0,00	0,00
<b>3.24</b>	Rohrverbinder, DN 200 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		8	St	0,00	0,00
<b>3.25</b>	Rohrverbinder, DN 224 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.26</b>	Rohrverbinder, DN 250 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		15	St	0,00	0,00
<b>3.27</b>	T-Stück, DN 100 passend für vorstehende Spiralfalzrohre, aus verzinktem Stahlblech gemäß DIN EN 10327/10143, mit Steckverbindungen und werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237. Komplett einschl. des erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterials. Die				

Übertrag:

Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
					Übertrag:
	DIN 1946-4:2008-12, Abschnitt 6.3 Luftleitungen ist bei der Ausführung zu beachten.				
	liefern und montieren				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.28</b>	T-Stück, DN 125 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.29</b>	T-Stück, DN 160 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		4	St	0,00	0,00
<b>3.30</b>	T-Stück, DN 200 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.31</b>	T-Stück, DN 224 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		1	St	0,00	0,00
<b>3.32</b>	T-Stück, DN 250 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		12	St	0,00	0,00
<b>3.33</b>	Bundkragen, DN 100 zum Anschluss von Rundrohr an die eckigen Kanäle, aus verzinktem Stahlblech gemäß DIN EN 10327/10143, mit Steckverbindungen und werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237. Komplett einschl. des erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterials. Die				

Übertrag:

Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
					Übertrag:
	DIN 1946-4:2008-12, Abschnitt 6.3 Luftleitungen ist bei der Ausführung zu beachten.				
	liefern und montieren				
		5	St	0,00	0,00
<b>3.34</b>	Bundkragen, DN 125 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		5	St	0,00	0,00
<b>3.35</b>	Bundkragen, DN 160 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		5	St	0,00	0,00
<b>3.36</b>	Bundkragen, DN 200 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		1	St	0,00	0,00
<b>3.37</b>	Bundkragen, DN 224 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		1	St	0,00	0,00
<b>3.38</b>	Bundkragen, DN 250 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		1	St	0,00	0,00
<b>3.39</b>	Reduzierstück, DN 100 passend für vorstehende Spiralfalzrohre, aus verzinktem Stahlblech gemäß DIN EN 10327/10143, mit Steckverbindungen und werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237. Komplett einschl. des erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterials. Die				

Übertrag:

Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	DIN 1946-4:2008-12, Abschnitt 6.3 Luftleitungen ist bei der Ausführung zu beachten.				
	liefern und montieren				
		1	St	0,00	0,00
<b>3.40</b>	Reduzierstück, DN 125 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		6	St	0,00	0,00
<b>3.41</b>	Reduzierstück, DN 160 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		6	St	0,00	0,00
<b>3.42</b>	Reduzierstück, DN 200 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		10	St	0,00	0,00
<b>3.43</b>	Reduzierstück, DN 224 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		1	St	0,00	0,00
<b>3.44</b>	Reduzierstück, DN 250 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		6	St	0,00	0,00
<b>3.45</b>	Abschlussdeckel, DN 100 aus verzinktem Stahlblech gemäß DIN EN 10327/10143, mit Steckverbindungen und werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237. Komplett einschl. des erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterials. Die				

Übertrag:

Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	DIN 1946-4:2008-12, Abschnitt 6.3 Luftleitungen ist bei der Ausführung zu beachten.				
	liefern und montieren				
		4	St	0,00	0,00
<b>3.46</b>	Abschlussdeckel, DN 125 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.47</b>	Abschlussdeckel, DN 160 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.48</b>	Abschlussdeckel, DN 200 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		4	St	0,00	0,00
<b>3.49</b>	Abschlussdeckel, DN 224 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		1	St	0,00	0,00
<b>3.50</b>	Abschlussdeckel, DN 250 in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		6	St	0,00	0,00
<b>3.51</b>	Flexrohr, DN 100 gem. DIN 24 146, nicht brennbar gem. DIN 4102, Klasse A1, 3 Lagen Aluminium, in verschiedenen Längen. Die Länge des Flexrohres vor dem Luftauslass (Zu- und Abluft) ist auf max. 0,80 m zu begrenzen. Komplett einschl. Befestigungs-, Verbindungs- und				

Übertrag:

Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Dichtungsmaterial.				Übertrag:
	liefern und montieren				
		10	m	0,00	0,00
<b>3.52</b>	Flexrohr, DN 125, sonst wie vor beschrieben				
	liefern und montieren				
		10	m	0,00	0,00
<b>3.53</b>	Flexrohr, DN 160, sonst wie vor beschrieben				
	liefern und montieren				
		10	m	0,00	0,00
<b>3.54</b>	Flexrohr, DN 200, sonst wie vor beschrieben				
	liefern und montieren				
		10	m	0,00	0,00
<b>3.55</b>	Flexrohr, DN 225, sonst wie vor beschrieben				
	liefern und montieren				
		5	m	0,00	0,00
<b>3.56</b>	Flexrohr, DN 250, sonst wie vor beschrieben				
	liefern und montieren				
		25	m	0,00	0,00
<b>3.57</b>	Kulissenschalldämpfer Außenluft mit RAL-Gütezeichen, in TÜV-geprüfter, abriebfester Ausführung. Zweikammerbauart mit verzinktem Resonanz- und Absorptionselementen zur optimalen Schalldämpfung bei 250 Hz. Kulissen mit umlaufendem Profilrahmen, durchgehendem Stabilisierungs- und Trennprofil und mit hochfester Oberfläche aus Glasseide. Kanalgehäuse mit Anschlussrahmen und Wandaussteifungen. Kompl. mit Befestigungen, Gegenrahmen und sonstigem Zubehör liefern und einbauen. Die Kulissee erfüllt die Hygieneanforderungen der VDI 6022, der DIN 1946-2 sowie der VDI 3803.  Breite x Höhe: 1.150 x 700 mm Gehäuselänge: 1.500 mm Kulissendicke: 300 mm				

Übertrag:

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

**17.06.2026**

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	gew. Fabrikat: .....				Übertrag:
	gew. Typ: .....				
	liefern und montieren				
		1	St	0,00	0,00
<b>3.58</b>	Kulissenschalldämpfer Fortluft wie vor beschrieben, jedoch  Breite x Höhe: 1.150 x 750 mm Gehäuselänge: 2.250 mm Kulissendicke: 300 mm  liefern und montieren				
		1	St	0,00	0,00
<b>3.59</b>	Kulissenschalldämpfer Zuluft wie vor beschrieben, jedoch  Breite x Höhe: 1.200 x 750 mm Gehäuselänge: 2.000 mm Kulissendicke: 185 mm  liefern und montieren				
		1	St	0,00	0,00
<b>3.60</b>	Kulissenschalldämpfer Abluft wie vor beschrieben, jedoch  Breite x Höhe: 1.250 x 900 mm Gehäuselänge: 1.250 mm Kulissendicke: 200 mm  liefern und montieren				
		1	St	0,00	0,00
<b>3.61</b>	Konstantvolumenstromregler, DN 100 in runder Bauform, mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie, für Zu- und Abluft, Differenzdruckbereich 50 bis 1000 Pa, passend für DIN-Rohre. Volumenstrom- bereich 4:1, mit außenliegender Skala zur Einstellung des Volumenstrom-Sollwertes, wartungsfrei und lagerungsunabhängig.  Zusätzlich mit Dämmschale bestehend aus 40 mm Mineralwolle und Außenmantel aus 1 mm verzinktem Stahlblech zur Reduzierung der Abstrahlgeräusche  gew. Fabrikat: .....				

Übertrag:

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

gew. Typ: .....

Einschließlich Einstellung der Luftmenge, Kennzeichnung  
des Einstellwertes und Protokollierung, Dämmschale und  
Schalldämpfer.

liefern und montieren

12	St	0,00	0,00
----	----	------	------

**3.62** Konstantvolumenstromregler, DN 125  
sonst wie vor beschrieben.

liefern und montieren

6	St	0,00	0,00
---	----	------	------

**3.63** Konstantvolumenstromregler, DN 160  
sonst wie vor beschrieben.

liefern und montieren

4	St	0,00	0,00
---	----	------	------

**3.64** Konstantvolumenstromregler, DN 200  
sonst wie vor beschrieben.

liefern und montieren

2	St	0,00	0,00
---	----	------	------

**3.65** Volumenstromregler, 200 x 100 mm  
VVS-Regler für variable Volumenstromsysteme, für Zu-  
und Abluft, Vollabsperzung durch bauseitige Schaltung,  
geeignet zum Anschluss an pneumatische oder  
elektronische Regelkreise. Luftdicht schließend.

Material:

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Sensorrohre aus  
Aluminium, Dichtung und Lager der Stellklappe aus  
Kunststoff TPE. Mit zusätzlicher Dämmschale zur  
Reduzierung des Abstrahlgeräusches.

Größe: 200 x 100 mm

gew. Fabrikt: .....

gew. Typ: .....

Einschl. Dämmschale, Schalldämpfer und Stellmotor.

Übertrag:



Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	liefern und montieren				
		4	St	0,00	0,00
<b>3.66</b>	Volumenstromregler als VVS-Regler, 300 x 200 mm, in eckiger Ausführung, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		10	St	0,00	0,00
<b>3.67</b>	Volumenstromregler als VVS-Regler, DN 160, in runder Ausführung, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.68</b>	Volumenstromregler als VVS-Regler, DN 200, in runder Ausführung, sonst wie vor beschrieben.				
	liefern und montieren				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.69</b>	Revisionsdeckel mit Einbaurahmen, Stahl verzinkt, für rechteckige Kanäle der Dichtheitsklasse C.				
	Öffnungsgröße: bis 300 x 200 mm				
	liefern und montieren				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.70</b>	Revisionsdeckel wie vor beschrieben, jedoch				
	Öffnungsgröße: bis 500 x 300 mm				
	liefern und montieren				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.71</b>	Revisionsdeckel wie vor beschrieben, jedoch für isolierte Kanäle.				
	Öffnungsgröße: bis 300 x 200 mm				
	liefern und montieren				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.72</b>	Revisionsdeckel wie vor beschrieben, jedoch für isolierte Kanäle.				

Übertrag:

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

**17.06.2026**

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Öffnungsgröße: bis 500 x 300 mm				
	liefern und montieren				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.73</b>	Revisionsdeckel mit Einbaurahmen, Stahl verzinkt, geeignet für runde und ovale Kanäle der Dichtheitsklasse C.				
	Öffnungsgröße: bis 200 x 100 mm				
	liefern und montieren				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.74</b>	Revisionsdeckel wie vor beschrieben, jedoch für Rohre				
	Öffnungsgröße: bis 300 x 200 mm				
	liefern und montieren				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.75</b>	Segeltuchstutzen in verschiedenen Grössen, zum Einbau in die Kanäle bei Kreuzungen und Dehnungsfugen. Einschl. verzinkter Flanschen mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.				
	Länge: bis 300 mm				
	liefern und montieren				
		2	m	0,00	0,00
<b>3.76</b>	Luftkanalthermometer für Kanaleinbau, mit Bimetall, Genauigkeitsklasse 1.0, mit Tauchschaft, 300 mm lang sowie Kanalfansch mit Gummiunterlage. Einschl. Befestigungsmaterial.				
	liefern und montieren				
		4	St	0,00	0,00
<b>3.77</b>	Ablaufstutzen, 3/4" mit großem Trichter, zur Ableitung von Kondensat in rechteckigen Lüftungskanälen oder Geräten. Einschl. Ablaufstutzen und Ablaufstutzenkappe. Stutzen, Mutter und Kappe aus verchromtem Messing. St-G 3/4".				

Übertrag:

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

**17.06.2026**

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	liefern und montieren				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.78</b>	Ablaufstutzen wie vor beschrieben, jedoch für runde Luftleitungen.  Fabrikat: Metu oder gleichwertiger Art Typ: ST-R 3/4"  liefern und montieren				
		1	St	0,00	0,00
<b>3.79</b>	Anschluss an vorh. Kanal herstellen mit verzinktem Rechteckkanal. Kanalgröße bis ca. 0,60 m2. Einschl. Erstellen der erforderlichen Kanalöffnung.  Vorstehende Leistung erbringen				
		6	St	0,00	0,00
<b>3.80</b>	Anschluss an vorh. Kanal herstellen mit verzinktem Rechteckkanal.  Kanalgröße: 0,40 - 0,49 m2.  Vorstehende Leistung erbringen				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.81</b>	Anschluss an vorh. Kanal herstellen mit verzinktem Rechteckkanal.  Kanalgröße: 0,30 - 0,39 m2.  Vorstehende Leistung erbringen				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.82</b>	Anschluss an vorh. Wickelfalzrohr herstellen  Rohrdurchmesser: DN 100 - 160  Vorstehende Leistung erbringen				
		1	St	0,00	0,00
<b>3.83</b>	Anschluss an vorh. Wickelfalzrohr herstellen				

Übertrag:

Bauvorhaben **Instandsetzung Werkstätte**  
Wirtschaftseinheit 'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Leistungsverzeichnis Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Rohrdurchmesser: DN 200 - 250				
	Vorstehende Leistung erbringen				
		1	St	0,00	0,00
<b>3.84</b>	Kanalfühler für rel. Feuchte/Temperatur 0...10V, LG-Ni1000 für Kanaleinbau mit Montageflansch				
	Technische Daten: Messelemente -Temperatur: LG-Ni1000 -Feuchte: kapazitiver Feuchtesensor Betriebsspannung: 24 VAC; 13,5...35 VDC Leistungsaufnahme: <1 VA Ausgangssignale -Temperatur: LG-Ni1000 (0...50 GradC oder -35...+35 GradC) -Feuchte: 0...10 VDC (0...90%rF) Anschluss: 4-adrig Schutzart: IP54				
	gew. Fabrikat: .....				
	gew. Typ: .....				
		2	St	0,00	0,00
<b>3.85</b>	Kanalfühler für Luftqualität, CO 2				
	Kanalfühler mit Montageflansch für Lüftungs- und Klimaanlagen als z.B. Zu- oder Abluftfühler Wartungsfreies CO2- Messelement Rekalibrierung nicht erforderlich Sensor gesamthaft silikonfrei Betriebsspannung: AC 24V oder DC 15...35V Leistungsaufnahme: <1,7 VA Messelement: Luftqualität CO2 in ppm Messbereich: CO2 von 0...2000 Messgenauigkeit CO2 bei 23 Grad C: CO2 <= +/- 60 ppm +4% vom Messwert Max. Luftgeschwindigkeit: Vmax 10 m/sek. Ausgangssignale: CO2: DC 0...10 V max. 1mA Anschlussklemme: 1x 2,5mm2 oder 2x 1,5mm2 Kabeleinführung: M16 x 1,5 Sensor Farbe: Gehäuseboden RAL7001 (Silbergrau) Gehäusedeckel RAL7035 (Lichtgrau) Tauchrohr RAL7001 (Silbergrau) Filterkappe RAL7001 (Silbergrau) Umweltbedingung: Nach IEC 60721-3-2 EMV-Richtlinie: Nach 2014/30/EU				

Übertrag:

Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

>RoHS-Richtlinie: Nach 2011/65/EU  
 >Schutzklasse: III nach EN 60730-1  
 >Schutzart: IP54 nach EN 60529

gew. Fabrikat:

.....

gew. Typ: .....

7	St	0,00	0,00
---	----	------	------

<b>3 Lüftungskanäle, Standard</b>	<b><u>0,00</u></b>
-----------------------------------	--------------------

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>4</b>	<b>Luftdurchlässe</b>				
<b>4.1</b>	<p>Dralldurchlass, Größe 300 in quadratischer Ausführung für drallförmige, horizontale Luftführung mit hoher Induktion, bestehend aus einem Frontdurchlass mit radial angeordneten Luftleitelementen, dem Anschlusskasten mit vertikalem bzw. horizontalem Luftanschlussstutzen, wahlweise mit Mengeneinstellung und/oder Dichtlippe.</p> <p>Der Anschlusskasten mit horizontalem runden Luftanschlussstutzen ist mit unterschiedlichen Durchlässen unter Berücksichtigung der technischen Daten kombinierbar.</p> <p>Der Frontdurchlass besteht aus sendzimir verzinktem Stahlblech. Die Oberfläche ist vorbehandelt und im Farbton RAL 9016 pulverbeschichtet. Der Anschlusskasten besteht aus sendzimir verzinktem Stahlblech, die Dichtlippe aus schwarzem Gummi.</p> <p>Einschl. Anschlusskasten mit Dichtlippe und Mengeneinstellung über Lochblechblende.</p> <p>Luftmenge: 150 m<sup>3</sup>/h Akustik (LWA): ≤ 35 dB(A)</p> <p>gew. Fabrikat: .....</p> <p>gew. Typ: .....</p> <p>liefern und montieren</p>	6	St	0,00	0,00
<b>4.2</b>	<p>Dralldurchlass wie vor beschrieben, jedoch</p> <p>Größe: 400 Luftmenge: 200 m<sup>3</sup>/h Akustik (LWA): ≤ 35 dB(A)</p> <p>liefern und montieren</p>	8	St	0,00	0,00
<b>4.3</b>	<p>Dralldurchlass wie vor beschrieben, jedoch</p> <p>Größe: 500 Luftmenge: 300 m<sup>3</sup>/h Akustik (LWA): ≤ 35 dB(A)</p>				

Übertrag:

Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	liefern und montieren				Übertrag:
		4	St	0,00	0,00
<b>4.4</b>	Dralldurchlass wie vor beschrieben, jedoch  Größe: 600/625 Luftmenge: 500 m3/h Akustik (LWA): <= 35 dB(A)  liefern und montieren				
		38	St	0,00	0,00
<b>4.5</b>	Lüftungsventil Abluft, DN 100 Frontteile aus Stahlblech, weiß, einbrennlackiert, Gewindespindel und Mutter aus Stahl, Einbaurahmen aus verzinktem Stahlblech. Farbe: RAL 9016. Nach erfolgter Luftmengeneinregulierung ist der Tellersitz über die Mutter zu fixieren.  gew. Fabrikat: .....  gew. Typ: .....  Einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren				
		8	St	0,00	0,00
<b>4.6</b>	Lüftungsventil Abluft, DN 125, sonst wie vor beschrieben  liefern und montieren				
		1	St	0,00	0,00
<b>4.7</b>	Lüftungsventil Zuluft, DN 100, sonst wie vor beschrieben  liefern und montieren				
		1	St	0,00	0,00
<b>4.8</b>	Lüftungsventil Zuluft, DN 125, sonst wie vor beschrieben  liefern und montieren				
		1	St	0,00	0,00
<b>4 Luftdurchlässe</b>				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Bauvorhaben **Instandsetzung Werkstätte**  
Wirtschaftseinheit 'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Leistungsverzeichnis Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>5</b>	<b>Techn. Wärmedämmung</b>				
	<p>Vorbemerkungen Lüftungstechnik:  Geringen Montageabstände zwischen Lüftungskanälen, Rohrleitungen und anderen Bauteilen sind abweichend von der DIN 4140 ausdrücklich vereinbart. Der Mehraufwand für das Anbringen der Dämmung unter beängten Verhältnissen ist in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren.</p> <p>Montagehöhe bis 4,50 m.</p>				
<b>5.1</b>	<p>Mineralfaserplatten bzw. Mineralfasermatten mit einer Wärmeleitzahl von 0,040 W/m K, einseitig auf Alu-Folie geklebt, als außenseitige Isolierung der verz. Klimakanäle nach DIN 1946, mit Flanschenverbindungen. Die Mineralfaserplatten fachgerecht auf den Kanälen mittels nicht wasserlöslichem Kleber befestigen. Die Isolierplatten besitzen zusätzlich Hefter, die fest mit der Kanalwand verbunden sind und deren Stifte die Isolierplatten durchstoßen. Auf der Außenfläche der Isolierplatten sind Klemmplättchen dauerhaft mit den Stiften verbunden, so dass ein festes Anpressen gegeben ist. Die Befestigung der Hefter an der Kanalwand sind luftdicht auszuführen, evtl. Bohrungen, Hohlknoten o. ä. sind mit dauerelastischem Kitt zu verschließen. Sämtliche Stoßstellen und Anschlusskanten sind mittels 100 mm breiten, selbstklebenden Alustreifen, nicht brennbar, abzukleben.</p> <p>Geringen Montageabstände zwischen Kanälen, Rohrleitungen und anderen Bauteilen sind abweichend von der DIN 4140 ausdrücklich vereinbart. Der Mehraufwand für das Anbringen der Dämmung unter beängten Verhältnissen ist in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren.</p> <p>Brandklasse: nicht brennbar  nach DIN 4102, A2  Isolierstärke: 30 mm</p> <p>liefern und auftragen</p>				
		85	m²	0,00	0,00
<b>5.2</b>	<p>Mineralfaserplatten bzw. -matten für Formstücke wie Bogen und Abzweige, sonst wie vor beschrieben. Isolierstärke: 30 mm.</p>				

Übertrag:



Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und auftragen				Übertrag:
		130	m²	0,00	0,00
<b>5.3</b>	Mineralfaserplatten bzw. Mineralfasermatten mit einer Wärmeleitzahl von 0,040 W/m K, einseitig auf Alu-Folie geklebt, als außenseitige Isolierung der verz. Kanäle, im Bereich der Wanddurchführungen aufbringen. Die Mineralfaserplatten fachgerecht auf den Kanälen mittels nicht wasserlöslichem Kleber befestigen. Sämtliche Stoßstellen und Anschlusskanten sind mittels 100 mm breiten, selbstklebenden Alustreifen, nicht brennbar, abzukleben. Montagehöhe bis 4,50 m. Wanddicke bis 30 cm.  Brandklasse: nicht brennbar nach DIN 4102, A1 Schmelzpunkt: >1.000 °C Isolierstärke: 30 mm  liefern und auftragen				
		10	m²	0,00	0,00
		<b>5 Techn. Wärmedämmung</b>			<b><u>0,00</u></b>

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

**17.06.2026**

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>6</b>	<b>Sonstiges und Nebenarbeiten</b>				
<b>6.1</b>	Kernbohrungen, bis 150 mm Durchmesser durch Betondecken, Wände bzw. Unterzüge bis 30 cm dick, herstellen. Einschl. Reinigen der Fläche und Schuttbeseitigung. Montagehöhe bis 4,50 m. Einschl. Sichern/Fangen der Bohrkerne.  Pilotbohrungen bzw. das Einmessen vor Durchführung der eigentlichen Kernbohrung sind in den Einheitspreis einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet.	20	St	0,00	0,00
<b>6.2</b>	Kernbohrungen D = 200 mm wie vor beschrieben, jedoch bis 30 cm dick.	6	St	0,00	0,00
<b>6.3</b>	Kernbohrungen D = 250 mm wie vor beschrieben, jedoch bis 30 cm dick.	1	St	0,00	0,00
<b>6.4</b>	Zulage auf v. g. Kernbohrpositionen für das Absaugen des anfallenden Bohrwassers.	30	St	0,00	0,00
<b>6.5</b>	Zulage auf v. g. Kernbohrpositionen für das durchtrittsichere Abdecken/Sichern der Kernbohrung bis zur abschließenden Rohrmontage.	30	St	0,00	0,00
<b>6.6</b>	Zulage auf v. g. Kernbohrpositionen für Stahlschnitte über 2 cm <sup>2</sup> Einzelschnittfläche für Quer- und Längsschnitte.	10	St	0,00	0,00
<b>6.7</b>	Öffnung herstellen, in einseitig beplankte Trockenbauwand, zur Verlegung von Technikinstallation. Einschl. reinigen der Flächen und Schuttbeseitigung. Montagehöhe bis 4,50 m.  Abmessung: bis 0,05 m <sup>2</sup>	2	St	0,00	0,00
<b>6.8</b>	Öffnung herstellen, in einseitig beplankte Trockenbauwand, zur Verlegung				

Übertrag:

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	von Technikinstallation. Einschl. reinigen der Flächen und Schuttbeseitigung. Montagehöhe bis 4,50 m.				
	Abmessung: von 0,05 bis 0,10 m <sup>2</sup>				
		2	St	0,00	0,00
6.9	Öffnung herstellen, in einseitig beplankte Trockenbauwand, zur Verlegung von Technikinstallation. Einschl. reinigen der Flächen und Schuttbeseitigung. Montagehöhe bis 4,50 m.				
	Abmessung: von 0,10 bis 0,15 m <sup>2</sup>				
		2	St	0,00	0,00
6.10	Öffnung in Trockenbauwand wie vor beschrieben herstellen, jedoch				
	Durchmesser: 13 cm				
	Die Öffnung ist mit einem Kreißlochbohrer passgenau herzustellen, sodass nach erfolgter Leitungsverlegung (einschl. Montage der Rohrschale im Bereich der Wanddurchführung) kein Ringspalt zwischen Rohrschale und Trockenbauwand verbleibt. Zu groß ausgeführte Öffnungen sind durch den Auftragnehmer mit Spachtelmasse oder dergleichen fachgerecht zu schließen.				
		4	St	0,00	0,00
6.11	Öffnung in Trockenbauwand wie vor beschrieben herstellen, jedoch				
	Durchmesser: 15 cm				
	Die Öffnung ist mit einem Kreißlochbohrer passgenau herzustellen, sodass nach erfolgter Leitungsverlegung (einschl. Montage der Rohrschale im Bereich der Wanddurchführung) kein Ringspalt zwischen Rohrschale und Trockenbauwand verbleibt. Zu groß ausgeführte Öffnungen sind durch den Auftragnehmer mit Spachtelmasse oder dergleichen fachgerecht zu schließen.				
		10	St	0,00	0,00
6.12	Öffnung in Trockenbauwand wie vor beschrieben herstellen, jedoch				
	Durchmesser: 18 cm				

Übertrag:

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Die Öffnung ist mit einem Kreißlochbohrer passgenau herzustellen, sodass nach erfolgter Leitungsverlegung (einschl. Montage der Rohrschale im Bereich der Wanddurchführung) kein Ringspalt zwischen Rohrschale und Trockenbauwand verbleibt. Zu groß ausgeführte Öffnungen sind durch den Auftragnehmer mit Spachtelmasse oder dergleichen fachgerecht zu schließen.	2	St	0,00	0,00
<b>6.13</b>	Öffnung in Trockenbauwand wie vor beschrieben herstellen, jedoch  Durchmesser: 20 cm  Die Öffnung ist mit einem Kreißlochbohrer passgenau herzustellen, sodass nach erfolgter Leitungsverlegung (einschl. Montage der Rohrschale im Bereich der Wanddurchführung) kein Ringspalt zwischen Rohrschale und Trockenbauwand verbleibt. Zu groß ausgeführte Öffnungen sind durch den Auftragnehmer mit Spachtelmasse oder dergleichen fachgerecht zu schließen.	5	St	0,00	0,00
<b>6.14</b>	Öffnung in Trockenbauwand wie vor beschrieben herstellen, jedoch  Durchmesser: 25 cm  Die Öffnung ist mit einem Kreißlochbohrer passgenau herzustellen, sodass nach erfolgter Leitungsverlegung (einschl. Montage der Rohrschale im Bereich der Wanddurchführung) kein Ringspalt zwischen Rohrschale und Trockenbauwand verbleibt. Zu groß ausgeführte Öffnungen sind durch den Auftragnehmer mit Spachtelmasse oder dergleichen fachgerecht zu schließen.	2	St	0,00	0,00
<b>6.15</b>	Kennzeichnungsklebeband oder -aufkleber, zur Kennzeichnung der verschiedenen medienführenden Leitungen und Rohre, farbig gem. DIN 2403, mit Medienbezeichnung und Angabe der Strömungsrichtung.  liefern und montieren	25	St	0,00	0,00
<b>6.16</b>	Bezeichnungsschild, Höhe 50 mm, Breite 100 mm, Farbe und Beschriftung nach				

Übertrag:

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Angaben des AG, mit mehrzeiliger Beschriftung, Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, geprägt, geschraubt. Alterungsbeständig.				
	liefern und montieren				
		15	St	0,00	0,00
<b>6.17</b>	Bereitstellung notwendiger Arbeitsgerüste für das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten während der Montage fahrbarer Gerüste, entsprechend den Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft, Größe ca. 3,00 x 1,50 m, dessen Arbeitsbühne mehr als 2,00 m über Fußboden liegt (VOB/C). Pauschal:				
		1	St	0,00	0,00
<b>6.18</b>	Sonderstahlkonstruktion nach Aufmaß Die Konstruktionen sind nach den statischen Erfordernissen zu dimensionieren. Schnittkanten und Schweißnähte sind mit Zink nachzuarbeiten. Ungeschützte Kanten und Gewindestangen sind so weit wie möglich abzulängen und gemäß UVV mittels passenden Kunststoffstopfen zu sichern. Einschl. des erforderlichen Zubehörs für eine betriebsfertige Montage. Montagehöhe bis 4,00 m.  Trag- und Montageschienen für Luftkanäle und Rohrleitungen sind keine Sonderkonstruktionen und sind hier nicht berücksichtigt oder zu verrechnen. Lediglich Stahltragekonstruktionen die über das Maß einer konventionellen Kanal- oder Rohrmontage an Decken, Wänden oder dergleichen hinausgehen sind eingeschlossen.  liefern und montieren				
		150	kg	0,00	0,00
<b>6.19</b>	Koordination Gebäudeautomation aller technischen Daten, die für die Auslegung und Erstellung der MSR-Technik erforderlich sind, sind mit dem Lieferanten der MSR-Technik abzustimmen und anhand von technischen Unterlagen und Ausführungsschemen diesem zu übergeben. Hierzu werden auch Abstimmungsgespräche stattfinden, an denen der Auftragnehmer teilnehmen muss. Abnahmen, Einregulierungsarbeiten und Einweisungsgespräche werden in Abstimmung mit dem Auftragnehmer für die MSR-Technik gemeinsam durchgeführt. Hierfür ist entsprechendes qualifiziertes Personal beizustellen. Über die Abnahmen, Einregulierungsarbeiten und Einweisungsgespräche sind entsprechende Protokolle zu erstellen und als Bestandteil der Revisionsunterlagen				

Übertrag:

Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

zu übergeben.  
Pauschal:

1 St 0,00 0,00

**6.20****Dichtheitsprüfung Luftkanalsystem**

Die Luftdichtheit des neu montierten Systems muss für Wickelfalzrohre der Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, für Stahlblechkanäle der Dichtheitsklasse ATC 3 nach DIN EN 16798, entsprechen und ist durch eine Abnahmemessung nach DIN EN 12599 nachzuweisen.

Der Nachweis ist an Teilabschnitten in Anwesenheit der Fachbauleitung vorzunehmen, solange das Luftleitungssystem zugänglich ist.

Einschl. Einbau erforderlicher Stauscheiben bzw. Enddeckel vor Beginn der Dichtheitsprüfung, sowie Ausbau nach Fertigstellung der Dichtheitsprüfung.

Aufgrund des vorgesehenen Bauablaufs sind die Dichtheitsprüfungen in mehreren Bau- bzw. Teilabschnitten durchzuführen. Der Mehraufwand ist entsprechend einzukalkulieren und wird nicht separat vergütet.

Anzahl Dichtheitsprüfungen: 6 Stück

Der Termin für die Durchführung der v. g. Arbeiten ist der Bauleitung jeweils im Rahmen der wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen anzukündigen. Einschl. Erstellung eines Protokolls und entsprechender Planausschnittkopien, aus der die einzelnen Dichtheitsprüfungen (Teilabschnitte) hervorgehen. V. g. Unterlagen sind mit den Revisionsunterlagen zu übergeben.

1 psch 0,00 0,00

**6.21**

Einhaltung der Anforderungen an den Transport, die Lagerung und die Montage von Bauteilen und Lüftungskanälen in Anlehnung an die VDI 6022 bzw. DIN EN 15780. Für Luftleitungen mit einem PDI-Grad Hoher PDI nach DIN EN 15780.

Entsprechender Schutz der Bauteile gegen Verunreinigung beim Transport durch Verpackung ab Werk ist gefordert. Weiter ist ausreichender Schutz der Bauteile gegen Verunreinigungen bei Baustellenlagerung und mit fortschreitender Montage durch Verschließen der Öffnungen vorzusehen.

Die Reinigung der installierten Luftleitungskomponenten

Übertrag:

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	ist vor Inbetriebnahme durch den Auftragnehmer nachzuweisen. Pauschal:				Übertrag:
		1	psch	0,00	0,00
<b>6.22</b>	<p>Inbetriebnahme / Einweisung der lufttechnischen Anlagen gemäß LV, darunter fallen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfung und Reinigung der aufgeführten Bauteile (innen und außen).</li> <li>- Überprüfung und Einstellung aller einstellbaren Bauteile wie Filter, Luftdurchlässe (Einregulierung der Räume), Brandschutzklappen, Jalousieklappen, Drosselklappen usw. und Kennzeichnung des Einstellwertes (Bestandsbereich siehe beigefügte Planunterlagen).</li> <li>- Hydraulischer Abgleich des Luftkanalnetzes durchführen.</li> <li>- Heiz- und Kühlmittel an den Wärmetauschern überprüfen.</li> <li>- Messung der Luftmenge an Ventilatoren und Hauptabzweigen.</li> <li>- Messung der Luftmenge an allen Luftauslässen (Zu- und Abluft).</li> <li>- Messen der Raumtemperatur und Raumfeuchte.</li> <li>- Gestellung der erforderlichen Messgeräte.</li> <li>- Einregulierung der Lüftungsgeräte (einschl. Funktionskontrolle aller Regel- und Überwachungsprogramme, Einstellen und Anpassen der Betriebsbedingungen, Erstellen der Messprotokolle, etc.</li> <li>- Einweisung des Bedienungspersonals in die gesamte Anlagentechnik. Spätestens mit der Inbetriebnahme ist der Betreiber auf seine Pflichten zum bestimmungsgemäßen Betrieb der RLT-Anlagen hinzuweisen. Hierüber ist ein Protokoll anzufertigen und als Bestandteil der Revisionsunterlagen 3-fach zu übergeben. Des Weiteren ist dem Betreiber die "Checkliste für den hygienischen Betrieb und die Instandhaltung raumlufttechnischer Anlage" der VDI 6022 zu übergeben.</li> </ul>	1	St	0,00	0,00
<b>6.23</b>	<p>Hygiene-Erstinspektion / Inbetriebnahme-Abnahme der neu installierten Anlagentechnik nach den Vorgaben der VDI 6022, Punkt 5.3.1 (Hygiene-Erstinspektion) unter Berücksichtigung von Punkt 4.5 (Inbetriebnahme/Abnahme).</p>	1	psch	0,00	0,00
<b>6.24</b>	<p>Beistellung von Fachpersonal für die Prüfung der v. g. RLT-Anlage nach der technischen Prüfverordnung von 1995, einschl. Erstellen eines Protokolls, durch einen öffentlich bestellten und</p>				

Übertrag:

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Übertrag:

vereidigten Sachverständigen. Für die Prüfung sind sämtliche erforderliche Unterlagen in ausreichender Anzahl vorzulegen.

Die Beistellung von Personal erstreckt sich auf die kompl. Dauer der Abnahmeprüfung.

Der gesamte Leistungsumfang beinhaltet auch alle ggf. erforderlichen Gebühren für Nachprüfungen durch den Sachverständigen incl. die Beseitigung aller festgestellten Mängel bis zur mängelfreien Abnahme.

1 St

0,00

0,00

**6.25****Revisionsunterlagen**

Erstellen und liefern der Bestands- und Revisionspläne als Papierpause in 3-facher Ausfertigung und auf Datenträger CD-ROM im DWG/DXF-Format und PDF-Format, ebenfalls 3-fach. Die Ordner DIN A4 sind so anzulegen, dass die in anderen Titeln geforderten Revisionsunterlagen gemeinsam untergebracht werden. Die Pläne sind abgeheftet in beschrifteten Ordnern mit Inhaltsverzeichnis und Trennblättern zu übergeben.

Zu den Revisionsunterlagen gehören:

- Inhaltsverzeichnis
- Grundrisspläne Format A0
- Anlagenschemata
- Anlagenschemata, in formstabiler, laminierte Form (Aushang TZ)
- Verteilungspläne
- 1 Satz Verteilerpläne im jeweiligen Verteiler
- Anlagendokumentation
- Betriebsanleitungen
- techn. Berechnungen + Messprotokolle
- Wartungsunterlagen
- Herstellerhinweise und Ersatzteillisten
- Fachunternehmerbescheinigungen, Zulassungsbescheide, etc.
- Bescheinigung über TÜV- u. VDS-Abnahmen
- Protokoll über die Einweisung mit Unterschrift
- Verzeichnis über wiederkehrende Prüfungen und Wartungen
- Kundendienstverzeichnis

Die Unterlagen sind mindestens 14 Tage vor der Schlussabnahme zu übergeben.

1 St

0,00

0,00

Arbeiten auf besondere Anweisung Stundenlohnarbeiten sind nur nach vorheriger ausdrücklicher Genehmigung durch den Auftraggeber auszuführen und bedürfen der

Übertrag:



Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	schriftlichen Bestätigung.				
	Anfallende Stundenlohnnachweise sind innerhalb einer Woche mit ausführlicher Angabe der ausgeführten Arbeiten vorzulegen. Nachträglich eingereichte Stundenlohnnachweise werden nicht anerkannt.				
	Die von der Bauleitung unterschriebenen Stundenlohnzettel gelten nur als Bescheinigung, dass die Leistungen erbracht sind. Ein Anspruch auf Vergütung kann aus der Bescheinigung nicht abgeleitet werden.				
	Die Stundenlohnarbeiten beinhalten den Tariflohn einschl. evtl. vermögenswirksamer Leistungen, Unternehmerzuschlag, ggf. Auslösung, Baustellenzulage, übertarifliche Zulage und dergleichen.				
<b>6.26</b>	Arbeitsstunden eines Obermonteurs zum besonderen Nachweis.				
		5	St	0,00	0,00
<b>6.27</b>	Arbeitsstunden eines Monteurs zum besonderen Nachweis.				
		5	St	0,00	0,00
<b>6.28</b>	Arbeitsstunden eines Montagehelfers zum besonderen Nachweis.				
		5	St	0,00	0,00
	<b>6 Sonstiges und Nebenarbeiten</b>				<b><u>0,00</u></b>

Bauvorhaben **Instandsetzung Werkstätte**  
Wirtschaftseinheit 'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Leistungsverzeichnis Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

## 7 Wartungsarbeiten

Wartung der raumluftechnischen Anlagen mit folgendem Leistungsumfang laut VDMA Einheitsblatt 24186 bzw. VDI 6022, in der zum Zeitpunkt der Angebotserstellung gültigen Ausgabe:

1. Die Leistungen sind so auszuführen, dass Betriebsbereitschaft und Sicherheit der Anlagen erhalten bleiben.
2. Die allgemein anerkannten Regeln der Technik, die gesetzlichen Bestimmungen und Schutzvorschriften, insbesondere Unfallverhütungsvorschriften, sind dabei zu beachten.
3. Der Bieter führt die Wartung der gebäudetechnischen Anlagen des Betreibers nach den Intervallangaben des Leistungsprogramms (Anlage) durch.
4. Der Bieter ist, auch außerhalb der regelmäßigen Wartungstermine, verpflichtet, Störungen, die die Sicherheit oder den Betrieb der Anlage gefährden oder ausschließen, nach Aufforderung kurzfristig zu beseitigen.
5. Der Bieter ist verpflichtet, alle zur Erbringung der Leistungen benötigten Hilfsmittel (z. B. Messgeräte und Werkzeuge) und Hilfsstoffe (z. B. Schmier- und Reinigungsmittel) zu liefern bzw. zu stellen.
6. Erkennt oder vermutet der Bieter Mängel oder Schäden, die die Betriebsbereitschaft oder Sicherheit einer Anlage gefährden können, hat er den Betreiber zu benachrichtigen, damit dieser erforderlichenfalls die Außerbetriebnahme der Anlage veranlassen kann.
7. Nach Abschluss einer Wartung erhält der Betreiber einen Bericht und Checklisten. Der Bericht enthält ggf. Empfehlungen zur Sicherung der Betriebsbereitschaft, sowie Hinweise zur erforderlichen Ersatzteilbeschaffung. Die Checklisten dokumentieren festgestellte Zustände. Der Zeitpunkt der Durchführung von Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen ist mit dem Betreiber rechtzeitig vor Beginn abzustimmen. Zur besseren Kontrolle von durchgeführten Instandsetzungsmaßnahmen werden Instandsetzungsbücher geführt.
8. Im Einheitspreis enthalten sind alle schriftlich festgelegten Leistungen gem. Anlage sowie Kosten für Hilfsmittel und -stoffe. Ferner alle Nebenkosten wie Fahrt- und Transportkosten, Wegezeiten, Auslösungen,

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Schmutz- und Erschwerungszulage usw.				
	Wichtiger Hinweis: Die Wartung wird nicht mit der Baumaßnahme, sondern erst nach erfolgter Schlussabnahme separat beauftragt. Die angebotenen Einheitspreise gelten jedoch für den gesamten Zeitraum der Verjährungsfrist (5 Jahre). Die Wartungskosten werden bei der Angebotsprüfung gewertet. Die Wartung ist für einen Zeitraum von 5 Jahren anzubieten.				
7.1	kompl. Wartung der lufttechnischen Anlagen, welche in den Geltungsbereich der VDI 6022 gehören, gemäß der v. g. Norm unter Berücksichtigung der Checkliste für Hygienekontrollen.				
	Wartung für das 1. Jahr: .....				
		1	St	0,00	0,00
7.2	kompl. Wartung der lufttechnischen Anlagen, welche in den Geltungsbereich der VDI 6022 gehören, gemäß der v. g. Norm unter Berücksichtigung der Checkliste für Hygienekontrollen.				
	Wartung für das 2. Jahr: .....				
		1	St	0,00	0,00
7.3	kompl. Wartung der lufttechnischen Anlagen, welche in den Geltungsbereich der VDI 6022 gehören, gemäß der v. g. Norm unter Berücksichtigung der Checkliste für Hygienekontrollen.				
	Wartung für das 3. Jahr: .....				
		1	St	0,00	0,00
7.4	kompl. Wartung der lufttechnischen Anlagen, welche in den Geltungsbereich der VDI 6022 gehören, gemäß der v. g. Norm unter Berücksichtigung der Checkliste für Hygienekontrollen.				
	Wartung für das 4. Jahr: .....				
		1	St	0,00	0,00
7.5	kompl. Wartung der lufttechnischen Anlagen, welche in den Geltungsbereich der VDI 6022 gehören, gemäß der v. g. Norm unter Berücksichtigung der Checkliste für				

Übertrag:

Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Hygienekontrollen.				Übertrag:
	Wartung für das 5. Jahr: .....				
		1	St	0,00	0,00
<b>7.6</b>	kompl. Wartung der lufttechnischen Anlagen, die nicht in den Geltungsbereich der VDI 6022 fallen, gemäß VDMA - Einheitsblatt 24 186.				
	Wartung für das 1. Jahr: .....				
		1	St	0,00	0,00
<b>7.7</b>	kompl. Wartung der lufttechnischen Anlagen, die nicht in den Geltungsbereich der VDI 6022 fallen, gemäß VDMA - Einheitsblatt 24 186.				
	Wartung für das 2. Jahr: .....				
		1	St	0,00	0,00
<b>7.8</b>	kompl. Wartung der lufttechnischen Anlagen, die nicht in den Geltungsbereich der VDI 6022 fallen, gemäß VDMA - Einheitsblatt 24 186.				
	Wartung für das 3. Jahr: .....				
		1	St	0,00	0,00
<b>7.9</b>	kompl. Wartung der lufttechnischen Anlagen, die nicht in den Geltungsbereich der VDI 6022 fallen, gemäß VDMA - Einheitsblatt 24 186.				
	Wartung für das 4. Jahr: .....				
		1	St	0,00	0,00
<b>7.10</b>	kompl. Wartung der lufttechnischen Anlagen, die nicht in den Geltungsbereich der VDI 6022 fallen, gemäß VDMA - Einheitsblatt 24 186.				
	Wartung für das 5. Jahr: .....				
		1	St	0,00	0,00
				<b>7 Wartungsarbeiten</b>	<b><u>0,00</u></b>

Bauvorhaben	<b>Instandsetzung Werkstätte</b>	<b>17.06.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'	
Leistungsverzeichnis	Lüftung	

Alle Währungsangaben in EUR

**Zusammenstellung**

<b>1</b>	<b>Demontage- und Umschlussarbeiten</b>	<b>0,00</b>
<b>2</b>	<b>Lüftungsgeräte und Ventilatoren</b>	<b>0,00</b>
<b>3</b>	<b>Lüftungskanäle, Standard</b>	<b>0,00</b>
<b>4</b>	<b>Luftdurchlässe</b>	<b>0,00</b>
<b>5</b>	<b>Techn. Wärmedämmung</b>	<b>0,00</b>
<b>6</b>	<b>Sonstiges und Nebenarbeiten</b>	<b>0,00</b>
<b>7</b>	<b>Wartungsarbeiten</b>	<b>0,00</b>
	<b>Summe</b>	<b>0,00</b>
	<b>zzgl. MwSt 19 %</b>	<b>0,00</b>
	<b>Gesamtsumme</b>	<b>0,00</b>



Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**  
'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Lüftung

**17.06.2026**

Alle Währungsangaben in EUR

## Bietererklärung

Angebotssumme (Netto) Übertrag: \_\_\_\_\_ EUR

+ % Mehrwertsteuer \_\_\_\_\_ EUR

Angebotssumme (Brutto) \_\_\_\_\_ EUR

### 1. Erklärung Preisnachlässe ohne Bedingungen gem. § 13 Abs. 4 VOB/A bzw.

**§13 Abs. 4 EU VOB/A**

Es wird ein Preisnachlass ohne Bedingung gewährt auf die

<b>Bruttoangebots-/</b>	von %
<b>Bruttoabrechnungssumme</b>	in Worten %

<b>Pauschalnachlass auf die</b> <b>B r u t t o a n g e b o t s - /</b>	EUR
<b>Bruttoabrechnungssumme</b>	in Worten EUR

<b>Angebotssumme (Brutto) inkl. Nachlass</b>	EUR
--	-----

## 2. Sonstige Erklärungen des Bieters

Die Bewerbungsbedingungen für die Vergabe von Bauleistungen, die Zusätzlichen Vertragsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg, die Besonderen Vertragsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg zur Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) und die Besonderen Vertragsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg zur Einhaltung des Tariftreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen habe ich/haben wir erhalten und erkennen sie als verbindlich an.

2.1. Die in den Bewerbungsbedingungen für die Vergabe von Bauleistungen unter 3.9. aufgeführten Vertragsgrundlagen sind mir/uns bekannt. Sie werden von mir/uns für den Fall der Auftragserteilung als verbindliche Bestandteile des Vertrages anerkannt.

2.2. Ich habe mich/wir haben uns vor Abgabe des Angebotes über die Art der Ausführung der Arbeiten umfassend unterrichtet.

2.3. Ich/wir erklären, dass ich meine/wir unsere gesetzlichen Pflichten zur Zahlung der Bundes-, Landes- und Gemeindesteuern und der Sozialversicherungsbeiträge erfüllen. Ebenso verpflichte ich mich /wir uns, alle Tarifverträge und arbeitsrechtlichen Bestimmungen - insbesondere die Arbeitnehmerschutzgesetze - zu beachten. Die Regelungen des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes halte ich/ halten wir ein. Ich übernehme/wir übernehmen die Gewähr, dass von mir/uns eingesetzte Subunternehmer die gleiche Verpflichtung erfüllen. Auf Verlangen werden die Nachweise erbracht.



Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**  
'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'  
Lüftung

17.06.2026

Alle Währungsangaben in EUR

2.4. Mein/unser Haftpflichtrisiko habe ich/haben wir ausreichend gedeckt. Auf Verlangen kann ein Nachweis erbracht werden (siehe auch Punkt 4 der Besonderen Vertragsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg).

2.5. Die Vollständigkeit der Angebotsunterlagen habe ich/haben wir überprüft und erkenne/erkennen sie hiermit an.

2.6. Ich erkläre/wir erklären hiermit verbindlich, dass ausschließlich die AGB des Auftraggebers Anwendung finden. Geschäftsbedingungen des Auftragnehmers werden grundsätzlich nicht Vertragsbestandteil (Ziffer 1.5 ZVB WBD). Für den Fall, dass dem Angebot eigene AGB versehentlich beigelegt sind, erkläre ich/wir den Verzicht auf deren Gültigkeit.

2.7. Ich erkläre/wir erklären hiermit, dass ich/wir keine Produkte in der aktuellen Ausschreibung anbiete/n, bei deren Herstellung oder Gewinnung das in Ziffer 1.7 der Zusätzlichen Vertragsbedingungen genannte Übereinkommen der Internationalen Arbeitsorganisation (Verbot der Kinderarbeit) missachtet wurde.

2.8. Von § 13 der Hauptsatzung der Stadt Duisburg (siehe Anlage) habe ich/haben wir Kenntnis genommen. Sofern Umstände vorliegen, die im Falle der Auftragserteilung eine Genehmigung des Vertrages gem. § 13 der Hauptsatzung erforderlich machen, erkläre ich/erklären wir dies in einem gesonderten Schreiben zur Angebotsabgabe.

\_\_\_\_\_, den \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

rechtsgültige Unterschrift des Bieters

### **Hinweis:**

*Ihr Angebot **muss** von der Wertung ausgeschlossen werden, wenn hier die Unterschrift fehlt und keine andere rechtsverbindliche Unterschrift in den Angebotsunterlagen enthalten ist!*

***Ausnahme:** Bei elektronischer Angebotsabgabe entfällt die Verpflichtung zur Unterzeichnung der Einzeldokumente.*

### **Auszug aus der Hauptsatzung der Stadt Duisburg**

§ 13\* der Hauptsatzung der Stadt Duisburg

(1) Verträge der Stadt mit einem Rats- oder Ausschussmitglied, einem Mitglied einer Bezirksvertretung, mit der Oberbürgermeisterin bzw. dem Oberbürgermeister oder einer Beigeordneten bzw. einem Beigeordneten bedürfen der Genehmigung durch den Rat der Stadt. Ebenfalls genehmigungsbedürftig sind Verträge mit Ehegattinnen und Ehegatten, Lebenspartnerinnen und Lebenspartnern eingetragener Lebenspartnerschaften im Sinne des § 1 Abs. 1 Lebenspartnerschaftsgesetz, Geschwistern und Verwandten 1. Grades dieses Personenkreises. Dasselbe gilt, wenn ein Vertrag mit einer rechtsfähigen Gesellschaft geschlossen wird, an der eine dieser Personen maßgeblich beteiligt oder allein oder mit anderen zur Vertretung berechtigt ist.

Entscheidet eine Betriebsleitung eine Auftragsvergabe oberhalb einer Wertgrenze von 25.000 EUR (netto) an eine Person des in Satz 1 oder 2 genannten Personenkreises oder an eine rechtsfähige Gesellschaft, an der eine Person dieses Personenkreises maßgeblich beteiligt oder für die sie allein oder mit anderen zur Vertretung berechtigt ist, so ist der Vergabeausschuss für die Erteilung der Genehmigung zuständig.

(2) Die Genehmigung durch den Rat gilt als erteilt

Bauvorhaben  
Wirtschaftseinheit  
Leistungsverzeichnis

**Instandsetzung Werkstätte**

'WE 31, BBS Robert-Bosch-Berufskolleg (E), August-Thyssen-Str. 45'

Lüftung

**17.06.2026**

Alle Währungsangaben in EUR

1. bei arbeits- und tarifrechtlichen Entscheidungen (ohne Wertgrenze), bei Geschäften der laufenden Verwaltung bis zu einer Wertgrenze von 5.000 EUR (netto), bei Auftragsvergaben im Bereich der VOB, der UVgO, oder des GWB i.V.m. der VgV bis zu 25.000 EUR (netto),

2. bei Verträgen, die aufgrund eines regelkonformen Ausschreibungsverfahrens nach Entscheidung des hierzu ermächtigten Ausschusses geschlossen werden.

Das Rechnungsprüfungsamt legt von den Verträgen gemäß Satz 1 dem Rechnungsprüfungsausschuss jährlich eine Zusammenstellung vor.

(3) Verträge der Stadt mit nachgeordneten Dienstkräften bedürfen der Zustimmung der Oberbürgermeisterin bzw. des Oberbürgermeisters. Hiervon ausgenommen sind Verträge, die auf allgemein verbindlichen Tarifen oder Ordnungen beruhen.

\* In der Fassung der 6. Änderung vom 19.02.2022, in Kraft getreten am 01.03.2022

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Demontage- und Umschlussarbeiten</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>Lüftungsgeräte und Ventilatoren</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>Lüftungskanäle, Standard</b>	<b>34</b>
<b>4</b>	<b>Luftdurchlässe</b>	<b>53</b>
<b>5</b>	<b>Techn. Wärmedämmung</b>	<b>55</b>
<b>6</b>	<b>Sonstiges und Nebenarbeiten</b>	<b>57</b>
<b>7</b>	<b>Wartungsarbeiten</b>	<b>65</b>