

Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung



Bauherr:
Stadt Langenfeld
Konrad-Adenauer-Platz 1
40764 Langenfeld

Projekt

2465

OFL Grundschule Langenfeld

Bauvorhaben

Erweiterung Grundschulen Fahlerweg

OGS inkl. Mensa

Fahlerweg 27

40764 Langenfeld

Leistung (LV)

430

Raumluftechnische Anlagen

Ausführungsbeginn

27.07.2026

Ausführungsende

10.02.2027

Angebotsaufforderung

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

Abgabetermin

gem. Bekanntmach...

Abgabezeit

gem. Bekanntmachu...

Abgabeort

**elektronische Abgabe auf
Vergabemarktplatz NRW RL**

Zuschlagsfrist

gem. Bekanntmachung

MwSt.

19,00 %

Währung

€

Seiten o. Anlage(n)

Seiten: 83

26.02.2026

430 LV Raumlufthtechnische Anlagen

Nr.	Bezeichnung	Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	1
	Kalkulationshinweis zu allen nachfolgenden Positionen	3
01	Titel Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör	4
02	Titel Luftkanäle und Zubehör	28
03	Titel Dämmung und Zubehör	38
04	Titel Brandschutzklappen und Zubehör	40
05	Titel Kanaleinbauten	53
06	Titel Luftdurchlässe und Zubehör	61
07	Titel Küchenlüftungsdecke	64
08	Titel Umluftkühlgeräte und Zubehör	73
09	Titel Insgemein und Sonstiges	74
10	Titel Bauliche Nebenarbeiten	78
11	Titel Tagelohnarbeiten	79
12	Titel Wartungsarbeiten	81
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte	83

Kalkulationshinweis zu allen nachfolgenden Positionen

Im Leistungsverzeichnis benannte "**Leitfabrikate der Planung**" dienen allein zur Kalkulationsvereinfachung für die Bieter oder der besseren Beschreibbarkeit des Leistungsinhaltes. Das Leitfabrikat bzw. Leitprodukt hat jeweils nur beispielhaften Charakter. Es ist dem Bieter bei allen Leitfabrikaten möglich, auch gleichwertige Produkte anzubieten. Die Gleichwertigkeit richtet sich hierbei nach den, in der jeweiligen LV-Position, benannten (technischen, optischen oder haptischen) Anforderungen."

Alle angegebenen Maße sind als ca. Maße zu verstehen, sofern nicht anders beschrieben. Etwaige Farbangaben (außer bei Pos. mit Sichtmontage) sind zu vernachlässigen.

Dem Bieter steht es für jede dieser Positionen frei, ein gleichwertiges Produkt anzubieten. Hierbei sind unbedingt die Lieferzeiten zu berücksichtigen und vor Angebotsabgabe abzufragen.

Besonders bei Abweichungen von den technischen Daten des Leitfabrikates bzw. des Leitproduktes ist jedoch zu beachten, dass, je nach Höhe der Abweichung, eine Kompensation über andere Positionen des Leistungsverzeichnis erfolgen muss.

Abweichungen zu den benannten Anforderungen sind eindeutig anzugeben. Im Falle fehlender Angaben sind damit die in der jeweiligen LV-Position benannten Anforderungen ohne Abweichungen angeboten!

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

01 Titel Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

Leitbeschreibung RLT-Geräte

Energielabel-Zertifizierung nach RLT-Richtlinie 01 und Eurovent.

Gehäuse

Integrierte Rahmenbauweise mit Einsatzpaneelen in variablen Maßkombinationen.

Rahmen aus verzinktem Stahlrohr mit Pulverbeschichtung, durch verschraubte Verbinder komplett und ohne Spezialwerkzeug zerlegbar. Rahmenkonstruktion durch Paneele nach außen vollständig abgedeckt. Glatte Innenfläche zur schnellen und rückstandsfreien Reinigung und Wartung. Passgenaue und sichere Montage mit 3D-Modulverbindern.

Pulverbeschichtung

Duplexbeschichtung für höchsten Korrosionsschutz.

Grundmaterial: Verzinktes Stahlblech entfettet und eisendickschichtphosphatiert.

Pulverbeschichtet (RAL 9016).

Pulverbeschichtung labortechnisch geprüft nach DIN 55633 Beschichtungsstoffe- Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Pulver-Beschichtungssysteme und DIN EN ISO 12944-6 Paints and varnishes - Corrosion protection of steel structures by protective paint systems - Part 6: Laboratory performance test methods.

Nachgewiesene Korrosionsschutzklasse/Korrosivitätskategorie C4 (K), (einsetzbar bei hohen Korrosionsbelastungen der Gruppe C4 nach DIN EN ISO 12944-2).

Paneele

Doppelwandige Paneele aus verzinktem Stahlblech, zusätzlich wie beschrieben pulverbeschichtet.

Beschichtung erfolgt nach der Blechbearbeitung, sodass auch alle Schnittkanten geschützt sind.

Die Bleche der Schalen sind 1 mm stark, die Isolierung wird mit 45 mm Mineralwolle (nach DIN 4102, Baustoffklasse A1, nicht brennbar) ausgeführt. Ein umlaufendes Kunststoffprofil trennt die Innenwand von der Außenwand, dadurch

ist eine vollständige thermische Entkopplung und Minimierung des Wärmedurchgangs gewährleistet. Sandwich-Bauweise mit hervorragenden akustischen Eigenschaften. Paneele mit aufgeschäumter, umlaufend ansatzloser Dichtung. Dichtungen geschlossenporig, silikonfrei, desinfektionsmittel- und alterungsbeständig.

Paneele mit Maschinenschrauben (metrisches Gewinde) am Rahmen befestigt und für mehrfache

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

Demontage der Paneele geeignet.

Revisionspaneele

Alle Eigenschaften wie bei den Paneelen beschrieben. Zur einfachen Demontage sollen stabile Kunststoffgriffe auf der Außenseite angebracht werden.

Revisionstüren

Revisionstüren mit den gleichen thermischen und akustischen Eigenschaften wie die verschraubten Paneele. Stabiler Hebelverschluss auf der Außenseite befestigt.

Varianten:

Doppelhebelverschluss zum Öffnen der Türen zusätzlich von innen.

Sicherheitsrelevante Türen nur mit Werkzeug zu öffnen und mit Warningschild versehen.

Druckseitige Revisionstüren mit nicht-deaktivierbarer

Sicherheitsfangvorrichtung, die beim Öffnen im Betriebszustand ein Aufschlagen der Tür verhindert. Bei Außenaufstellung, erhalten Türen eine Türfeststellvorrichtung.

Schauglas

Quadratische, doppelschalige Schauöffnung, lichte Diagonale 265 mm. Schwer

entflammbarer, UV-stabiler Kunststoff.

Wärmeleitfähigkeit ermittelt gemäß ISO 8302 von 0,20 W/(m*K).

LED-Beleuchtung 230 V AC

Stromsparende, wartungsfreie LED-Beleuchtung (Maße: 201x31x25 mm) für Netzspannung (230 V AC) mit glatter Oberfläche und einem Lichtstrom von 370 Lumen. Leuchte aus Aluminium Schutzklasse IP 67. Mit Ausschalter außen am Gerät. Einschließlich Verkabelung vom Schalter zur Leuchte.

Kondensatwanne

Edelstahl-Hygiene-Kondensatwanne (mind. 1.4301) mit übereinstimmenden Konturen der Ablaufkante und dem Ablauf. Allseitiges Gefälle mit Abfluss DN 32 an der tiefsten Stelle. Geprüftes Ablaufverhalten nach DIN 1946-4. Diffusionsdicht isolierte Wannenseite.

Grundrahmen

Rahmen aus umlaufendem C-Profil mit hoher Stabilität in variablen Höhen, vollständig thermisch entkoppelt. Umlaufendes C-Profil und

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

sämtliche Zwischenprofile sind leitend in die gerätespezifische Potenzialausgleichsmaßnahme einbezogen. Zur Einbindung in die örtliche Potentialausgleichsmaßnahme (z.B. Anschluss an Fundamenterder), dient der Erdungsanschluss am Gerätegrundrahmen. Rahmen pulverbeschichtet, und mit einer Transportvorrichtung ausgestattet.

Technische Gehäusedaten

(gemessen an Modelbox durch den TÜV Süd)
Gehäusekennwerte nach EN 1886

Klasse
Wärmedurchgang:
T2
Wärmebrückenfaktor:
TB2
Gehäuse-Leckluftstrom (-400 Pa):
L1 (M)
Gehäuse-Leckluftstrom (+700 Pa):
L1 (M)
Gehäusestabilität (-1000 Pa):
D1 (M)
Gehäusestabilität (+1000 Pa):
D1 (M)
Bypass-Leckluftstrom des Filters(400 Pa): F9

Einfügungsdämpfungsmaß des Gehäuses

f [Hz]	125	250	500	1 k	2
k	4 k	8 k			
De [dB]	17,2	22,9	31,2	29,8	28,8
	31,4	41,4			

Jalousieklappe
Jalousieklappe, Rahmen aus C-förmigen Profilen, strömungsgerecht geformte Hohlkörperlamellen, stets gegenläufig.
Dichtheitsklassen 2 oder optional 4 nach EN 1751.
Varianten
Stahl verzinkt, mit außenliegendem Hebelgestänge.

Dämmstutzen
Schall- und vibrationsentkoppelter Geräteanschluss aus verzinktem Stahlblech in U-Rahmenform 90x30mm, mit zwischenliegender EPDM-Dämmschicht, mit Schraubenkompensatoren luftdicht verschraubt, mit Potentialausgleich.

Schutzgitter
Gemäß DIN EN 1886-10.6 wird ein engmaschiges Gitter (< 20 x 20 mm) aus verzinktem Stahldraht in Lüftrichtung hinter brennbaren Einbauteilen

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

angeordnet. Die Montage erfolgt am Anschlussstutzen der Ausblaskammer.

Filterwand

Filterwand zur anströmseitigen Wartung, Zellenrahmen aus verzinktem Stahlblech pulverbeschichtet.

Filterelement

Filter mit Kunststoffrahmen vollständig veraschbar. Geeignet für Temperaturen bis 90°C und kurzzeitig 100% r.F.. Alle Filter nach ISO16890 geprüft, Eurovent zertifiziert sowie hygienekonform nach VDI 6022. Nach DIN 53438, Brandschutzklasse F1.

Taschenfilter aus Glasfaservlies

Taschenfilter aus Glasfaservlies zur Abscheidung von Feinstaub als Vor- oder Endfilter. Taschenfilter aus Glasfaservlies in Filterklassen nach ISO 16890.

Kompaktfilter

Kompakt Filtereinsätze für die Abscheidung von Feinstaub und von Schwebstoffen wie z. B. Aerosolen, toxischen Stäuben, Viren und Bakterien aus der Zu- und Abluft. Filtermedien aus Glasfaserpapieren mit Abstandhaltern. Filtereinsätze lieferbar in Filterklassen nach ISO 16890.

Lufterhitzer

Rippenrohr-Lufterhitzer aus nahtlosen Kupferrohren mit fest aufgedrückten Hochleistungs-Lamellen. Die Kupferrohre sind zur optimalen Wärmeübertragung mechanisch aufgeweitet und fest mit den Lamellen verbunden. Einsatz von Wasser und Wasser-Glykol-Gemisch als Heizmedium bis 120 °C und PN 16. Wänddurchführungen der Sammler mit Metallrosetten abgedeckt. Sammler und Anschlussstutzen mit Zollgewinde sowie Entlüftungs- und Entleerungsstutzen. Siehe technische Daten. Maximaler Wasserwiderstand 20 kPa.

Luftkühler

Rippenrohr-Luftkühler aus nahtlosen Kupferrohren mit fest aufgedrückten Hochleistungs-Lamellen. Einsatz von Kalt-Wasser und

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

Wasser-Glykol-Gemisch als Kühlmedium bis PN 16.
Hygiene-Kondensatwanne wie zuvor beschrieben. Wanddurchführungen der Sammler diffusionsdicht isoliert und zusätzlich mit Metallrosetten abgedeckt. Sammler und Anschlussstutzen mit Zollgewinde sowie Entlüftungs- und Entleerungsstutzen. Maximaler Wasserwiderstand 50 kPa.

WRG – Kreuzstrom-Plattenwärmeübertrager

Wärmeübertrager zur Nutzung der im Luftstrom enthaltenen sensiblen und latenten Wärme. Abluft- und Außenluftstrom vollständig getrennt. Luftführung entlang dünner und parallel angeordneten Aluminiumplatten. Ausführung als Kreuzstromwärmeübertrager mit integriertem Bypass für Umgehung in der Übergangszeit bzw. als Schutz vor Reifbildung.

EC-Ventilator

Einseitig saugender Hochleistungs-Radialventilator mit rückwärts gekrümmten Schaufeln. Spezielle Schaufelgestaltung für den Betrieb ohne Spiralgehäuse. Aufgebaut auf einen elektrisch kommutierten Außenläufermotor mit integrierter Elektronik. Komplette Einheit statisch und dynamisch ausgewuchtet gemäß ISO 1940, Teil 1. Hygienischer Trennwandanschluss (kein Flexstutzen).
EC-Außenläufermotor mit wartungsfreien Kugellagern mit Langzeitschmierung. Optimierte Motortechnik, Sanftanlauf und integrierte Strombegrenzung. Erfüllt alle erforderlichen EMV-Richtlinien und alle Anforderungen bezüglich Netzurückwirkungen (EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 61000-3-2/3).

Öffnungsmaß Einbringung: B x H 3,00 x 2,25 m

01.1 Lüftungsanlage, Zu- Abluft Schule, 9.500 / 9.000 m³/h

Technische Daten

Variante:	Innenaufstellung (Gehäusotyp: X-CUBE)
Isolierung:	45 mm
Länge:	6975 mm
Breite:	1930 mm
Höhe:	2224 mm
Gewicht:	3446 kg
Grundrahmen:	200 mm
Energieeffizienz RLT01:	A+
Energieeffizienz Eurovent Winter:	A+

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumlufthtechnische Anlagen
 01 Titel Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

Zuluft
 Volumenstrom: 9500 m³/h
 Externer Druck: 700 Pa
 Interner Druck: 427 Pa
 Luftgeschwindigkeit: 1,6 m/s
 Baugröße: 3015
 V-Klasse: V1
 Oberfläche (innen): pulverbeschichtet
 ca. RAL 9016

Abluft
 Volumenstrom: 9000 m³/h
 Externer Druck: 600 Pa
 Interner Druck: 239 Pa
 Luftgeschwindigkeit: 1,5 m/s
 Baugröße: 3015
 V-Klasse: V1
 Oberfläche (innen): pulverbeschichtet
 ca. RAL 9016

Zuluftgerät
 Gehäusebauteil 1:
 Ansaug-/Ausblaskammer: 180 mm
 Anschluss: rechts (Klappe
 (innenliegend))
 Volumenstrom: 9500 m³/h
 Jalousieklappe: JZ-LL
 Variante: pulverbeschichtet
 Druckverlust (geöffnet): 1 Pa
 Dichtheitsklasse: 4 (nach EN 1751)
 Gewicht: 48,9 kg
 Klappenmaße (B x H): 1x 1519 x 675 mm
 Drehmoment: 15 Nm
 Stützen: Dämmstützen
 Material: Stahl verzinkt,
 unbeschichtet
 Abmessungen (B x H): 1x 1519 x 675 mm

Zubehör:
 1x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)
 1x Klappenstellantrieb mit Federrücklauf,
 Position: bedienseitig, Spannung: 24V AC/DC,
 Leistung: 7.5 VA, Drehmoment: 20 Nm, Funktion: Auf-Zu
 Mit Meldekontakten Auf-Zu.

Wartungskammer: 600 mm
 Zubehör:
 1x Kabelverschraubung 2xM16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 1x Ausschalter außen am Gerät

Filter: 710 mm 20 kg
 Volumenstrom: 9500 m³/h
 Variante: Taschenfilter

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

Typ: PFG-ePM1-60%-PLA-25

Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10: 60/70/90%
Eurovent-Energieeffizienz: A
Druckdifferenz A / E / D: 42 / 127 / 85 Pa
Luftgeschwindigkeit: 1,6 m/s
Filterfläche: 32,7 m²
Taschenlänge: 600 mm
Anzahl: 3x 592 x 592 mm
3x 592 x 287 mm
Filterrahmen: pulverbeschichtet
Wartungsart: anströmseitig

Zubehör:
1x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)
2x Druckmessstelle
1x Zeigermanometer
1x schaltende Druckdose

Gehäusebauteil 2:

WRG - Plattenwärmeübertrager: 1797 mm 610 kg
Volumenstrom: 9500 m³/h
Typ: BG AL 12 N 1826 S 2 AE
NS SC DABD200
Variante: Kreuzstrom
Bypass: mit Bypass
Bypassbreite: 200 mm
Drehmoment Bypass-Klappe: 10 Nm
Druckverlust (Zuluft): 199 Pa
Effizienzklasse: H1(EN 13053 / 2020)
Energieeffizienz: 74 %
Betriebszustand: II / I
Rückwärmzahl trocken: 75,1 / 74,4 %
Außenlufttemperatur: 34 / -10 °C
rel. Feuchte: 40 / 90 %
Zulufttemperatur: 28 / 15,3 °C
rel. Feuchte: 56,6 / 13,8 %
Ablufttemperatur: 26 / 22 °C
rel. Feuchte: 50 / 35 %
Fortlufttemperatur: 32,3 / 0,2 °C
rel. Feuchte: 34,5 / 95,8 %
Leistung (trocken): -19,1 / 80,3 kW

Zubehör:
1x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)
2x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite:
Bedienseite
4x Revisionstür
1x Klappenstellantrieb Bypass-Klappe, Spannung:
24V AC/DC, Leistung: 4 VA, Drehmoment: 20 Nm,
Funktion: 0 - 10 V DC / stetige Ansteuerung
Mit Druckmessstelle zur Überwachung Vereisung.
Mit Rückführungssignal 0-10 V.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

Gehäusebauteil 3:

Lufterhitzer (Erhitzer):	190 mm 39 kg
Volumenstrom:	9500 m³/h
Variante:	Cu / Al
Typ:	Cu-Al-FeZn P3012AC 2R-28T-1657A-2.5pa 14C 1"
Lamellenabstand:	2,5 mm
Luftgeschwindigkeit:	1,8 m/s
Druckverlust:	19 Pa
Leistung:	38,5 kW
Lufttemperatur (Eintritt):	10 °C
Luftfeuchte (Eintritt):	13,4|1 %|g/kg
Lufttemperatur (Austritt):	22 °C
Luftfeuchte (Austritt):	6,2|1 %|g/kg
Medium:	Wasser
Mediumtemperatur (Eintritt):	45 °C
Mediumtemperatur (Austritt):	35 °C
WT-Volumen:	12,8 l
Mediumvolumenstrom:	3,35 m³/h
Druckverlust Medium:	11,7 kPa
Rohrreihen:	2
Anschlussrichtung:	A - gerade
Anschluss:	DN 25 R 1"

Wartungskammer:	550 mm
Zubehör:	
1x Kabelverschraubung 2xM16 (UV beständig)	
1x Revisionstür	
1x Schauglas	
1x LED-Beleuchtung 230V	
Mit 2x Einführung für Kapillarrohr Frostschutz.	
1x Ausschalte aussen am Gerät	

Luftkühler (Kühler):	284 mm 53 kg
Volumenstrom:	9500 m³/h
Variante:	Cu / Al
Typ:	Cu-Al-Inox304 P3012AR 3R-28T-1647A-2.5pa 14C 1 1/4"
Lamellenabstand:	2,5 mm
Luftgeschwindigkeit:	2 m/s
Druckverlust (trocken):	31 Pa
Druckverlust (feucht):	66 Pa
Leistung:	36,3 kW
Lufttemperatur (Eintritt):	28 °C
Luftfeuchte (Eintritt):	56,6|13,4 %|g/kg
Lufttemperatur (Austritt):	20 °C
Luftfeuchte (Austritt):	83,2|12,2 %|g/kg
Kondensatmenge:	14,36 kg/h
Medium:	Wasser
Mediumtemperatur (Eintritt):	8 °C
Mediumtemperatur (Austritt):	14 °C
WT-Volumen:	18,9 l
Mediumvolumenstrom:	5,2 m³/h

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
01 Titel Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

Druckverlust Medium: 24,1 kPa
 Rohrreihen: 3
 Anschlussrichtung: A - gerade
 Anschluss: DN 32 R 1 1/4"
 Anschlussseite: bedienseitig
 Zubehör:
 1x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite:
 Bedienseite

Wartungskammer: 550 mm 0 kg
 Zubehör:
 1x Kabelverschraubung 2xM16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 1x Ausschalter außen am Gerät.

Ventilator: 564 mm 84 kg
 Volumenstrom: 9500 m³/h
 Typ: GR50I-ZID.GL.CR
 Variante: Freirad mit EC-Motor
 Ventilatorwand: pulverbeschichtet
 stat. Druckerhöhung: 1127 Pa
 Betriebsdrehzahl: 2065 1/min
 el. Systemleistungsaufnahme: 4,2 kW
 Systemwirkungsgrad (stat.): 70,6 %
 SFP-Klasse / SFPv-Wert: SFP 3 / 1466W/(m³/s)
 Leistungsaufnahmeklasse: P1
 Referenzleistungsaufnahme (nach DIN EN 13053): 6 kW
 k-Faktor: 280
 Wirkdruck: 1151 Pa
 Schalleistungspegel:
 1. Saugseitig LW 5: 79 dB
 2. Druckseitig LW 6: 88 dB
 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 1. 71 80 80 77 72 69 65 66 dB
 2. 78 89 87 85 82 80 76 72 dB

Motor
 Nennleistung: 4,6 kW
 Nenndrehzahl: 2150 1/min
 Nennspannung: 400 V
 Netz: 3~ 400V 50Hz
 Nennstromaufnahme: 7,4 A
 Wirkungsgrad-Klasse: IE5
 Schutzart: IP55

Zubehör:
 2x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)
 3x Druckmessstelle
 1x Reparaturschalter außen am Gerät mit Hilfskontakt

Gehäusebauteil 4:

Wartungskammer: 600 mm
 Zubehör:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumlufthtechnische Anlagen
 01 Titel Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

1x Kabelverschraubung 2xM16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 1x Ausschalter außen am Gerät

Filter: 710 mm 20 kg
 Volumenstrom: 9500 m³/h
 Variante: Taschenfilter
 Typ: PFG-ePM1-75%-PLA-25

Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10: 75/85/95%
 Eurovent-Energieeffizienz: A
 Druckdifferenz A / E / D: 46 / 137 / 91 Pa
 Luftgeschwindigkeit: 1,6 m/s
 Filterfläche: 32,7 m²
 Taschenlänge: 600 mm
 Anzahl: 3x 592 x 592 mm
 3x 592 x 287 mm
 Filterrahmen: pulverbeschichtet
 Wartungsart: anströmseitig

Zubehör:
 1x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)
 2x Druckmessstelle
 1x Zeigermanometer
 1x schaltende Druckdose

Wartungskammer: 0 mm
 Zubehör:
 1x Revisionstür

Ansaug-/Ausblaskammer: 0 mm 22 kg
 Anschluss: links (ohne Klappe)
 Volumenstrom: 9500 m³/h
 Jalousieklappe: ohne Klappe
 Stützen: Dämmstützen
 Material: Stahl verzinkt,
 unbeschichtet
 Abmessungen (B x H): 1x 1836 x 918 mm

Zubehör:
 1x LüAR-Gitter

Abluftgerät
 Gehäusebauteil 5:
 Ansaug-/Ausblaskammer: 0 mm 16 kg
 Anschluss: links (ohne Klappe)
 Volumenstrom: 9000 m³/h
 Jalousieklappe: ohne Klappe
 Stützen: Dämmstützen
 Material: Stahl verzinkt,
 unbeschichtet
 Abmessungen (B x H): 1x 1836 x 918 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

Wartungskammer: 600 mm
 Zubehör:
 1x Kabelverschraubung 2xM16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 1x Ausschalter außen am Gerät

Filter: 710 mm 20 kg
 Volumenstrom: 9000 m³/h
 Variante: Taschenfilter
 Typ: PFG-ePM10-60%
 -PLA-25

Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10: 20/25/60%
 Eurovent-Energieeffizienz: B
 Druckdifferenz A / E / D: 28 / 85 / 57 Pa
 Luftgeschwindigkeit: 1,5 m/s
 Filterfläche: 26,1 m²
 Taschenlänge: 600 mm
 Anzahl: 3x 592 x 592 mm
 3x 592 x 287 mm
 Filterrahmen: pulverbeschichtet
 Wartungsart: anströmseitig

Zubehör:
 1x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)
 2x Druckmessstelle
 1x Zeigermanometer
 1x schaltende Druckdose

Wartungskammer: 29 mm
 Zubehör:

Gehäusebauteil 6:

Wartungskammer: 404 mm 0 kg
 Zubehör:

Ventilator: 535 mm 79 kg
 Volumenstrom: 9000 m³/h
 Typ: GR50I-ZID.GG.CR
 Variante: Freirad mit EC-Motor
 Ventilatorwand: pulverbeschichtet
 stat. Druckerhöhung: 839 Pa
 Betriebsdrehzahl: 1843 1/min
 el. Systemleistungsaufnahme: 3 kW
 Systemwirkungsgrad (stat.): 70,2 %
 SFP-Klasse / SFPv-Wert: SFP 3 / 1157W/(m³/s)
 Leistungsaufnahmeklasse: P1
 Referenzleistungsaufnahme (nach DIN EN 13053): 4,4 kW
 k-Faktor: 280
 Wirkdruck: 1033 Pa
 Schallleistungspegel:
 1. Saugseitig LW 5: 77 dB

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

2. Druckseitig LW 6: 85 dB

63 125 250 500 1k 2k 4k 8k

1. 73 81 78 72 69 67 63 63 dB

2. 77 88 81 82 80 78 74 70 dB

Motor

Nennleistung: 3,5 kW

Nenndrehzahl: 1950 1/min

Nennspannung: 400 V

Netz: 3~ 400V 50Hz

Nennstromaufnahme: 5,6 A

Wirkungsgrad-Klasse: IE5

Schutzart: IP55

Zubehör:

2x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)

3x Druckmessstelle

1x Reparaturschalter außen am Gerät mit Hilfskontakt

Wartungskammer: 371 mm

Zubehör:

1x Kabelverschraubung 2xM16 (UV beständig)

1x Revisionstür

1x Schauglas

1x LED-Beleuchtung 230V

1x Ausschalter außen am Gerät

Ansaug-/Ausblaskammer: 180 mm 104 kg

Anschluss: rechts (Klappe
(innenliegend))

Volumenstrom: 9000 m³/h

Jalousieklappe: JZ-LL

Variante: pulverbeschichtet

Druckverlust (geöffnet): 1 Pa

Dichtheitsklasse: 4 (nach EN 1751)

Gewicht: 63,1 kg

Klappenmaße (B x H): 1x 1501 x 675 mm

Drehmoment: 15 Nm

Stützen: Dämmstützen

Material: Stahl verzinkt,
unbeschichtet

Abmessungen (B x H): 1x 1836 x 918 mm

Zubehör:

1x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)

1x Klappenstellantrieb mit Federrücklauf,

Position: bedienseitig, Spannung: 24V AC/DC,

Leistung: 7.5 VA, Drehmoment: 20 Nm, Funktion: Auf-Zu

Mit Meldekonsakten Auf-Zu

Akustische Daten

Schalleistung

Lw [dB] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k LwA [dB(A)]

AUL 67 74 72 65 55 44 27 22 67

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
01 Titel Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

ZUL 77 88 85 81 73 66 54 46 82
 ABL 69 74 70 61 54 44 32 29 65
 FOL 77 88 81 82 80 78 74 70 85

Abstrahlung Gehäuse
 Lw [dB] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k LwA [dB(A)]
 66 79 64 54 50 47 40 27 64
 Technische Angaben gemäß EU-Verordnung Nr.
 1253/2014 (ErP)
 Das Gerät erfüllt die Ökodesign-Richtlinie 2018.

Typ: NWLA ZLA
 Antriebsart: Drehzahlregelung
 Wärmerückgewinnung: anderes
 (Plattenwärmetauscher)
 Rückwärmzahl: 76,86 %
 Volumenstrom: Zuluft 9500 m³/h
 (2.64 m³/s)
 Abluft 9000 m³/h
 (2.5 m³/s)
 Systemleistungsaufnahme: Zuluft 4.21 kW
 Abluft 2.99 kW
 SFPint: Zuluft 343 W/(m³/s)
 Abluft 299 W/(m³/s)
 Gesamt 642 W/(m³/s)
 Luftgeschwindigkeit: Zuluft 1,57 m/s
 Abluft 1,48 m/s
 Externer Druck: Zuluft 700 Pa
 Abluft 600 Pa
 interner Druckverlust von Zuluft 242 Pa
 Lüftungsbauteilen: Abluft 210 Pa
 st. Systemwirkungsgrad (Betriebszustand): Zuluft 70,6 %
 Abluft 70,2 %
 Wirkungsgrad (EU-327): Zuluft 75,1 %
 Abluft 75,2 %
 Abstrahlung Gehäuse: 64 dB(A)
 Max. externe Lecklufrate: 1,41%
 interne Lecklufrate: 1,22%
 Energieeinstufung Zuluft A (Eurovent-
 der Filter: Energieeffizienz)
 Abluft B
 (Eurovent-
 Energieeffizienz)

Hinweis:
 Schalldämpfer werden außerhalb des Gerätes im Kanalsystem
 verbaut.

Leitfabrikat der Planung: Trox
 Typ der Planung: TROX X-CUBE Zuluft 3015 /
 Abluft 3015

oder gleichwertig

zwingend vom Bieter einzutragen:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	angebotenes Fabrikat:	'		
	angebotener Typ	'		
		1 St	EP.....	GP

01.2 Lüftungsanlage, Küche Zu- Abluft, 5.940 / 5.720 m³/h

Technische Daten

Gerät:	Küche
Variante:	Innenaufstellung
Isolierung:	45 mm
Länge:	6768 mm
Breite:	1318 mm
Höhe:	2334 mm
Gewicht:	2573 kg
Grundrahmen:	200 mm
Zwischengrundrahmen:	110 mm
Energieeffizienz RLT01:	A+
Energieeffizienz Eurovent Winter:	A+

Zuluft	
Volumenstrom:	5940 m³/h
Externer Druck:	400 Pa
Interner Druck:	383 Pa
Luftgeschwindigkeit:	1,5 m/s
Baugröße:	2015
V-Klasse:	V1
Oberfläche (innen):	pulverbeschichtet ca. RAL 9016

Abluft	
Volumenstrom:	5720 m³/h
Externer Druck:	400 Pa
Interner Druck:	318 Pa
Luftgeschwindigkeit:	1,4 m/s
Baugröße:	2015
V-Klasse:	V1
Oberfläche (innen):	pulverbeschichtet ca. RAL 9016

Zuluftgerät	
Gehäusebauteil 1:	
Ansaug-/Ausblaskammer:	705 mm 37 kg
Anschluss: Dach (Klappe (innenliegend))	
Volumenstrom:	5940 m³/h
Jalousieklappe:	JZ-LL
Variante:	pulverbeschichtet
Druckverlust (geöffnet):	2 Pa
Dichtheitsklasse:	4 (nach EN 1751)
Gewicht:	37,5 kg
Klappenmaße (B x H):	1x 889 x 510 mm
Drehmoment:	10 Nm
Stützen:	Dämmstutzen

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Material:	Stahl verzinkt, unbeschichtet		
	Abmessungen (B x H):	1x 1224 x 675 mm		
	Zubehör:			
	1x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)			
	1x Klappenstellantrieb mit Federrücklauf, Position: bedienseitig, Spannung: 24V AC/DC, Leistung: 8.5 VA, Drehmoment: 10 Nm, Funktion: Auf-Zu Mit Meldekontakten Auf-Zu.			
	Wartungskammer:	400 mm		
	Zubehör:			
	1x Kabelverschraubung 2xM16 (UV beständig)			
	1x Revisionstür			
	1x Schauglas			
	1x LED-Beleuchtung 230V			
	1x Ausschalter außen am Gerät			
	Filter:	352 mm 23 kg		
	Volumenstrom:	5940 m³/h		
	Variante:	Kompaktfilter		
	Typ:	MFI-ePM1-60%-PLA		
	Fractionsabscheidegrad ePM1/2,5/10: 60/70/90%			
	Eurovent-Energieeffizienz:	A		
	Druckdifferenz A / E / D:	33 / 99 / 66 Pa		
	Luftgeschwindigkeit:	1,5 m/s		
	Filterfläche:	49 m²		
	Taschenlänge:	292 mm		
	Anzahl:	2x 592 x 592 mm 2x 592 x 287 mm		
	Filterrahmen:	pulverbeschichtet		
	Wartungsart:	anströmseitig		
	Zubehör:			
	1x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)			
	2x Druckmessstelle			
	1x Zeigermanometer			
	1x schaltende Druckdose			
	Gehäusebauteil 2:			
	WRG - Plattenwärmeübertrager:	1764 mm 260 kg		
	Volumenstrom:	5940 m³/h		
	Typ:	SG-120/-A/1214/ BSK107,H		
	Variante:	Kreuzstrom		
	Bypass:	Bypass seitlich		
	Bypassbreite:	107 mm		
	Drehmoment Bypass-Klappe:	10 Nm		
	Druckverlust (Zuluft):	185 Pa		
	Effizienzklasse:	H1(EN 13053 / 2020)		
	Energieeffizienz:	77 %		
	Betriebszustand:	II / I		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

Rückwärmzahl trocken:	78,3 / 77,7 %
Außenlufttemperatur:	34 / -10 °C
rel. Feuchte:	40 / 90 %
Zulufttemperatur:	27,7 / 17,1 °C
rel. Feuchte:	57 / 12 %
Ablufttemperatur:	26 / 22 °C
rel. Feuchte:	50 / 35 %
Fortlufttemperatur:	32,5 / -0,3 °C
rel. Feuchte:	34,3 / 100 %
Leistung (trocken):	-12,5 / 53,9 kW

Zubehör:
 1x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)
 2x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite:
 Bedienseite
 4x Revisionstür
 1x Klappenstellantrieb Bypass-Klappe, Spannung:
 24V AC/DC, Leistung: 4 VA, Drehmoment: 20 Nm,
 Funktion: 0 - 10 V DC / stetige Ansteuerung
 Mit Druckmessstelle zur Überwachung Vereisung
 Mit Rückführungssignal 0-10 V

Gehäusebauteil 3:

Lufterhitzer (Erhitzer):	190 mm 28 kg
Volumenstrom:	5940 m³/h
Variante:	Cu / Al
Typ:	Cu-Al-FeZn P3012AC 2R-28T-1050A-3.0pa 6C 3/4"
Lamellenabstand:	3 mm
Luftgeschwindigkeit:	1,8 m/s
Druckverlust:	17 Pa
Leistung:	20 kW
Lufttemperatur (Eintritt):	12 °C
Luftfeuchte (Eintritt):	11,7[1 %]g/kg
Lufttemperatur (Austritt):	22 °C
Luftfeuchte (Austritt):	6,2[1 %]g/kg
Medium:	Wasser
Mediumtemperatur (Eintritt):	45 °C
Mediumtemperatur (Austritt):	35 °C
WT-Volumen:	8,5 l
Mediumvolumenstrom:	1,74 m³/h
Druckverlust Medium:	16,3 kPa
Rohrreihen:	2
Anschlussrichtung:	A - gerade
Anschluss:	DN 20 R 3/4"

Wartungskammer:	550 mm 0 kg
-----------------	-------------

Zubehör:
 1x Kabelverschraubung 2xM16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
 01 Titel Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

1x Ausschalter außen am Gerät

Luftkühler (Kühler): 284 mm 38 kg
 Volumenstrom: 5940 m³/h
 Variante: Cu / Al
 Typ: Cu-Al-Inox304 P3012AR
 3R-28T-1045A-2.5pa
 7C 1"
 Lamellenabstand: 2,5 mm
 Luftgeschwindigkeit: 2 m/s
 Druckverlust (trocken): 30 Pa
 Druckverlust (feucht): 64 Pa
 Leistung: 22,1 kW
 Lufttemperatur (Eintritt): 27,7 °C
 Luftfeuchte (Eintritt): 57|13,3 %|g/kg
 Lufttemperatur (Austritt): 20 °C
 Luftfeuchte (Austritt): 82,4|12,1 %|g/kg
 Kondensatmenge: 8,93 kg/h
 Medium: Wasser
 Mediumtemperatur (Eintritt): 8 °C
 Mediumtemperatur (Austritt): 14 °C
 WT-Volumen: 12,8 l
 Mediumvolumenstrom: 3,16 m³/h
 Druckverlust Medium: 42,8 kPa
 Rohrreihen: 3
 Anschlussrichtung: A - gerade
 Anschluss: DN 25 R 1"
 Anschlussseite: bedienseitig

Zubehör:
 1x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite:
 Bedienseite

Wartungskammer: 550 mm 0 kg

Zubehör:
 1x Kabelverschraubung 2xM16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 1x Ausschalter außen am Gerät

Ventilator: 423 mm 46 kg
 Volumenstrom: 5940 m³/h
 Typ: GR40I-ZID.DC.CR
 Variante: Freirad mit EC-Motor
 Ventilatorwand: pulverbeschichtet
 stat. Druckerhöhung: 783 Pa
 Betriebsdrehzahl: 2290 1/min
 el. Systemleistungsaufnahme: 1,9 kW
 Systemwirkungsgrad (stat.): 66,8 %
 SFP-Klasse / SFPv-Wert: SFP 1 / 1070W/(m³/s)
 Leistungsaufnahmeklasse: P1
 Referenzleistungsaufnahme (nach DIN EN 13053): 2,8 kW
 k-Faktor: 180
 Wirkdruck: 1089 Pa

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

Schalleistungspegel:

1. Saugseitig LW 5: 75 dB

2. Druckseitig LW 6: 84 dB

63 125 250 500 1k 2k 4k 8k

1. 72 71 76 74 68 65 63 64 dB

2. 74 77 87 81 79 75 71 70 dB

Motor

Nennleistung: 2,1 kW

Nenndrehzahl: 2360 1/min

Nennspannung: 400 V

Netz: 3~ 400V 50Hz

Nennstromaufnahme: 3,4 A

Wirkungsgrad-Klasse: IE5

Schutzart: IP55

Zubehör:

2x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)

3x Druckmessstelle

1x Reparaturschalter außen am Gerät mit Hilfskontakt

Gehäusebauteil 4:

Wartungskammer: 600 mm

Zubehör:

1x Kabelverschraubung 2xM16 (UV beständig)

1x Revisionstür

1x Schauglas

1x LED-Beleuchtung 230V

1x Ausschalter außen am Gerät

Filter: 710 mm 13 kg

Volumenstrom: 5940 m³/h

Variante: Taschenfilter

Typ: PFG-ePM1-75%-PLA-25

Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10: 75/85/95%

Eurovent-Energieeffizienz: A

Druckdifferenz A / E / D: 42 / 125 / 83 Pa

Luftgeschwindigkeit: 1,5 m/s

Filterfläche: 21,8 m²

Taschenlänge: 600 mm

Anzahl: 2x 592 x 592 mm

2x 592 x 287 mm

Filterrahmen: pulverbeschichtet

Wartungsart: anströmseitig

Zubehör:

1x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)

2x Druckmessstelle

1x Zeigermanometer

1x schaltende Druckdose

Wartungskammer: 0 mm 0 kg

Zubehör:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 **LV** **Raumluftechnische Anlagen**
 01 Titel Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

1x Revisionstür

Ansaug-/Ausblaskammer: 0 mm 22 kg
 Anschluss: rechts (ohne Klappe)
 Volumenstrom: 5940 m³/h
 Jalousieklappe: ohne Klappe
 Stützen: Dämmstutzen
 Material: Stahl verzinkt,
 unbeschichtet
 Abmessungen (B x H): 1x 1224 x 918 mm

Zubehör:
 1x LüAR-Gitter

Abluftgerät
 Gehäusebauteil 5:

Ansaug-/Ausblaskammer: 0 mm 16 kg
 Anschluss: rechts (ohne Klappe)
 Volumenstrom: 5720 m³/h
 Jalousieklappe: ohne Klappe
 Stützen: Dämmstutzen
 Material: Stahl verzinkt,
 unbeschichtet
 Abmessungen (B x H): 1x 1224 x 918 mm

Wartungskammer: 480 mm 0 kg

Zubehör:
 1x Revisionspaneel mit Kompressionsdrehriegeln
 und Griffen

Filter: 60 mm 12 kg
 Volumenstrom: 5720 m³/h
 Variante: Streckmetallfilter
 Typ: Aluminium
 Filterklasse (ISO 16890): -0%
 Druckdifferenz A / E / D: 68 / 118 / 93 Pa
 Luftgeschwindigkeit: 1,4 m/s
 Filterfläche: 0 m²
 Anzahl: 2x 592 x 592 mm
 2x 592 x 287 mm
 Filterrahmen: pulverbeschichtet
 Wartungsart: reinluftseitig

Zubehör:
 1x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)
 2x Druckmessstelle
 1x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite:
 Bedienseite
 1x Zeigermanometer
 1x schaltende Druckdose

Wartungskammer: 600 mm 0 kg
 Zubehör:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
 01 Titel Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

1x Kabelverschraubung 2xM16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 1x Ausschalter außen am Gerät

Filter: 710 mm 13 kg
 Volumenstrom: 5720 m³/h
 Variante: Taschenfilter
 Typ: PFG-ePM10-60%
 -PLA-25

Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10: 20/25/60%
 Eurovent-Energieeffizienz: B
 Druckdifferenz A / E / D: 26 / 79 / 53 Pa
 Luftgeschwindigkeit: 1,4 m/s
 Filterfläche: 17,4 m²
 Taschenlänge: 600 mm
 Anzahl: 2x 592 x 592 mm
 2x 592 x 287 mm
 Filterrahmen: pulverbeschichtet
 Wartungsart: anströmseitig

Zubehör:
 1x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)
 2x Druckmessstelle
 1x Zeigermanometer
 1x schaltende Druckdose

Wartungskammer: 29 mm 0 kg

Gehäusebauteil 6:

Wartungskammer: 371 mm 0 kg

Ventilator: 404 mm 42 kg
 Volumenstrom: 5720 m³/h
 Typ: GR35I-ZID.DC.CR
 Variante: Freirad mit EC-Motor
 Ventilatorwand: pulverbeschichtet
 stat. Druckerhöhung: 718 Pa
 Betriebsdrehzahl: 2804 1/min
 el. Systemleistungsaufnahme: 1,8 kW
 Systemwirkungsgrad (stat.): 63,4 %
 SFP-Klasse / SFPv-Wert: SFP 3 / 1068W/(m³/s)
 Leistungsaufnahmeklasse: P1
 Referenzleistungsaufnahme (nach DIN EN 13053): 2,5 kW
 k-Faktor: 140
 Wirkdruck: 1669 Pa
 Schalleistungspegel:
 1. Saugseitig LW 5: 77 dB
 2. Druckseitig LW 6: 85 dB
 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 1. 78 77 78 77 71 67 65 66 dB
 2. 78 79 83 80 80 77 74 73 dB

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

Motor
 Nennleistung: 2,5 kW
 Nenndrehzahl: 3100 1/min
 Nennspannung: 400 V
 Netz: 3~ 400V 50Hz
 Nennstromaufnahme: 4 A
 Wirkungsgrad-Klasse: IE5
 Schutzart: IP55

Zubehör:
 2x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)
 3x Druckmessstelle

EC-Ventilator gekapselt

Wartungskammer: 502 mm 0 kg
 Zubehör:
 1x Kabelverschraubung 2xM16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 1x Ausschalter außen am Gerät

Ansaug-/Ausblaskammer: 180 mm 104 kg
 Anschluss: links (Klappe (innenliegend))
 Volumenstrom: 5720 m³/h
 Jalousieklappe: JZ-LL
 Variante: pulverbeschichtet
 Druckverlust (geöffnet): 1 Pa
 Dichtheitsklasse: 4 (nach EN 1751)
 Gewicht: 46,6 kg
 Klappenmaße (B x H): 1x 889 x 675 mm
 Drehmoment: 15 Nm
 Stützen: Dämmstützen
 Material: Stahl verzinkt, unbeschichtet
 Abmessungen (B x H): 1x 1224 x 918 mm

Zubehör:
 1x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)
 1x Klappenstellantrieb mit Federrücklauf,
 Position: bedienseitig, Spannung: 24V AC/DC,
 Leistung: 7.5 VA, Drehmoment: 20 Nm, Funktion: Auf-Zu
 Mit Meldekontakten Auf-Zu.

Akustische Daten

Schallleistung
 Lw [dB] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k LwA [dB(A)]
 AUL 68 65 69 65 56 46 36 30 65
 ZUL 74 76 85 77 70 61 48 44 79
 ABL 74 71 70 65 55 44 32 30 66
 FOL 78 79 83 80 80 77 74 73 85

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

Abstrahlung Gehäuse

Lw [dB] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k LwA [dB(A)]
68 70 64 52 48 44 37 27 59

Technische Angaben gemäß EU-Verordnung Nr. 1253/2014 (ErP)

Das Gerät erfüllt die Ökodesign-Richtlinie 2018.

Typ:	NWLA ZLA
Antriebsart:	Drehzahlregelung
Wärmerückgewinnung:	anderes (Plattenwärmetauscher)
Rückwärmzahl:	79,34 %
Volumenstrom:	Zuluft 5940 m³/h (1.65 m³/s) Abluft 5720 m³/h (1.59 m³/s)
Systemleistungsaufnahme:	Zuluft 1.93 kW Abluft 1.8 kW
SFPint:	Zuluft 326 W/(m³/s) Abluft 312 W/(m³/s) Gesamt 638 W/(m³/s)
Luftgeschwindigkeit:	Zuluft 1,47 m/s Abluft 1,41 m/s
Externer Druck:	Zuluft 400 Pa Abluft 400 Pa
interner Druckverlust von Lüftungsbauteilen:	Zuluft 218 Pa Abluft 198 Pa
st. Systemwirkungsgrad (Betriebszustand):	Zuluft 66,8 % Abluft 63,4 %
Wirkungsgrad (EU-327):	Zuluft 74,7 % Abluft 74,1 %
Abstrahlung Gehäuse:	59 dB(A)
Max. externe Lecklufrate:	1,86%
interne Lecklufrate:	1,28%
Energieeinstufung der Filter:	Zuluft A (Eurovent-Energieeffizienz) Abluft B (Eurovent-Energieeffizienz)

Hinweis:

Schalldämpfer werden außerhalb des Gerätes im Kanalsystem verbaut.

Fabrikat der Planung:	Trox
Typ der Planung:	TROX X-CUBE Zuluft 2015 / Abluft 2015

oder gleichwertig

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: ' _____ '

angebotener Typ ' _____ '

Übertrag:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

1 St EP..... GP

01.3 Rohrventilator, Müllraum, DN125

Radialventilator, einseitig saugend, mit Gehäuse, mit Direktantrieb, Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln, für Einbau in Luftleitung, für Abluft, Leistungsaufnahme Klasse P1 DIN EN 13053, für Dauerbetrieb, saug- und druckseitig angeschlossen,
Volumenstrom '220' m³/h, Pressung 175 Pa Bezugsdichte am Eintrittsquerschnitt 1,2 kg/m³, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), DIN EN 60034-1 (VDE 0530-1), als Wechselstrommotor, Motorschutz mit Messwertgeber als Kaltleiter zur Abschaltung, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Inspektionsdeckel und angebaute Entwässerungstutzen, Laufrad aus Kunststoff, Welle in wartungsfreien Wälzlager, aus verzinktem Stahl, Luftleitungsanschluss druck- und saugseitig, mit elastischem Verbindungsstück und Flansch, Flansch aus verzinktem Stahl, mit kalibrierter Volumenstrommesseinrichtung.

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ '

1 St EP..... GP

01.4 Dachventilator WC-Abluft, 520 m³/h

Dachventilator, vertikal ausblasend
Gehäuse aus Aluminium, Trageplatte und Grundplatte aus verzinktem Stahl.
Schutzgitter an der Ausblasseite entsprechend DIN EN ISO 13587, Radialventilator mit rückwärts gekrümmten Schaufeln aus verzinktem Stahlblech, Drehzahlgesteuerter EC-Motor. Klemmkasten, IP65, Drehzahlregelung stufenlos.
Kenndaten Betriebspunkt:
Volumenstrom: 520 m³/h
stat. Druckerhöhung: 200 Pa
elektr. Anschluss: 230 V / 50 Hz
Fördermitteltemperatur: max. 50 °C

Ventilatoranschluss: DN 200
Abmessungen Gehäuse: max. 400x400 mm
Abmessungen Gehäusesockel max. 450x450 mm

zwingend vom Bieter einzutragen:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
01 Titel Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör

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

Übertrag:

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ '.....'

1 St EP..... GP

01.5 Dachsockel für Dachventilator WC-Abluft

Flachdachsockel, aufklappbar für in vorbenannter Position beschriebenen Dachventilator, in Korrosionsbeständiger Ausführung, abriebfeste Schall- und Wärmedämmender Isolierung

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ '.....'

1 St EP..... GP

Summe Titel 01

Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör, Netto:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
02	Titel	Luftkanäle und Zubehör

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

02 Titel Luftkanäle und Zubehör

02.1 Luftkanal

Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Verbindung mit Winkelflansch, mit Schrauben und Dichtung, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen.

300 m² EP..... GP

02.2 Luftkanal Formstücke

wie vor beschrieben, jedoch nach DIN EN 1505, 1507 und VDI 3803, wie z.B. Bögen, T-Stücke, Paß- und Übergangsstücke aller Art, mit den erforderlichen Leitblechen.

Die Montagehöhe beträgt bis zu 3,5 m über OK Boden.

700 m² EP..... GP

02.3 Luftkanal, Küchenabluft

Luftleitung, rechteckig, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, geschweißt, Maße DIN EN 1505, Verbindung mit Winkelflansch, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl, aerosolatdicht DIN EN 16282-5, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

30 m² EP..... GP

02.4 Luftkanal, Formstücke, Küchenabluft

Formstück für Luftleitung, rechteckig, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, punktgeschweißt, Maße DIN EN 1505, Verbindung mit Winkelflansch, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl, aerosolatdicht DIN EN 16282-5, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

135 m² EP..... GP

Übertrag:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
02	Titel	Luftkanäle und Zubehör

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

Übertrag:

Leitbeschreibung Wickelfalzrohr

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 80, mit Einsteckende, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton und Holzdecken.

Die Montagehöhe beträgt bis zu 3,5 m über OK Boden.

Befestigungsmaterial in verzinkter Ausführung aller Art und Größe.

Die Verwendung von Blechtreibschrauben ist nicht gestattet.

02.5	Wickelfalzrohr 80 mm wie vor beschrieben	3 m	EP.....	GP
02.6	Wickelfalzrohr 100 mm wie vor beschrieben	130 m	EP.....	GP
02.7	Wickelfalzrohr 125 mm wie vor beschrieben, jedoch 125 mm	23 m	EP.....	GP
02.8	Wickelfalzrohr 160 mm wie vor beschrieben, jedoch 160 mm	110 m	EP.....	GP
02.9	Wickelfalzrohr 180 mm wie vor beschrieben, jedoch 180 mm	2 m	EP.....	GP
02.10	Wickelfalzrohr 200 mm wie vor beschrieben, jedoch 200 mm	70 m	EP.....	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumlufthtechnische Anlagen
02 Titel Luftkanäle und Zubehör

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

Übertrag:

02.11 **Wickelfalzrohr 250 mm**
wie vor beschrieben, jedoch 250 mm

15 m EP..... GP

02.12 **Wickelfalzbogen 80 mm**
mit einem Radius von mind. 100 mm. ansonsten wie vor
beschrieben, in allen Handelsausführungen

3 St EP..... GP

02.13 **Wickelfalzbogen 100 mm**
wie vor beschrieben, in allen Handelsausführungen

81 St EP..... GP

02.14 **Wickelfalzbogen 125 mm**
wie vor beschrieben, in allen Handelsausführungen

15 St EP..... GP

02.15 **Wickelfalzbogen 160 mm**
wie vor beschrieben, in allen Handelsausführungen

45 St EP..... GP

02.16 **Wickelfalzbogen 200 mm**
wie vor beschrieben, in allen Handelsausführungen

21 St EP..... GP

02.17 **Wickelfalzbogen 250 mm**
wie vor beschrieben, in allen Handelsausführungen

11 St EP..... GP

02.18 **Wickelfalz-T-Stück 100 mm**
wie vor beschrieben, in allen Handelsausführungen

10 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 **LV** **Raumluftechnische Anlagen**
 02 Titel Luftkanäle und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.19	Wickelfalz-T-Stück 125 mm wie vor beschrieben, in allen Handelsausführungen			
		11 St	EP.....	GP
02.20	Wickelfalz-T-Stück 160 mm wie vor beschrieben, in allen Handelsausführungen			
		13 St	EP.....	GP
02.21	Wickelfalz-T-Stück 200 mm wie vor beschrieben, in allen Handelsausführungen			
		7 St	EP.....	GP
02.22	Wickelfalz-T-Stück 250 mm wie vor beschrieben, in allen Handelsausführungen			
		2 St	EP.....	GP
02.23	Wickelfalz-Reduzierung 100 mm, lange Ausführung wie vor beschrieben, jedoch 100 mm			
		21 St	EP.....	GP
02.24	Wickelfalz-Reduzierung 125 mm wie vor beschrieben, jedoch 125 mm			
		17 St	EP.....	GP
02.25	Wickelfalz-Reduzierung 160 mm wie vor beschrieben, jedoch 160 mm			
		19 St	EP.....	GP
02.26	Wickelfalz-Reduzierung 200 mm wie vor beschrieben, jedoch 200 mm			
		13 St	EP.....	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
02 Titel Luftkanäle und Zubehör

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

Übertrag:

02.27 **Wickelfalz-Reduzierung 250 mm**
wie vor beschrieben, jedoch 250 mm

4 St EP..... GP

zur Befestigung an verz. eckigen Luftkanälen
sonst wie vor beschrieben

02.28 **Bundkragen rund, 100 mm**
wie vor beschrieben

13 St EP..... GP

02.29 **Bundkragen rund, 125 mm**
wie vor beschrieben, jedoch 125 mm

3 St EP..... GP

02.30 **Bundkragen rund, 160 mm**
wie vor beschrieben, jedoch 160 mm

19 St EP..... GP

02.31 **Bundkragen rund, 200 mm**
wie vor beschrieben, jedoch 200 mm

10 St EP..... GP

02.32 **Bundkragen rund, 250 mm**
wie vor beschrieben, jedoch 250 mm

1 St EP..... GP

zur Verbindung von Wickelfalzrohren
sonst wie vor beschrieben

02.33 **Steckverbinder und Muffen, 100 mm Durchmesser**
wie vor beschrieben.

3 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
02 Titel Luftkanäle und Zubehör

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

Übertrag:

02.34 Steckverbinder und Muffen, 125 mm Durchmesser
wie vor beschrieben, jedoch 125 mm

25 St EP..... GP

02.35 Steckverbinder und Muffen, 160 mm Durchmesser
wie vor beschrieben, jedoch 160 mm

4 St EP..... GP

02.36 Steckverbinder und Muffen, 200 mm Durchmesser
wie vor beschrieben, jedoch 200 mm

12 St EP..... GP

02.37 Steckverbinder und Muffen, 250 mm Durchmesser
wie vor beschrieben, jedoch 250 mm

1 St EP..... GP

Leitbeschreibung Hochflexible Rohre

Zur Luftführung bei Lüftungs- und Klimaanlage in nicht brennbarer Ausführung gemäß DIN 4102 entsprechend der Forderung nach DIN EN 13180. Hergestellt aus 3 Lagen Aluminiumbändern. Biegeradius r= 1d.

einschl. Verbindungen mit Steckverbinder und Dichtungsband an Wickelfalzrohr, komplette Rohraufhängung schallentkoppelt und Alukaschierte Mineralfaserumkleidungen Klasse A im Bereich von Wand- und Deckendurchführungen ohne Brandschutzanforderungen.

02.38 Flexibles Rohr 100 mm
wie vor beschrieben.

21 m EP..... GP

02.39 Flexibles Rohr 125 mm
wie vor beschrieben, jedoch 125 mm

2 m EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumlufthtechnische Anlagen
02 Titel Luftkanäle und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.40	Flexibles Rohr 160 mm wie vor beschrieben, jedoch 160 mm	12 m	EP.....	GP
02.41	Flexibles Rohr 180 mm wie vor beschrieben, jedoch 180 mm	5 m	EP.....	GP
02.42	Flexibles Rohr 200 mm wie vor beschrieben, jedoch 200 mm	32 m	EP.....	GP
Reinigungsöffnungen für Luftkanäle Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 180/80 mm, für Einbau in rechteckige Luftleitung, mit Kantenschutz, mit Knebelverschluss, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3.				
02.43	Reinigungsöffnung für Lüftungskanal, 180x80 mm sonst desgl. wie vorbeschrieben.	50 St	EP.....	GP
02.44	Reinigungsöffnung für Lüftungskanal, 200x100 mm sonst desgl. wie vorbeschrieben.	40 St	EP.....	GP
02.45	Reinigungsöffnung für Lüftungskanal, 400x200 mm sonst desgl. wie vorbeschrieben.	20 St	EP.....	GP
02.46	Reinigungsöffnung für Lüftungskanal, 500x400 mm sonst desgl. wie vorbeschrieben.	25 St	EP.....	GP

Übertrag:

430 LV Raumlufthechnische Anlagen
02 Titel Luftkanäle und Zubehör

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

Übertrag:

Reinigungsöffnungen für Küchenluftkanäle

Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 400/200 mm, für Einbau in rechteckige Luftleitung, mit Kantenschutz, mit Knebelverschluss, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3.

02.47 **Reinigungsöffnung für Luftkanal, 400x200 mm, Küchenabluft**
sonst desgl. wie vorbeschrieben.

5 St EP..... GP

02.48 **Reinigungsöffnung für Luftkanal, 500x400 mm, Küchenabluft**
sonst desgl. wie vorbeschrieben.

10 St EP..... GP

Anschluss an Fassadengitter

02.49 **Anschluss an bauseitigem Wetterschutzgitter, in Fassade integriert**

Koordination und Abstimmung mit Fassadenbauer, Anschluss mit Lüftungskanal an bauseitigem Fassadengitter
Fassadengittermaß: 1.025 x 3.000 mm,
Kanalmaß: 660 x 2.500 mm

1 St EP..... GP

02.50 **Anschluss an bauseitigem Wetterschutzgitter, in Fassade integriert**

wie vor beschrieben, jedoch mit den nachfolgenden Abmessungen,

Fassadengittermaß: 4.000 x 750 mm
Kanalmaß: 3.800 x 500 mm

1 St EP..... GP

02.51 **Anschluss an bauseitigem Wetterschutzgitter, in Fassade integriert**

wie vor beschrieben, jedoch mit den nachfolgenden Abmessungen,

Fassadengittermaß: 950 x 400 mm
Kanalmaß: Ø 125 mm (DN 125)

1 St EP..... GP

Übertrag:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
02	Titel	Luftkanäle und Zubehör

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

Übertrag:

Küchenfortluft

02.52 Fortluftdurchlass / Ausblasbogen 90°, eckig 500/500

Fortluftdurchlass als Bogen, 90°, eckig, bestehend aus Stahl verzinkt mit

- Vogelschutzgitter demontierbar am Gehäuse befestigt.
- Ansaugöffnung mit Regenabtropfkante unmittelbar mit dem Gehäuse fest verbunden.
- Fußpunkt so ausgebildet, dass eine stabile Befestigung am Aufstellungssockel möglich ist.
- Befestigungsstelle zwischen Fuß und Sockel durch einen Regenkragen (vierteilig, lose Beistellung) abgedeckt.
- Falze UV-beständig abgedichtet.

Der Ansaug- oder Ausblasbogen besteht im Wesentlichen aus einem stabilen gefalzten Blechgehäuse, welches je nach Baugröße zusätzliche Flächenversteifungen nach herstellerninternem konstruktivem Erfordernis erhält. Zur Vermeidung des direkten Einfalls von Niederschlägen hat der Bogen einen wählbaren vorgezogenen Bogenanschnitt von 30° oder 45°. Zum Schutz gegen grobe Verunreinigungen erhält der Ausblasbogen ein demontierbares Vogelschutzgitter. Der Ausblasbogen ist in Anlehnung an DIN EN 1505 mit Leitblechen zu versehen.

Der Innenradius beträgt 100 mm, die Anschlussseite wird in der Standardausführung um 200 mm verlängert. Der Fußpunkt des Bogens wird entsprechend den Anforderungen an die örtlichen Befestigungsmöglichkeiten (Dachsockel) gestaltet. Für die Überdeckung des Befestigungspunktes steht ein loser Regenkragen zur Anbringung nach der Montage zur Verfügung. Alle Falze werden UV-beständig abgedichtet. In Abhängigkeit von der Baugröße bzw. auf Anforderung mit Lastpunktverstärkungen und Transportösen.

Maße:

Anschluss B/H in mm	500/500'
Länge in mm	1300
Höhe in mm	1200

Leitfabrikat Planung:	Berliner Luft
Typ:	DHE/ABB 90°

oder gleichwertig

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ '

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 **LV** **Raumluftechnische Anlagen**
 02 Titel Luftkanäle und Zubehör

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

Übertrag:

02.53 Dachdurchführung, Flachdach, eckig

passent zu o.a. Ausblasbogen, Dachdurchführung aus verzinktem Stahl, Blechdicke mind. 1 mm, wärmegeklämmt mit Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), mit Lastaufnahmeahmen für Flachdach, mit Flachflansch, aus verzinktem Stahl, für rechteckige Luftleitungen, größte Kantenlänge: 500 /500 mm, Wand-/Deckendicke über 150 bis 350 mm.

Leitfabrikat Planung: Berliner Luft

oder gleichwertig

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: ' '

angebotener Typ ' '

1 St EP..... GP

Summe Titel 02

Luftkanäle und Zubehör, Netto:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
03	Titel	Dämmung und Zubehör

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

03 Titel Dämmung und Zubehör

Leitbeschreibung Isolierung der Zuluft- und Abluftkanäle und -rohre

mit alukaschierten Mineralwollmatten, nicht brennbar nach DIN 4102 Klasse A, fertig verlegt, ganzflächig auf den Kanälen befestigen.

Alle Stoßstellen sind mit einer selbstklebenden 10 cm breiten Alu-Folie zu überkleben.

Dämmdicke: 30 mm
Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/mK

Die Montagehöhe beträgt bis zu 3,5 m über OK Boden.

03.1 Kanal- und Rohrisolierung 30mm

wie vor beschrieben,
Dämmdicke: 30 mm

250 m² EP..... GP

03.2 Kanal- und Rohr-Formstückisolierung 30mm

wie vor beschrieben,
Dämmdicke: 30 mm

400 m² EP..... GP

03.3 Kanal- und Rohrisolierung synthetischer Kautschuk D 30mm

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlagen, an Luftleitung, max. 4,00m Montagehöhe, rechteckig, Dämmung aus synthetischem Kautschuk, Baustoffklasse DIN EN 13501-1 B-s3,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, Verarbeitung nach Herstellerangabe.

30 m2 EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumlufthtechnische Anlagen
03 Titel Dämmung und Zubehör

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

Übertrag:

03.4 **Kanal- und Rohr-Formstückisolierung synthetischer Kautschuk D 30mm**

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlagen, an Formstück, max. 4,00m Montagehöhe, rechteckig, Dämmung aus synthetischem Kautschuk, Baustoffklasse DIN EN 13501-1 B-s3,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, Verarbeitung nach Herstellerangabe.

150 m2	EP.....	GP
--------	---------	----------

Summe Titel 03

Dämmung und Zubehör, Netto:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
04	Titel	Brandschutzklappen und Zubehör

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

04 Titel Brandschutzklappen und Zubehör

Kalkulationshinweis Ausmörtelung Brandschutzklappen

Die nachfolgend beschriebenen Brandschutzklappen sind alle einschließlich Ausmörtelung zu kalkulieren.

Die Wand- / Deckendicke beträgt 200- 300 mm

Umlaufenden Spalt mit Mörtel der Gruppen II, IIa, III, IIIa DIN 1053 bzw. Brandschutzmörtel der Gruppen II oder III oder gleichwertig nach EN 998-2 (Klasse M 2,5 bis 10) bzw. Brandschutzmörtel der Klasse M 2,5 und 10 oder ggf. Beton vollständig verschließen.

Die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.

Verarbeitung mittels Verpreßeinrichtung oder Ausmörtelung von Hand, einschließlich Stellung der Verpreßeinrichtung mit allem erforderlichen Zubehör sowie sämtlichen Material.

Die Spaltbreite zwischen Wand und Brandschutzklappe beträgt zwischen 40 mm (min.) und 100 mm (max.).

Brandschutzklappen, rechteckige Bauform

Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagerecht oder senkrecht, rauchdicht S, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig, Nennbreite 400 mm, Nennhöhe 200 mm, Länge 500 mm, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

Dichtheitsklasse C nach EN1751

Auslösung: Schmelzlot 72°C

Federrücklaufmotor 24 V

2 integrierte Endlagenschalter

Einbauart: Nasseinbau, vermörtelt

Die Montagehöhe beträgt bis zu 3,75 m über OK Boden.

Leitfabrikat Planung: Trox

Typ: FK2-EU/DE

oder gleichwertig

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: ' _____ '

angebotener Typ ' _____ '

04.1

Brandschutzklappe, eckig, 400x200x500 einschl. Ausmörtelung

sonst desgl. wie vor beschrieben.

6 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
04 Titel Brandschutzklappen und Zubehör

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

Übertrag:

04.2 **Brandschutzklappe, eckig, 550x300x500 einschl. Ausmörtelung**
sonst desgl. wie vor beschrieben.

1 St EP..... GP

04.3 **Brandschutzklappe, eckig, 600x200x500 einschl. Ausmörtelung**
sonst desgl. wie vor beschrieben.

4 St EP..... GP

04.4 **Brandschutzklappe, eckig, 600x400x500 einschl. Ausmörtelung**
sonst desgl. wie vor beschrieben.

2 St EP..... GP

04.5 **Brandschutzklappe, eckig, 600x450x500 einschl. Ausmörtelung**
sonst desgl. wie vor beschrieben.

1 St EP..... GP

04.6 **Brandschutzklappe, eckig, 700x300x500 einschl. Ausmörtelung**
sonst desgl. wie vor beschrieben.

3 St EP..... GP

04.7 **Brandschutzklappe, eckig, 700x500x500 einschl. Ausmörtelung**
sonst desgl. wie vor beschrieben.

1 St EP..... GP

04.8 **Brandschutzklappe, eckig, 800x500x500 einschl. Ausmörtelung**
sonst desgl. wie vor beschrieben.

1 St EP..... GP

Übertrag:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
04	Titel	Brandschutzklappen und Zubehör

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

Übertrag:

Brandschutzklappe, eckig, Küchenabluft

Brandschutzklappe für Küchenabluft, aerosolhaltig, Feuerwiderstandsklasse K 90 DIN 4102-6, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig, Nennbreite 400 mm, Nennhöhe 250 mm, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Einbau in massive Wand, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit thermoelektrischer Auslösung, Nennauslösetemperatur max. 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

Leitfabrikat Planung: Trox
Typ: KA2-EU

oder gleichwertig

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ '

04.9 Brandschutzklappe, Küchenabluft, eckig, 400x250x580 einschl. Ausmörtelung

sonst desgl. wie vor beschrieben.

1 St EP..... GP

04.10 Brandschutzklappe, eckig, Küchenabluft 600x450x580 einschl. Ausmörtelung

sonst desgl. wie vor beschrieben.

1 St EP..... GP

Brandschutzklappen, runde Bauform

Brandschutzklappe in runder Bauform aus verzinktem Stahlblech DIN EN 15650.
Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagerecht oder senkrecht, Dichtheitsklasse C nach EN1751
Einbau in massive Decke, Trockeneinbau und Holzbau mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet,

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
04	Titel	Brandschutzklappen und Zubehör

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

Übertrag:

Auslösung: Schmelzlot 72°C
 Federrücklaufmotor 24 V
 2 integrierte Endlagenschalter
 Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1)

Einbauart: Nasseinbau, vermörtelt
 Nenndurchmesser: DN100
 Baulänge: 400-500 mm

Die Montagehöhe beträgt bis zu 3,75 m über OK Boden.

Leitfabrikat Planung: Trox
 Typ: FKRS-EU/DE

oder gleichwertig

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ '

04.11 Brandschutzklappe, rund, DN 100 einschl. Ausmörtelung
 wie vor beschrieben, jedoch DN100

5 St EP..... GP

04.12 Brandschutzklappe, rund, DN 125 einschl. Ausmörtelung
 sonst desgl. wie vor beschrieben.

1 St EP..... GP

04.13 Brandschutzklappe, rund, DN 200 einschl. Ausmörtelung
 sonst desgl. wie vor beschrieben.

3 St EP..... GP

Brandschutzklappensystem

Allgemeine Vorbemerkungen Brandschutzklappensystem

Genormtes Bussystem nach EN 50295 und EC 62026-2 zur
 Prozess- und Automatisierungssteuerung
 automatisierter Brandschutz- und Entrauchungssysteme
 nach dem VDMA Einheitsblatt 24200-1.
 SPS-Standardfunktionalität der Controller (SPS-
 Norm-Programmiersprache nach IEC 61131-3).
 Die Steuerung der Stellantriebe und Erfassung von

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
04	Titel	Brandschutzklappen und Zubehör

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

Übertrag:

Meldungen der BSK / EK - Endlagen sowie Rauchmeldersignalen (Rauchdetektion, Verschmutzungsgradüberwachung, Systemfehler) hat über BACnet an die Gebäudeautomation und am autarken Bedien- und Visualisierungstableau zu erfolgen.

Die gesamte Brandschutzklappenanlage soll über ein Feldbussystem mit Modulen verdrahtet werden. Diese Module werden über eine profilierte Leitung oder Standardkabel an den Feldbus angeschlossen. Zur Abfrage von zwei Endlagen und Ansteuerung eines Klappenmotors werden Brandschutzklappenmodule des Feldbussystems verwendet. Diese Module werden über eine profilierte Leitung oder Standardkabel an den Feldbus angeschlossen. Die 24 V DC Spannungsversorgung aller Teilnehmer (Feldbusmodule und Klappenstellantriebe) wird mit über die Busleitung übertragen. Eine zusätzliche Leitung für externe Hilfsenergie wird nicht benötigt. Die Auslösezeiten von der Aufnahme eines externen Befehls, wie z.B. Rauch, bis zur Reaktion der Systemausgänge, welcher z.B. zum Schließen von Klappen führt, muss < 4s betragen. Bis zu 31 Feldbusteilnehmer müssen mindestens an einem Bussegment angeschlossen werden können. Der Master für ein Bussegment ist in einen Controller mit Steuerungsfunktionalität integriert. Eine Vor-Ort-Textanzeige zur Visualisierung der Bussegmente ist ebenfalls Teil eines Controllers. Bei Anlagen mit mehr als 31 Feldbusteilnehmern werden diese auf verschiedene Controller aufgeteilt. Die Controller werden dabei dezentral verteilt im Gebäude installiert. Über ein übergeordnetes Feldbussystem ist der Datenaustausch der Controller untereinander zu gewährleisten. Den Master für das Gesamtsystem stellt ein Visualisierungssystem mit Kommunikationsmaster dar. Eine durch Rauchmelder erfasste Verrauchung lässt motorische Klappen zufahren und wird über den Feldbus bzw. den übergeordneten Feldbus an evtl. übergeordnete Systeme oder Visualisierungen gemeldet. Über das Visualisierungssystem mit Kommunikationsmaster werden sämtliche System-/Anlagensignale der Gesamtanlage gesammelt und angezeigt. Von dort ist die Anlage auch zu bedienen.

Steuerungskonzept:
Das Steuerungskonzept dieser Anlage basiert auf einem dezentralen Feldbussystem sowie einem übergeordneten Feldbussystem. Übergeordnete Systeme der Gebäudeautomation sind an das Gesamtsystem über das Visualisierungssystem mit Kommunikationsmaster per BACnet anzubinden.

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
04	Titel	Brandschutzklappen und Zubehör

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

Übertrag:

Sämtliche Systemsignale sind über die Feldbusleitung Leitung zu erfassen und über den Controller (Master) weiter zu verarbeiten. Der Controller hat die Funktion des Masters für die einzelnen Feldbusmodule (Slaves). Weiterhin hat dieser die Funktion der Steuerung (SPS-Funktion) einer Teilanlage und stellt die Schnittstellenverbindung zum Visualisierungssystem mit Kommunikationsmaster her.

Ein- und Ausgangssignale (Schaltsignale, Stellungsrückmeldungen) werden durch Brandschutzklappenmodule aufgenommen bzw. ausgegeben und durch den Controller verarbeitet.

Das übergeordnete Feldbussystem wird mit einer geschirmten Kommunikationsleitung nach Industriestandard ausgeführt. Zur Bedienung und Anzeige der Brandschutzklappenanlage ist eine Visualisierung über das Visualisierungssystem mit Kommunikationsmaster zur Verfügung zu stellen.

Die in der Richtlinie 24200 "Automatisierte Brandschutz- und Entrauchungs-systeme ABE" von 05/2003 des VDMA Einheitsblatt geforderten Sicherheitsvorschriften und Prüfnachweise bzgl. der Einhaltung der IEC/EN 61508 "Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrisch, elektronisch, elektronisch programmierbaren Systemen" sind in vollen Umfang bis zu einem Safety Integrity Level 2 (SIL 2) einzuhalten.

Bei der minimale Länge eines Feldbussegmentes sind 100m zu berücksichtigen.

Die Topologie eines Feldbussegmentes muss folgende Varianten zulassen:

- Linien Topologie
- Freie Topologie
- Ring Topologie

Zusätzliche Informationen der BSK- , EK-; Jalousieklappen etc., wie z.B. Motorlaufzeit, End-schalter- und Rauchmelderüberwachung sowie anderer Lüftungstechnischer Details müssen über das System direkt eingelesen und verarbeitet werden.

Die gesamte Anlage ist so aufzubauen und anzubieten das der AG die Anlage selbst konfigurieren und programmieren kann.

Die Einbindung externer Ein-/Ausgabesignale an / von Brandmelde- bzw. Lüftungsanlagen hat nach VDMA 24200-1 zu erfolgen.

Alle relevanten Informationen (Datenpunkte) des Systems liegen direkt zentral in der autarken Visualisierung. Standardschnittstelle zur GLT / DDC BACnet/IP.

Übertrag:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
04	Titel	Brandschutzklappen und Zubehör

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

Übertrag:

Allgemeine Vorbemerkungen Verkabelung Brandschutzklappensystem

Die Verkabelung für das Brandschutzklappensystem erfolgt über das Gewerk Elektro.

Hierzu sind im Rahmen der Werk- und Montageplanung entsprechende Kabellisten durch das Gewerk Lüftung zu erstellen.

Der Anschluss am Schaltschrank sowie an den Brandschutzklappenmodulen hat durch das Gewerk zu erfolgen.

04.14 Display Schaltschrank mit Controller als Kommunikationsmaster

Display Schaltschrank für das vorab beschriebene Brandschutzklappensystem mit Controller als Kommunikationsmaster zur Visualisierung und Bedienung. Im Schaltschrank sind folgende Komponenten zu berücksichtigen:

1x Display 10,1 Zoll farbig als Touchscreen mit Echtzeituhr zum Einbau in Schaltschranktür.

Mindestanforderungen Schnittstellen Display: RS485, RS232, Ethernet und USB

Mindestanforderungen Schnittstellen zu übergeordneten Systemen:

-BACnet / IP

-2x Controller Brandschutzklappensystem mit Display und Schnittstelle übergeordnetes Feldbussystem für min. 31-Brandschutzklappenmodule .

-1x Schaltnetzteil 230V-AC/24V-DC min. 8A

-1x Bus-Netzteil 230V-AC/24V-DC min. 2,5A

-1x Relaismodul min. 4-Ein- und 4-Ausgänge

Mit Metallschrank mind. 600x600x210mm, RAL 7035, Komponenten fertig eingebaut u. verdrahtet bis auf Reihenklemmen. Bedien- Display in Schranktür eingebaut.

Weiterhin bestückt mit:

Schuko-Steckdose für Programmiergerät.

Netzeinspeisung 230VAC, 50Hz

Sicherungsautomat 16A

Fertig eingebaut und verdrahtet bis auf Reihenklemmen.

Kabeldurchführung mit Zugentlastung für Netzeinspeisung, Feldbuskabel Brandschutzklappensystem, übergeordnetes Feldbussystem und Anbindung zu übergeordneten Systemen.

Einschl. interner Verdrahtung und notwendiger Systemstecker.

Einschl. vorab beschriebener Systemsoftware liefern, montieren und Inbetriebnahme.

1 St EP..... GP

Übertrag:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
04	Titel	Brandschutzklappen und Zubehör

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

Übertrag:

04.15 Brandschutzklappenmodul Endlagen und Motor an Brandschutzklappe

Brandschutzklappenmodul als Slave für die Überwachung von mindestens 2-Endlagenschaltern sowie Motor der Brandschutzklappen für das vorab beschriebene Brandschutzklappensystem.
Die Montage erfolgt direkt an neuen Brandschutzklappen.
Die Verkabelung von der Brandschutzklappe zum Modul in Form von konvektionierten Kabel ist zu berücksichtigen.
Spannungsversorgung des Moduls über Busverkabelung Brandschutzklappensystem.
Überwachung der Übertragungsfunktion.
Laufzeitüberwachung des Klappenmotors im Controller.
Betriebsspannung: max. 24V DC
Gesamtstromaufnahme: 400 mA (inkl. Stellantrieb)
Schutzart: mind. IP54
Endlagenerfassung: berührungslos, induktiv
Anzeige Endlage: LED gelb
Einschl. Gehäuse
Anschluss an das Brandschutzklappensystem über Adabterstecker oder Abzweigdose.
Einschl. Montageblech und Haltebügel an der Brandschutzklappe.
Einschl. Anschluss Feldbusverkabelung und Meldekabel der Brandschutzklappe am Brandschutzklappenmodul.

28 St EP..... GP

04.16 Adressiergerät

Adressiergerät für die Adressierung der Busteilnehmer.
Netzunabhängig mit universeller Anschlussadapter.
Einschl. Kabel und Ladegerät.

1 St EP..... GP

04.17 Software Brandschutzklappensystem

Software für vorab beschriebenes Brandschutzklappensystem zur Programmierung aller Controller, Feldgeräte und Anzeigen.
Die Software ist einschl. der Lizenzen anzubieten.
Die Mindesforderungen der Software sind:
-Gruppenbildung von Rauchmeldern
-Gruppenbildungen von Brandschutzklappen
-Folgeschaltungen

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
04	Titel	Brandschutzklappen und Zubehör

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

Übertrag:

- Funktionstest motorischer BSK
- Abschaltung von Lüftungsanlagen über Relaiskontakte
- Einbindung externer Meldungen z.B. Brandmeldeanlage

1 St EP..... GP

04.18 Erstellung Systemsoftware Brandschutzklappensteuerung

Erstellung Systemsoftware Brandschutzklappensteuerung bestehend u.a. aus:

- Festlegung der Benutzeradressen mit dem Auftraggeber
- Erstellung aller notwendigen Verknüpfungen
- Programmierung sämtlicher Funktionen

Zu kalkulieren ist jeweils eine Brandschutzklappe sowie Relaismodule.

28 St EP..... GP

04.19 Erstellung Visualisierung Brandschutzklappensteuerung

Erstellung Visualisierung Brandschutzklappensteuerung auf dem Display Kommunikationsserver bestehend u.a. aus:

- Darstellen aller Zustände der jeweiligen Brandschutzklappe
 - Textzuweisungen
 - Weiterleiten von Meldungen
 - Dokumentieren von Prüfläufen der motorischen Brandschutzklappen
- Vor Ausführung ist ein Musterbild dem Auftraggeber zur Freigabe vorzulegen.

Zu kalkulieren ist jeweils eine Brandschutzklappe sowie Relaismodule.

28 St EP..... GP

04.20 1 zu 1 Test je Brandschutzklappe und Relaismodule

1 zu Test je Brandschutzklappe und Relaismodul: bestehend u.a. aus:

- Überprüfung aller Anschlüsse (elektrisch und mechanisch)
 - auf gerätespezifische Anforderungen und Funktion
- Überprüfung der einzelnen Brandschutzklappen und Relaismodul auf bestimmungsgemäße Funktionen
- Einstellung von Grundparametern
- Überprüfen der Kabelverbindungen zwischen den Übergabeklemmleisten der Module und der Brandschutzklappe
- Erstellung Protokoll mit allen Beteiligten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

430 LV Raumlufthtechnische Anlagen
04 Titel Brandschutzklappen und Zubehör

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

Übertrag:

über den 1 zu 1 Test.

Zu kalkulieren ist jeweils eine Brandschutzklappe sowie Relaismodule.

36 St EP..... GP

04.21 Inbetriebnahme Brandschutzklappensteuerung

Inbetriebnahme Brandschutzklappensteuerung als komplette Leistung bestehend u.a. aus:

- Einstellen der Adressen
- Anwenderprogramme prüfen
- Einstellung der Parameter
- Einstellung der Feldgeräte
- Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte an der Gesamtanlage
- Erstellen eines Prüfprotokolls
- Abnahme und Übergabe des zu liefernden Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle

Die Durchführung der Inbetriebnahme setzt voraus das der 1 zu 1 Test durchgeführt wurde.

Zu kalkulieren ist jeweils eine Brandschutzklappe sowie Relaismodule.

28 St EP..... GP

04.22 Erstellen der EDE-Liste zum Austausch mit der Gebäudeautomation

Erstellung der EDE-Liste zum Austausch der BACnet Daten zwischen Brandschutzklappensystem und der Gebäudeautomation

Zu kalkulieren ist jeweils eine Brandschutzklappe mit 5-Datenpunkten.
 Evtl. virtuelle Datenpunkte und Klartexte sind mit einzurechnen.

Zu kalkulieren ist jeweils eine Brandschutzklappe.

28 St EP..... GP

Übertrag:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
04	Titel	Brandschutzklappen und Zubehör

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

Übertrag:

04.23 Koordination und Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation (Verkabelung)

Zur Verkabelung des Brandschutzklappensystems ist eine Koordination und Abstimmung mit dem Gewerk Elektro erforderlich.

Die Abstimmungen werden gemeinsam mit:

- Auftragnehmer Elektro
- Auftragnehmer RLT
- Fachingenieure MSR, Elektro und RLT durchgeführt.

Die Abstimmung wird in 1-Termin mit 4-Stunden erfolgen.

1 St EP..... GP

04.24 Koordination und Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation (Anbindung)

Zur Anbindung des Brandschutzklappensystems ist eine Koordination und Abstimmung mit dem Gewerk Gebäudeautomation erforderlich.

Die Abstimmungen werden gemeinsam mit:

- Auftraggeber
- Auftragnehmer MSR
- Auftragnehmer RLT
- Fachingenieure MSR und RLT durchgeführt.

Die Abstimmung wird in 2-Terminen je 4-Stunden erfolgen.

Zu kalkulieren ist jeweils 1-Termin.

2 St EP..... GP

04.25 Erstellung Lastenheft

Erstellung Lastenheft für das Brandschutzklappensystem bestehend aus:

- Erstellung detaillierter Anlagenbeschreibung des Brandschutzklappensystems.
- Vorlage aller Datenblätter und Betriebsanleitung der vorgesehenen Komponenten.

Komplett erstellen und mit den Gewerken:

- Brandmeldeanlage
 - Gebäudeautomation
 - Raumluftechnik
 - Starkstromanlagen
- abstimmen und den Fachplanern zur Freigabe vorlegen.

1 psch GP

Übertrag:

430 LV Raumluftechnische Anlagen
04 Titel Brandschutzklappen und Zubehör

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

Übertrag:

04.26 Schilder 3-Zeilig, Schaltschränke Controller

Die Schaltschränke der Controller sind mit Resopalschildern dauerhaft und unverlierbar zu kennzeichnen.

Die Beschriftung erfolgt 3-zeilig, eingefräst und schwarz eingefärbt.

Je Zeile sind max. 25 Zeichen vorzusehen.

Die Schilder sind auf den Schaltschränken aufzukleben.

Die Beschriftung erfolgt in Abstimmung mit dem Auftraggeber. Hierzu ist vorab ein Muster zur Freigabe einzureichen.

Lieferung, Beschriftung und betriebsfertiger Montage.

2 St EP..... GP

04.27 Schilder 2-Zeilig, Brandschutzklappenmodule

Die Brandschutzklappenmodule sind mit Resopalschildern dauerhaft und unverlierbar zu kennzeichnen.

Die Beschriftung erfolgt 2-zeilig, eingefräst und schwarz eingefärbt.

Je Zeile sind max. 18 Zeichen vorzusehen.

Die Schilder sind auf den Brandschutzklappenmodulen oder in direkter Umgebung an der Wand bzw. Decke aufzukleben.

Die Beschriftung erfolgt in Abstimmung mit dem Auftraggeber. Hierzu ist vorab ein Muster zur Freigabe einzureichen.

Lieferung, Beschriftung und betriebsfertiger Montage.

28 St EP..... GP

04.28 Kabelbeschriftungsschilder Mini mit Kabelbindern

Kabelbeschriftungsschilder Mini mit Kabelbindern, inkl. Etikett und Beschriftung

Beschriftungsfläche: 29 x 8 mm

Die Beschriftung erfolgt in Abstimmung mit dem Auftraggeber. Hierzu ist vorab ein Muster zur Freigabe einzureichen.

Lieferung, Beschriftung und betriebsfertiger Montage.

28 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV **Raumlufttechnische Anlagen**
04 Titel Brandschutzklappen und Zubehör

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

Übertrag:

04.29 Kabelbeschriftungsschilder Maxi
Kabelbeschriftungsschilder Maxi wie vor,
jedoch Beschriftungsfläche: 40 x 17 mm
Die Beschriftung erfolgt in Abstimmung mit dem
Auftragnehmer. Hierzu ist vorab ein Muster zur Freigabe
einzureichen.

Lieferung, Beschriftung und betriebsfertiger Montage.

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

Summe Titel 04

Brandschutzklappen und Zubehör, Netto:

430 LV Raumluftechnische Anlagen
05 Titel Kanaleinbauten

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

05 Titel Kanaleinbauten

Konstantvolumenstromregler, rund

Volumenstromregler für konstanten Luftvolumenstrom, mechanisch selbstständig für konstante Volumenströme Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Gehäuse, Klappenblatt aus verzinktem Stahlblech mit mechanischem Stellungsanzeiger. Druckdifferenzbereich: 30-500 Pa bei Sollvolumenstrom Rohrstützen mit Steckverbinder. Dichtheitsklasse nach EN 1751: Klasse C

Nenngröße DN100

Die Montagehöhe beträgt bis zu 3,75 m über OK Boden.

Leitfabrikat Planung: Trox
Typ VFC

oder gleichwertig

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: ' _____ '

angebotener Typ ' _____ '

05.1 Konstantvolumenstromregler, rund, DN100

wie vor beschrieben.

max Sollvolumenstrom: 100 m³/h

max. A-Schallleistungspegel in der Luftleitung bei Sollvolumenstrom(ströme) in dB '53'

max. A-Schallleistungspegel des Reglergehäuses bei Sollvolumenstrom(ströme) in dB '41'

13 St EP..... GP

05.2 Konstantvolumenstromregler, rund, DN125

wie vor beschrieben, jedoch DN125

max Sollvolumenstrom: 170 m³/h

max. A-Schallleistungspegel in der Luftleitung bei Sollvolumenstrom(ströme) in dB '42'

max. A-Schallleistungspegel des Reglergehäuses bei Sollvolumenstrom(ströme) in dB '30'

1 St EP..... GP

Übertrag:

430 LV Raumluftechnische Anlagen
05 Titel Kanaleinbauten

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

Übertrag:

05.3 Konstantvolumenstromregler, rund, DN160

wie vor beschrieben, jedoch DN160
max Sollvolumenstrom: 400 m³/h
max. A-Schallleistungspegel in der Luftleitung bei
Sollvolumenstrom(ströme) in dB '45'
max. A-Schallleistungspegel des Reglergehäuses bei
Sollvolumenstrom(ströme) in dB '35'

3 St EP..... GP

05.4 Konstantvolumenstromregler, rund, DN200

wie vor beschrieben, jedoch DN200
max Sollvolumenstrom: 540m³/h
max. A-Schallleistungspegel in der Luftleitung bei
Sollvolumenstrom(ströme) in dB '44'
max. A-Schallleistungspegel des Reglergehäuses bei
Sollvolumenstrom(ströme) in dB '34'

5 St EP..... GP

Drosselklappe, eckig

Drosselklappe für Luftleitungseinbau, eckig, 400x200,
Klappenwellen wartungsfrei gelagert, mit Hebel,
Feststellvorrichtung, Stellungsanzeige, Klappenblatt aus
verzinktem Stahl, als Lochblech, Gehäuse aus Aluminium,
Verbindung mit Flanschen, aus Stahl, mit Schrauben aus
nichtrostendem Stahl.
Die Montagehöhe beträgt bis zu 3,75 m über OK Boden.

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ '

05.5 Drosselklappe, eckig, 400x200

sonst desgl. wie vor beschrieben.

2 St EP..... GP

05.6 Drosselklappe, eckig, 600x300

sonst desgl. wie vor beschrieben.

1 St EP..... GP

Variabler Volumenstromregler, rund

Volumenstromregler für variablen Luftvolumenstrom, Antrieb mit
Bemessungsbetriebsspannung 24 V für variable Volumenströme
Klappenwellen wartungsfrei gelagert,

430 **LV** **Raumluftechnische Anlagen**
 05 Titel Kanaleinbauten

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

Übertrag:

Gehäuse, Klappenblatt aus verzinktem Stahlblech

Druckdifferenzbereich: 30-500 Pa bei Sollvolumenstrom
 Rohrstutzen mit Steckverbinder.
 Dichtheitsklasse nach EN 1751: Klasse C
 Druckdifferenzbereich: 50 - 1000 Pa

Ansteuerung über die Gebäudeautomation über BACnet MS/TP
 Kommunikation.

Durchmesser 160mm

Die Montagehöhe beträgt bis zu 3,75 m über OK Boden.

Leitfabrikat Planung: Trox
 Typ TVE

oder gleichwertig

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: ' _____ ' ' _____ '

angebotener Typ ' _____ ' ' _____ '

05.7 **Variabler Volumenstromregler, rund, DN160**
 sonst desgl. wie vor beschrieben.

12 St EP..... GP

Variabler Volumenstromregler, eckig

Volumenstromregler für variablen Luftvolumenstrom, Antrieb mit
 Bemessungsbetriebsspannung 24 V für variable Volumenströme
 Klappenwellen wartungsfrei gelagert,
 Gehäuse, Klappenblatt aus verzinktem Stahlblech

Druckdifferenzbereich: 30-500 Pa bei Sollvolumenstrom
 Rohrstutzen mit Steckverbinder.
 Dichtheitsklasse nach EN 1751: Klasse C
 Druckdifferenzbereich: 50 - 1000 Pa

Ansteuerung über die Gebäudeautomation über BACnet MS/TP
 Kommunikation.

Breite: 200mm
 Höhe: 100 mm

Die Montagehöhe beträgt bis zu 3,75 m über OK Boden.

430 LV Raumluftechnische Anlagen
05 Titel Kanaleinbauten

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

Übertrag:

Leitfabrikat Planung: Trox
 Typ TVE-Q

oder gleichwertig

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ '

05.8 Variabler Volumenstromregler, eckig, 200x100

wie vor beschrieben.

max Sollvolumenstrom: 550m³/h

max. A-Schallleistungspegel in der Luftleitung bei

Sollvolumenstrom(ströme) in dB '58'

max. A-Schallleistungspegel des Reglergehäuses bei

Sollvolumenstrom(ströme) in dB '34'

12 St EP..... GP

05.9 Variabler Volumenstromregler, eckig, 200x200

wie vor beschrieben, jedoch 200x200 mm

max Sollvolumenstrom: 660m³/h

max. A-Schallleistungspegel in der Luftleitung bei

Sollvolumenstrom(ströme) in dB '55'

max. A-Schallleistungspegel des Reglergehäuses bei

Sollvolumenstrom(ströme) in dB '32'

8 St EP..... GP

05.10 Variabler Volumenstromregler, eckig, 400x200

wie vor beschrieben, jedoch 400x200 mm

max Sollvolumenstrom: 1.300m³/h

max. A-Schallleistungspegel in der Luftleitung bei

Sollvolumenstrom(ströme) in dB '54'

max. A-Schallleistungspegel des Reglergehäuses bei

Sollvolumenstrom(ströme) in dB '34'

4 St EP..... GP

Telefonieschalldämpfer

Schalldämpfer, rund, für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 50 Pa, DN 100, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Absorptionsschicht biolöslich im Sinne der TRGS 905, mit Abdeckung aus Glasseidengewebe, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Außenrohr aus verzinktem Stahl, Innenrohr perforiert, aus verzinktem Stahl, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 -s1, d0 (nichtbrennbar), Verbindung mit Einsteckenden.

Einfügungsdämpfung bei 250Hz:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
05 Titel Kanaleinbauten

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

Übertrag:

min. 8 [dB]

Nenngröße: 100mm
Nennlänge: 1000 mm
Packungsdicke: 50mm

Die Montagehöhe beträgt bis zu 3,75 m über OK Boden.

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ '

05.11 Telefonieschalldämpfer, rund, DN100, l=1000mm
wie vor beschrieben.

14 St EP..... GP

05.12 Telefonieschalldämpfer, rund, DN100, l=500mm
wie vor beschrieben, jedoch:
Baulänge: 500 mm
Einfügungsdämpfung bei 250Hz:
min. 8 [dB]

8 St EP..... GP

05.13 Telefonieschalldämpfer, rund, DN125, l=1000mm
wie vor beschrieben, jedoch DN125
Einfügungsdämpfung bei 250Hz:
min. 10 [dB]

4 St EP..... GP

05.14 Telefonieschalldämpfer, rund, DN125, l=1000mm, Packungsdicke 100mm
wie vor beschrieben, jedoch DN125
Packungsdicke 100mm
Einfügungsdämpfung bei 250Hz:
min. 19 [dB]

2 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
05 Titel Kanaleinbauten

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

Übertrag:

05.15 Telefonieschalldämpfer, rund, DN160, l=1000mm
wie vor beschrieben, jedoch DN160
Einfügungsdämpfung bei 250Hz:
min. 10 [dB]

3 St EP..... GP

05.16 Telefonieschalldämpfer, rund, DN160, l=1000mm, Packungsdicke 100mm
wie vor beschrieben, jedoch DN160
Packungsdicke 100mm
Einfügungsdämpfung bei 250Hz:
min. 16 [dB]

4 St EP..... GP

05.17 Telefonieschalldämpfer, rund, DN200, l=1000mm
wie vor beschrieben, jedoch DN200
Einfügungsdämpfung bei 250Hz:
min. 8 [dB]

1 St EP..... GP

05.18 Telefonieschalldämpfer, rund, DN200, l=1000mm, Packungsdicke 100mm
wie vor beschrieben, jedoch DN200,
Packungsdicke 100mm
Einfügungsdämpfung bei 250Hz:
min. 8 [dB]

2 St EP..... GP

Kulissenschalldämpfer, rechteckig

für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 50 Pa, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Absorptionsschicht biolöslich im Sinne der TRGS 905, mit Abdeckung aus Glasseidengewebe, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Kulissenrahmen aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1, A2 s1 d0 (nichtbrennbar), mit Flanschverbinder.

Abmessungen:
BxHxL: 300x200x1250 mm

Kulissen:
Anzahl: 1
Kulissendicke: 200mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
05 Titel Kanaleinbauten

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

Übertrag:

Einfügungsdämpfung bei 250Hz:
min. 25 [dB]

Die Montagehöhe beträgt bis zu 3,75 m über OK Boden.

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ '

05.19 Kulissenschalldämpfer, 300x200x1250 /1x200
sonst desgl. wie vor beschrieben.

20 St EP..... GP

05.20 Kulissenschalldämpfer, 300x200x1250 /2x100
wie vor beschrieben, jedoch 300x200x1250 /2x100
Einfügungsdämpfung bei 250Hz:
min. 22[dB]

8 St EP..... GP

05.21 Kulissenschalldämpfer, 425x200x1500 /1x230
wie vor beschrieben, jedoch 425x200x1500 /1x230
Einfügungsdämpfung bei 250Hz:
min. 20 [dB]

2 St EP..... GP

05.22 Kulissenschalldämpfer, 450x200x2000 /1x230
wie vor beschrieben, jedoch 450x200x2000 /1x230
Einfügungsdämpfung bei 250Hz:
min.24 [dB]

2 St EP..... GP

05.23 Kulissenschalldämpfer, 900x800x1750 /3x200
wie vor beschrieben, jedoch 900x800x1750 /3x200
Einfügungsdämpfung bei 250Hz:
min. 34 [dB]

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
05 Titel Kanaleinbauten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.24	Kulissenschalldämpfer, 1160x800x1500 /4x200 wie vor beschrieben, jedoch 1160x800x1500 /4x200 Einfügungsdämpfung bei 250Hz: min. 31 [dB]	2 St	EP.....	GP
05.25	Kulissenschalldämpfer, 1170x800x2000 /3x230 wie vor beschrieben, jedoch 1170x800x2000 /3x230 Einfügungsdämpfung bei 250Hz: min. 31 [dB]	1 St	EP.....	GP
05.26	Kulissenschalldämpfer, 1224x600x1250 /4x230 wie vor beschrieben, jedoch 1224x600x1250 /4x230 Einfügungsdämpfung bei 250Hz: min. 30 [dB]	1 St	EP.....	GP
05.27	Kulissenschalldämpfer, 810x800x1250, fetthaltige Abluft wie vor beschrieben, jedoch zusätzlich geeignet für fetthaltige Abluft 810x800x1250 / ca. 5720 m³/h Einfügungsdämpfung bei 250Hz: min. 30 [dB]	1 St	EP.....	GP
05.28	Kulissenschalldämpfer, 1224x700x1250 fetthaltige Abluft wie vor beschrieben, jedoch 1224x700x1250 Einfügungsdämpfung bei 250Hz: min. 30 [dB]	1 St	EP.....	GP
Summe Titel 05		Kanaleinbauten, Netto:		

430	LV	Raumlufotechnische Anlagen
06	Titel	Luftdurchlässe und Zubehör

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

06 Titel Luftdurchlässe und Zubehör

Lüftungsgitter, Kanaleinbau

Lüftungsgitter Zu-/ oder Abluft zum Einbau in Lüftungskanälen.

Frontrahmen mit Facette, Lamellenanordnung horizontal.
Befestigung mittels Verschraubung, Einbaurahmen,
verzinkter Stahl, pulverbeschichtet, Farbe nach Wahl des
Auftraggebers

Die Montagehöhe beträgt bis zu 3,75 m über OK Boden.

Leitfabrikat Planung: Trox
Typ TR2

oder gleichwertig

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: ' _____ '

angebotener Typ ' _____ '

06.1 Lüftungsgitter, Kanaleinbau, 325 x 125 mm sonst desgl. wie vor beschrieben.

6 St EP..... GP

Lüftungsgitter, Rohreinbau

Lüftungsgitter Zu-/ oder Abluft zum Einbau in
Lüftungswickelfalzrohre
Frontrahmen mit Facette, Lamellenanordnung horizontal,
Befestigung mittels Verschraubung, Einbaurahmen,
verzinkter Stahl, Farbe nach Wahl des Auftraggebers
Durchmesser Rohr ab DN125

Die Montagehöhe beträgt bis zu 3,75 m über OK Boden.

Leitfabrikat Planung: Trox
Typ TR2

oder gleichwertig

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: ' _____ '

angebotener Typ ' _____ '

Übertrag:

430 LV Raumlufthtechnische Anlagen
06 Titel Luftdurchlässe und Zubehör

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

Übertrag:

06.2 Lüftungsgitter, Rohreinbau, 325 x 75 mm
sonst desgl. wie vor beschrieben.

8 St EP..... GP

Tellerventile

Luftventil, für Abluft, für Einbau in runde Luftleitungen, Nenngröße 100 mm, mit Ventilsitz und manuell einstellbarem Ventilteller, aus beschichtetem Stahl, mit Einbaurahmen aus verzinktem Stahl. Farbe nach Wahl des Auftraggebers

Die Montagehöhe beträgt bis zu 3,75 m über OK Boden.

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ '.....'

06.3 Tellerventil, Zu- Abluft, DN100
wie vor beschrieben.

27 St EP..... GP

06.4 Tellerventil, Zu- Abluft, DN125
wie vor beschrieben, jedoch DN125

17 St EP..... GP

Drallauslässe

Drallauslass mit quadratischem Frontdurchlass, Frontdurchlass, quadratisch, Luftleitlamellen manuell verstellbar, radial angeordnet.
verzinktes Stahlblech
Frontdurchlass: verzinktes Stahlblech, Farbe nach Wahl des Auftraggebers
Anschlussanordnung: horizontal
Nenngröße 300x300 mm
Anschlussstutzen: DN 160

Die Montagehöhe beträgt bis zu 3,75 m über OK Boden.

Leitfabrikat Planung: Trox
Typ VDW

oder gleichwertig

zwingend vom Bieter einzutragen:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
06 Titel Luftdurchlässe und Zubehör

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

Übertrag:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ '

06.5 **Drallauslass, 300x300**
wie vor beschrieben.

12 St EP..... GP

06.6 **Drallauslass, 400x400**
wie vor beschrieben, jedoch 400x400 mm
Anschlussstutzen: DN200

57 St EP..... GP

06.7 **Drallauslass, 500x500**
wie vor beschrieben, jedoch 500x500 mm
Anschlussstutzen: DN200

1 St EP..... GP

Weitwurfdüsen

Weitwurfdüse,
Bauteil, Raumluftechnik, feststehend, für Anbau an runde
Luftleitungen, Anschluss DN160, Düse mit Drallscheibe, mit
Anschlussflansch, aus verzinktem Stahl, Düsenkonstruktion aus
beschichtetem Stahl, Farbe nach Wahl des Auftraggebers

Die Montagehöhe beträgt bis zu 3,75 m über OK Boden.

Leitfabrikat Planung: Trox
Typ TJN

oder gleichwertig

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ '

06.8 **Weitwurfdüse, rund, DN160**
wie oben beschrieben

11 St EP..... GP

Summe Titel 06

Luftdurchlässe und Zubehör, Netto:

430 LV Raumluftechnische Anlagen
07 Titel Küchenlüftungsdecke

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

07 Titel Küchenlüftungsdecke

Küchenlüftungsdecke

Küchenlüftungsdecke in geschlossener Bauweise zur Be- und Entlüftung von Küchen.

Absaugung der Kuchendämpfe erfolgt schwerpunktmäßig an der Entstehungsstelle.

Zuluft einbringung soll über über integrierte Quellauslässe mit perforierter Frontplatte erfolgen.

In den trapezförmig ausgeführten Fortluftelementen sind herausnehmbare Aerosolabscheider aus CrNi-Stahl einzusetzen.

Beleuchtungskästen sind flächenbündig in die Decke zu integrieren und Bestandteil der Ausführung.

CrNi-Stahl 1.4301, geschliffen, aktiver Bereich

Aluminium, pulverbeschichtet RAL 9016 verkehrsweiß, passiver Bereich

Die Montagehöhe beträgt bis zu 3,5 m über OK Boden.

Leitfabrikat Planung: Systair
Typ SYSTAIR-LS

oder gleichwertig

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: ' _____ '

angebotener Typ ' _____ '

Zubereitung

07.1 Fettabluftelement Aufbereitungsküche

Fettabluftrelement, einseitig, als Unterdruckraum mit Standrinne in U-Form zur Aufnahme von Aerosolabscheider.

Innenliegende Fettsammelrinne, Fettablasshähne verchromt, Beleuchtungskörperaufnahmen, 2-lampig

Breite: 500 mm

4,6 m EP..... GP

07.2 Fettabluftelement mit Wirbelstromfilter

Fettabluftelement mit Drosselementen, flächenbündig in Lüftungsdecke integriert, Aerosolabscheider aus CNS herausnehmbar, CrNi-Stahl 1.4301

1 St EP..... GP

Übertrag:

430 LV Raumluftechnische Anlagen
07 Titel Küchenlüftungsdecke

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

Übertrag:

07.3 Zuluftauslass

Zuluftauslass als Flächen-Quellauslaß,
 induktionsarm, bündig mit den Deckenpaneelen in der
 Aktivdecke integriert.

Inklusive Drosselementen und Druckausgleichsscheiben.
 Unterseite aus perforierter Alu-Fläche mit Pulverbeschichtung,
 zur Reinigung herausnehmbar.

Material: Aluminium pulverbeschichtet
 Breite: 400mm
 Höhe: 300mm

Anzahl Abgänge: 6 Stück
 Abgangsanschlussdimension: D180 mm

6 m EP..... GP

07.4 Paneelblech, Aktivbereich

Deckenverkleidung im Aktivbereich,
 als Einzelkassetten mit Kantungssystem für überlappende
 Verlegung. Ausführung passend zum Rastermaß der
 Lüftungsdecke, Aluminium, pulverbeschichtet
 Breite: max. 400 mm
 Höhe: 35 mm

4 m² EP..... GP

07.5 Paneelblech, Passivbereich

Deckenverkleidung im Passivbereich,
 als Einzelkassetten mit Kantungssystem für überlappende
 Verlegung. Ausführung passend zum Rastermaß der
 Lüftungsdecke, Aluminium, pulverbeschichtet
 Breite: max. 400 mm
 Höhe: 35 mm

7 m² EP..... GP

07.6 Paneelblech, perforiert, schalldämmend

Deckenverkleidung im Passivbereich,
 als Einzelkassetten mit Kantungssystem für überlappende
 Verlegung. Ausführung passend zum Rastermaß der
 Lüftungsdecke, feinperforiert, mit physiologisch unbedenklichen

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
07 Titel Küchenlüftungsdecke

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Akustikschaumplatten hinterlegt, kaschiert mit PU-Folie, herausnehmbar, Aluminium, pulverbeschichtet Breite: max. 400 mm Höhe: 35 mm	14 m²	EP.....	GP
07.7	Deckeneinbauleuchte, LED DALI (dimmbar), max. 1250mm lang Beleuchtungsband als LED-System, flächenbündig in die Abluftelemente bzw. die Deckenpaneele integriert, mit abnehmbarer Abdeckung, elektronischem Betriebsgerät fertig auf Anschlussdose verdrahtet, mit DALI Vorschaltgerät. Schutzart IP 54. Leuchtenkörper schwer entflammbar, Farbtemperatur 4000K. Länge max. 1250 mm	8 St	EP.....	GP
07.8	Aerosolabscheider als Flammschutzfilter, flammendurchschlagsicher nach DIN 18869-5, mit zweiseitigen Ablauföffnungen, Spülmaschinengeeignet, CrNi-Stahl 1.4301, 500x300x50 mm	13 St	EP.....	GP
07.9	Abluftstutzen mit Drosselement an Unterdruckraum der Abluftelemente angebaut, Standardflansch SP20, CrNi-Stahl 1.4301, 500x200x50 mm	2 St	EP.....	GP
07.10	Deckenanpassung für Mauereinschnitte Passivbereich auf der Baustelle angepasst, z.B. Tür- und Fensternischen max. Größe 0,5m²	6 St	EP.....	GP
07.11	Deckenausschnitt auf der Baustelle angepasst, für Brandmelder, o.ä., max. Größe ø80mm	4 St	EP.....	GP
07.12	Ausgleichswinkel (Wandbefestigung), mit Klemmfeder, zur Aufnahme von Längs- und Querkraften, Aluminium, pulverbeschichtet			

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
07 Titel Küchenlüftungsdecke

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
		25 m	EP.....	GP
07.13	Stirnflächen/Bodenkassette zum vertikalen Anschluss zwischen Aktiv- und Passivbereich, CrNi-Stahl 1.4301	3 m²	EP.....	GP
07.14	Deckenschräge-Paneele/Höhensprungpaneele zum Anpassen an unterschiedliche Deckenhöhen, Aluminium, pulverbeschichtet	1 m²	EP.....	GP
07.15	Ausgleichs-Paneele /Verkleidungsbleche zum Anpassen an schräge Wände	2 m²	EP.....	GP
	Spülküche			
07.16	Fettabluftelement Spülküche Fettabluftrelement, einseitig, als Unterdruckraum mit Standrinne in U-Form zur Aufnahme von Aerosolabscheider. Innenliegende Fettsammelrinne, Fettablasshähne verchromt, Beleuchtungskörperaufnahmen, 2-lampig Breite: 500 mm	2,1 m	EP.....	GP
07.17	Zuluftauslass Zuluftauslass als Flächen-Quellauslaß, induktionsarm, bündig mit den Deckenpaneelen in der Aktivdecke integriert. Inklusive Drosselementen und Druckausgleichsscheiben. Unterseite aus perforierter Alu-Fläche mit Pulverbeschichtung, zur Reinigung herausnehmbar. Material: Aluminium pulverbeschichtet Breite: 400mm Höhe: 300mm Anzahl Abgänge: 4 Stück Abgangsanschlussdimension: D180 mm	3,5 m	EP.....	GP
Übertrag:				

430 LV Raumlufthtechnische Anlagen
07 Titel Küchenlüftungsdecke

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

Übertrag:

07.18 Paneelblech

zur Deckenverkleidung im Passivbereich,
als Einzelkassetten mit Kantungssystem für überlappende
Verlegung. Ausführung passend zum Rastermaß der
Lüftungsdecke.

Material: Aluminium, pulverbeschichtet
Breite: max. 400 mm
Höhe: 35 mm

7 m² EP..... GP

07.19 Paneelblech, perforiert, schalldämmend

Deckenverkleidung im Passivbereich,
als Einzelkassetten mit Kantungssystem für überlappende
Verlegung. Ausführung passend zum Rastermaß der
Lüftungsdecke, feinperforiert, mit physiologisch unbedenklichen
Akustikschaumplatten hinterlegt, kaschiert mit PU-Folie,
herausnehmbar, Aluminium, pulverbeschichtet
Breite: max. 400 mm
Höhe: 35 mm

18 m² EP..... GP

07.20 Deckeneinbauleuchte, LED DALI (dimmbar), max. 650 mm lang

Beleuchtungsband als LED-System, flächenbündig in die
Abluftelemente bzw. die Deckenpaneele integriert, mit
abnehmbarer Abdeckung, elektronischem
Betriebsgerät fertig auf Anschlussdose verdrahtet, mit DALI
Vorschaltgerät. Schutzart IP 54. Leuchtenkörper schwer
entflammbar, Farbtemperatur 4000K.
Länge max. 650 mm

1 St EP..... GP

07.21 Deckeneinbauleuchte, LED DALI (dimmbar), max.1250mm lang

wie oben jedoch:
Länge: max. 1250 mm

7 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
07 Titel Küchenlüftungsdecke

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.22	Aerosolabscheider als Flammschutzfilter, flammendurchschlagsicher nach DIN 18869-5, mit zweiseitigen Ablauföffnungen, Spülmaschinengeeignet, CrNi-Stahl 1.4301, 500x300x50 mm	4 St	EP.....	GP
07.23	Blindblech Längenausgleichsbleche zwischen Aerosolabscheider, CrNi-Stahl 1.4301, 500x300x20 mm	1 St	EP.....	GP
07.24	Abluftstutzen mit Drosselement an Unterdruckraum der Abluftelemente angebaut, Standardflansch SP20, CrNi-Stahl 1.4301, 500x200x50 mm	1 St	EP.....	GP
07.25	Deckenausschnitt auf der Baustelle angepasst, für Brandmelder, o.ä., max. Größe ø80mm	6 St	EP.....	GP
07.26	Ausgleichswinkel (Wandbefestigung), mit Klemmfeder, zur Aufnahme von Längs- und Querkräften, Aluminium, pulverbeschichtet	25 m	EP.....	GP
07.27	Stirnflächen/Bodenkassette zum vertikalen Anschluss zwischen Aktiv- und Passivbereich, CrNi-Stahl 1.4301	2,5 m²	EP.....	GP
07.28	Deckenschräge-Paneele/Höhenssprungpaneele zum Anpassen an unterschiedliche Deckenhöhen, Aluminium, pulverbeschichtet	2 m²	EP.....	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
07 Titel Küchenlüftungsdecke

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

Übertrag:

07.29 **Ausgleichs-Paneele /Verkleidungsbleche**
zum Anpassen an schräge Wände

2 m² EP..... GP

Ausgabebereich

07.30 **Fettabluftelement Ausgabe**
Fettabluftrelement, einseitig, als Unterdruckraum mit Standrinne
in U-Form zur Aufnahme von Aerosolabscheider.
Innenliegende Fettsammelrinne, Fettablasshähne verchromt,
Beleuchtungskörperaufnahmen, 2-lampig

Breite: 500 mm

7,5 m EP..... GP

07.31 **Zuluftauslass**
Zuluftauslass als Flächen-Quellauslaß,
induktionsarm, bündig mit den Deckenpaneelen in der
Aktivdecke integriert.

Inklusive Drosselementen und Druckausgleichsscheiben.
Unterseite aus perforierter Alu-Fläche mit Pulverbeschichtung,
zur Reinigung herausnehmbar.

Material: Aluminium pulverbeschichtet
Breite: 400mm
Höhe: 300mm

Anzahl Abgänge: 6 Stück
Abgangsanschlussdimension: D180 mm

6 m EP..... GP

07.32 **Zuluft-Kugeldüsenauslass**
Zuluftauslass als verstellbarer Kugelschienenauslass, 1-reihige
Ausführung, in Aktivdecke integriert, Kugelschiene und
Endabschlüsse aus Aluminium, pulverbeschichtet RAL 9016,
Kugeldüsen aus Kunststoff, Anschlusskasten aus verzinktem
Stahlblech.

Breite: 200mm
Höhe: 300mm

Anzahl Abgänge: 10 Stück
Abgangsanschlussdimension: D80 mm

7,8 m EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
07 Titel Küchenlüftungsdecke

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

Übertrag:

07.33 Paneelblech

Deckenverkleidung im Passivbereich,
als Einzelkassetten mit Kantungssystem für überlappende
Verlegung. Ausführung passend zum Rastermaß der
Lüftungsdecke, Aluminium, pulverbeschichtet
Breite: max. 400 mm
Höhe: 35 mm

9 m² EP..... GP

07.34 Deckeneinbauleuchte, LED DALI (dimmbar), max. 1250mm lang

Beleuchtungsband als LED-System, flächenbündig in die
Abluftelemente bzw. die Deckenpaneele integriert, mit
abnehmbarer Abdeckung, elektronischem
Betriebsgerät fertig auf Anschlussdose verdrahtet, mit DALI
Vorschaltgerät. Schutzart IP 54. Leuchtenkörper schwer
entflammbar, Farbtemperatur 4000K.
Länge max. 1250 mm

8 St EP..... GP

07.35 Aerosolabscheider

als Flammenschutzfilter, flammendurchschlagsicher nach DIN
18869-5, mit zweiseitigen Ablauföffnungen,
Spülmaschinengeeignet,
CrNi-Stahl 1.4301, 500x300x50 mm

6 St EP..... GP

07.36 Deckenanpassung für Mauereinschnitte Passivbereich

auf der Baustelle angepasst, z.B. Tür- und Fensternischen
max. Größe 0,5m²

4 St EP..... GP

07.37 Blindblech

Längenausgleichsbleche zwischen Aerosolabscheider,
CrNi-Stahl 1.4301, 500x300x20 mm

9 St EP..... GP

07.38 Abluftstutzen mit Drosselement

an Unterdruckraum der Abluftelemente angebaut,
Standardflansch SP20,
CrNi-Stahl 1.4301, 500x200x50 mm

3 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
07 Titel Küchenlüftungsdecke

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.39	Deckenanpassung für Mauereinschnitte Passivbereich auf der Baustelle angepasst, z.B. Tür- und Fensternischen max. Größe 0,5m ²	4 St	EP.....	GP
07.40	Deckenausschnitt auf der Baustelle angepasst, für Brandmelder, o.ä., max. Größe ø80mm	3 St	EP.....	GP
07.41	Ausgleichswinkel (Wandbefestigung), mit Klemmfeder, zur Aufnahme von Längs- und Querkraften, Aluminium, pulverbeschichtet	22 m	EP.....	GP
07.42	Deckenschräge-Paneele/Höhenssprungpaneele zum Anpassen an unterschiedliche Deckenhöhen, Aluminium, pulverbeschichtet	1 m ²	EP.....	GP
07.43	Ausgleichs-Paneele /Verkleidungsbleche zum Anpassen an schräge Wände	2 m ²	EP.....	GP

Summe Titel 07

Küchenlüftungsdecke, Netto:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
08	Titel	Umluftkühlgeräte und Zubehör

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

08 Titel Umluftkühlgeräte und Zubehör

08.1 Umluftkühlgerät Technikräume

Kaltwasser-Umluftkühlgerät, 2,0 kW, VL/RL 8/14 °C, Raumtemperatur 30°C, aus Kunststoff, wandhängend, B/H/T 930/330/185, RAL 9016, 2-Leiter, Kühlung mit Medium Wasser, Kondensatwanne, Anschluss Kondensat Gewerk Sanitär, Schutzart IP44, Ansteuerung über 0-10V Signal, Regelung über Gebäudeautomation

zwingend vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: ' _____ '

angebotener Typ ' _____ '

2 St EP..... GP

08.2 Ventilkit Umluftkühlgerät

Thermostatventil mit Anschluss für Gewindeverbindungen, DN15, Antrieb 24V, Anschlussleitung 5m, Kupfer Anschlussstücke bestehend aus Bogen 90 Grad, U-Formstück, Umlenkung zum Anschluss des Thermostatventils, inkl. Klein- und Dichtmaterial

2 St EP..... GP

Summe Titel 08

Umluftkühlgeräte und Zubehör, Netto:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
09	Titel	Insgemein und Sonstiges

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

09 Titel Insgemein und Sonstiges

09.1 Koordination von Leistungen

Koordination von Leistungen, sofern nicht in den Einheitspreisen einkalkuliert.

Kosten für alle erforderlichen Abstimmungen mit der Bauherrschaft und Auftragnehmer von separat ausgeschrieben Leistungsbereichen insbesondere Leit-, Steuer- und Regelungstechnik (ZLT, MSR, DDC bzw. GA) und allen Gewerken der TGA im Sinne eines unmittelbaren und lückenlosen Abgrenzens und eines funktionellen Verknüpfens der Leistungsbereiche, im Wesentlichen umfassend:

- Detailliertes Informieren über die eigenen Anlagen, deren Aufbau, Örtlichkeiten, Betriebsweisen, Nutzungsbedingungen, Sicherheitsauflagen und Leistungsdaten.
- Gegenseitiges Austauschen aller relevanten Ausführungsunterlagen nach dem letzten Stand und gegenseitiges Kontrollieren der Nahtstellen.
- Enge Zusammenarbeit in fachlicher und terminlicher Hinsicht bei Montage, Inbetriebnahme, Probelauf, Leistungsmessung, Einregulierung, eventueller Fehlersuche und Mängelbeseitigung.
- Prüfung der elektrischen Verkabelung und der Mess-, Steuer- und Regelanlage sowie Abstellen einer Fachkraft bei Inbetriebnahme der Mess-, Steuer- und Regelanlage, wenn die Leistungen nicht vom Auftragnehmer ausgeführt wurden.

1 Psch

GP

09.2 Montage- und Werkpläne Gewerk Lüftungstechnik

Anfertigung der Montage- und Werkpläne / Planung einschl. der hierzu erforderlichen Koordination mit allen am Bau beteiligten haustechnischen Gewerke und Ausbaugewerken, sofern nicht in den Einheitspreisen einkalkuliert.

Grundlage sind die Ausführungspläne der Fachplaner.

Die Werk- und Montageplanung beinhaltet die Berücksichtigung und Fortschreibung der Ausführungsplanung auf die jeweils aktuelle Fortschreibung der Architekturplanung.

Die durch den Auftragnehmer erstellten Montagepläne sind als als Papierzeichnungen auszuführen und 2-fach farbig an den Auftraggeber zur Prüfung zu liefern. Ein geprüftes Exemplar geht an den Auftragnehmer zurück. Überarbeitete Pläne sind 2-fach auf Papier vor Beginn der Montage an den Auftraggeber zu liefern.

1 Psch

GP

Übertrag:

430 LV Raumlufthtechnische Anlagen
09 Titel Insgemein und Sonstiges

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

Übertrag:

09.3 Werk-Montageplanung für Bus-Klappensteuerungssystem

Auf Basis der Ausführungsunterlagen hat der AN entsprechend den Terminfestlegungen die mit allen Gewerken koordinierte Werk- und Montageplanung für Bus-Klappensteuerungssystem zu erstellen und der Bauleitung entsprechend den Vorgaben in den Technischen Vertragsbestimmungen zu übergeben.
Auf der Baustelle darf nur nach freigegebenen Werk- und Montageplänen gearbeitet werden.
Die Werk- und Montageplanung ist dem Baufortschritt anzupassen und ist ggf. bei z.B. Vorlage neuer Architektur- bzw. Fachingenieurunterlagen ohne Zusatzkosten zu überarbeiten.

Die Arbeiten sind einschl. aller erforderlichen Nebenleistungen zu erbringen.

1 psch

GP

09.4 Luftmengenmessungen / Protokollierung / Abgleich

für sämtliche Anlagenteile und Luftdurchlässe sind Luftmengenmessungen nach dem aktuellen Stand der Technik und finaler Rohr- und Kanalnetz aus der Werk- und Montageplanung durchzuführen und in Luftmengenmessprotokollen zu dokumentieren. Die Kanalstränge sind einzuregulieren und abzugleichen und eingestellte Werte zu dokumentieren.
Bei fehlender Vorlage der Dokumentationen ist damit zu rechnen, dass der AG von dem Einbehaltungsrecht einer angemessenen Summe aus dem Abrechnungsbegehren Gebrauch macht.

1 Psch

GP

09.5 Inbetriebnahme und Probetrieb Lüftung

Inbetriebnahme und Probetrieb sämtlicher Anlagen bis zum Erzielen der erforderlichen Anlagenwerte für Leistungsmessungen sowie Funktionsmessungen entsprechend VOB/C DIN 18380, Einweisung der Bedienungspersonals und Abnahme, einschl. Gestellung des erforderlichen Fachpersonals.

1 psch

GP

09.6 Revisionsunterlagen, 3fach

Anfertigen und Zusammenstellen der Revisionsunterlagen, 3-fach, **entsprechend den Anforderungen, die in den Allgemeinen und Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen formuliert sind**, sofern der Aufwand nicht in den Einheitspreisen einkalkuliert ist.
Die Revisionspläne, müssen die installierte Anlage im endgültigen Zustand darstellen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

430 LV Raumluftechnische Anlagen
09 Titel Insgemein und Sonstiges

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

Übertrag:

tigen Zustand nach Montageende auf Basis der aktuellen Architektenpläne ausweisen.

Bei fehlender vollständiger Lieferung wird der AG einen Einbehalt von 5.000 € netto aus der Rechnungsstellung vornehmen.

Hinweis:

Vor Abnahme der Anlagen sind die Revisionsunterlagen vom Auftragnehmer an den Auftraggeber entsprechend dem vereinbarten Vorlauf zu übergeben.

Ohne die Revisionsunterlagen in der vereinbarten und geschuldeten Qualität, erfolgt keine Abnahme der Anlagen!

1 Psch

GP

09.7

Profilstahlkonstruktion

als Sonderkonstruktion aus Stahl hergestellt in handelsüblicher Qualität, für Unterstützungskonstruktionen, Festpunkte, Führungslager, Gleitlager, Trag- und Befestigungskonstruktion, etc., im Wesentlichen bestehend aus U-Stahl nach DIN 1026, Rundstahl nach DIN 1013 oder T-Stahl nach DIN 1024, Flachstahl, Profilstahl nach Erfordernis zuschneiden, entgraten, verschweißen, entrosten und verzinken und als Sonderkonstruktion komplett montieren, unter Hinzulieferung von erforderlichen Kunststoffplatten (Teflon) einschl. dem verz. Befestigungsmaterial wie Dübel, Schrauben und Muttern sowie Bohren (es dürfen nur zugelassene Dübel verwendet werden); für sämtliche Sonderkonstruktionen, Unterstützungskonstruktionen und Traversen sind die kompletten statischen Nachweise über die ausreichende Stabilität und Befestigung zu erbringen. Reaktionskräfte aus Dehnungsausgleichern, Führungs- und Gleitlagern, Rohrleitungsfestpunkte etc., die in das Bauwerk abgeleitet werden müssen, sind vor Ausführung der Leistung zu ermitteln und dem Auftraggeber bekannt zu geben.

350 kg

EP.....

GP

09.8

Bezeichnungsschild 50 x 100 mm

Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Aluminium, Beschriftung 3-zeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, rechteckig, Höhe über 40 bis 50 mm, Breite über 90 bis 100 mm, Befestigung durch Kleben.

20 St

EP.....

GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV **Raumluftechnische Anlagen**
09 Titel Insgemein und Sonstiges

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

Übertrag:

09.9 Farbkennzeichnung DIN 2403 der Luftleitung, Kennzeichnung

Farbkennzeichnung DIN 2403 der Luftleitung, Kennzeichnung durch Beschilderung und Angabe der Fließrichtung durch Richtungspfeile, Schild-Maße mind. H/B 40/100 mm, Befestigung durch Kleben.

120 St	EP.....	GP
--------	---------	----------

Summe Titel 09

Insgemein und Sonstiges, Netto:

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV **Raumluftechnische Anlagen**
10 Titel Bauliche Nebenarbeiten

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

10 Titel Bauliche Nebenarbeiten

10.1 Kernbohrung DN 100, 25 cm, Betonwand oder Betondecke

Diamant-Kernbohrung durch Betonwand oder Betondecke herstellen

Durchmesser: 100 mm
Wand-/Deckendicke: 25 cm

einschl. Schuttauffang während des Bohrvorganges, Schuttentsorgung, Bohrplatzreinigung sowie verschließen des Ringspaltes nach Rohrverlegung entsprechend der Leitungsanlagenrichtlinie.

1 St EP..... GP

10.2 Kernbohrung DN 250, 25 cm, Betonwand oder Betondecke

Durchmesser: 250 mm
Wand-/Deckendicke: 25 cm

sonst desgl. wie vor beschr.

1 St EP..... GP

10.3 Kernbohrung DN 300, 25 cm, Betonwand oder Betondecke

Durchmesser: 300 mm
Wand-/Deckendicke: 25 cm

sonst desgl. wie vor beschr.

1 St EP..... GP

Summe Titel 10

Bauliche Nebenarbeiten, Netto:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
11	Titel	Tagelohnarbeiten

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

11 Titel Tagelohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten

Mit der Ausführung der im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Stundenlohnarbeiten ist erst nach Anordnung des Auftraggebers zu beginnen, ohne Leistungsanspruch des AN. Der Umfang der im Einzelfall zu erbringenden Leistungen wird bei der Anordnung festgelegt. Die Stundenlohnzettel sind werktäglich einzureichen.

Mit den durch die Bauleitung abgezeichneten Stundenlohnzetteln wird lediglich jeweils bescheinigt, dass die darauf bezeichneten Arbeiten in dem genannten Umfang geleistet wurden, eine Anerkennung zur Vergütung ist damit grundsätzlich nicht verbunden.

Für die Prüfbarkeit muss der AN auf den Stundenlohnzetteln deutlich lesbar aufführen:

- Kennzeichnung als Stundenlohnachweis
- Benennung des Auftraggebers und Auftragnehmer
- Datum
- Qualifikationsangaben der Arbeiter (Facharbeiter, Helfer, Auszubildende, etc.)
- Vollständige Beschreibung der ausgeführten Arbeiten
- Materialnachweis
- Ankunfts- und Abfahrtszeiten
- Pausen und Arbeitsunterbrechungen

Soweit nicht im Einzelfall der Einsatz einer bestimmten Mitarbeiterqualifikation vereinbart ist, wird im Anerkennungsfall nur die Tarifgruppe vergütet, die den Anforderungen der Arbeit entspricht, und zwar unabhängig davon, wer die Arbeit tatsächlich ausgeführt hat.

Für Meisterstunden dürfen nur die entsprechenden Facharbeiterlöhne in Ansatz gebracht werden. Aufsichtsstunden werden nicht vergütet.

Die angegebenen Stundenverrechnungssätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften zu ermitteln und gelten unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden. Sie beinhalten Lohn- und Gehaltskosten, Gemeinkostenanteile, vermögenswirksame Leistungen sowie alle weiteren Lohn- und Gehaltsnebenkosten (Auslösungen, Fahrt- und Wegegelder). Stundenlohnarbeiten dürfen nur mit Genehmigung der Bauleitung und zum Nachweis ausgeführt werden.

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 LV Raumluftechnische Anlagen
11 Titel Tagelohnarbeiten

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

Übertrag:

Die Verrechnungssätze gelten bis zum Ende der Bauzeit.

Für die Stundenlohnarbeiten gelten folgende bis zum Ende der Bauzeit vereinbarten Verrechnungssätze:

11.1 Obermonteurstunden

einschl. Unternehmerzuschlag, Fahrkosten und Auslösung.

8 Std EP..... GP

11.2 Monteurstunden

einschl. Unternehmerzuschlag, Fahrkosten und Auslösung.

16 Std EP..... GP

11.3 Helferstunden

einschl. Unternehmerzuschlag, Fahrkosten und Auslösung.

16 Std EP..... GP

11.4 Helferstunden (Stemmarbeiten)

wie vor, jedoch nachträgliche Herstellung von Schlitzten und Durchbrüchen in Wänden und Decken.
Ausführung innerhalb des Bauwerks bis zu Montagehöhe von 3,75 m, einschl. Entsorgung des Bauschutts, An- und Abfahrt- sowie Geräte- und Einrichtungskosten.

8 Std EP..... GP

Summe Titel 11

Tagelohnarbeiten, Netto:

430	LV	Raumluftechnische Anlagen
12	Titel	Wartungsarbeiten

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

12 Titel Wartungsarbeiten

Wartung nach AMEV für die Dauer der Gewährleistungszeit

für alle im Leistungsverzeichnis beschriebenen technischen Anlagenkomponenten auf Grundlage der AMEV Arbeitskarte KG 430 lufttechnische Anlagen inkl. KG 434 Kälteanlagen sowie gemäß Herstellerangaben und gültigen gesetzlichen Bestimmungen.

Wartungsintervalle: nach AMEV bzw. Herstellervorschriften

Die Wartung beinhaltet das Wechseln aller üblichen Verschleißteile. Weitere Kosten für Kleinmaterialien sind mit einzukalkulieren.

Folgende Kosten sind bei der Kalkulation ebenfalls auf Grundlage der AMEV Arbeitskarte KG 430 und KG434 zu berücksichtigen:

1. Fahrtkosten von nächster Servicestation bis zum Wartungsobjekt
2. Monteurstunden, Technikerstunden, Helferstunden
3. Zuschläge für Nacht-, Feiertags- und Sonntagsarbeit
4. inkl. aller benötigten Materialien (Verschleißteile)

Die Wartungsarbeiten sind ausschließlich für die vom Auftragnehmer gelieferten und eingebauten Anlagenteile durchzuführen. Die Arbeitskarte ist hinsichtlich der Arbeiten in dem vom Anbieter für erforderlich gehaltenen Umfang zu ergänzen bzw. zu ändern und die entbehrlichen Leistungen zu streichen,

Die AMEV Arbeitskarte ist ebenso wie die Wartungshinweise der eingebauten Anlagenteile so abzuarbeiten, dass die Gewährleistungsansprüche des AG gegenüber den Herstellern und dem AN über den gesamten Gewährleistungszeitraum erhalten bleiben.

Es ist beabsichtigt die Wartungsarbeiten über den Gewährleistungszeitraum zu beauftragen.

Das Angebot für Wartung, Inspektion und damit verbundene kleine Instandsetzungsleistungen wird zusammen mit dem Angebot für die Anlagenerrichtung gewertet
Der Bauherr behält sich jedoch vor den Wartungsauftrag anderweitig zu vergeben.

Der Angebotspreis ist bis 3 Monate nach der mängelfreien Abnahme aufrecht zu erhalten.

Leistungsverzeichnis

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430 **LV** **Raumluftechnische Anlagen**
 12 Titel Wartungsarbeiten

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

Übertrag:

Der abgefragte Einheitspreis ist wie vor beschrieben für die Laufzeit eines Jahres anzugeben.

Die Auftragsvergabe für die Wartung erfolgt durch die bauverwaltende Stelle und wird ggf. gesondert beauftragt.

12.1 Wartung für die Dauer der Gewährleistungszeit (im ersten Jahr)

ansonsten wie vor beschrieben.

1 p/a EP..... GP

12.2 Wartung für die Dauer der Gewährleistungszeit (im zweiten Jahr)

ansonsten wie vor beschrieben.

1 p/a EP..... GP

12.3 Wartung für die Dauer der Gewährleistungszeit (im dritten Jahr)

ansonsten wie vor beschrieben.

1 p/a EP..... GP

12.4 Wartung für die Dauer der Gewährleistungszeit (im vierten Jahr)

ansonsten wie vor beschrieben.

1 p/a EP..... GP

Summe Titel 12

Wartungsarbeiten, Netto:

LV-Zusammenfassung

OFL Grundschule Langenfeld (2465)

430	LV	Raumlufthtechnische Anlagen		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in €
01	Titel	Lüftungsgeräte / Ventilatoren und Zubehör	4	.....
02	Titel	Luftkanäle und Zubehör	28	.....
03	Titel	Dämmung und Zubehör	38	.....
04	Titel	Brandschutzklappen und Zubehör	40	.....
05	Titel	Kanaleinbauten	53	.....
06	Titel	Luftdurchlässe und Zubehör	61	.....
07	Titel	Küchenlüftungsdecke	64	.....
08	Titel	Umluftkühlgeräte und Zubehör	73	.....
09	Titel	Insgemein und Sonstiges	74	.....
10	Titel	Bauliche Nebenarbeiten	78	.....
11	Titel	Tagelohnarbeiten	79	.....
12	Titel	Wartungsarbeiten	81	.....
Summe LV 430 Raumlufthtechnische Anlagen				
Angebotssumme, Netto:			€	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):			€	.....
<u>Angebotssumme, Brutto:</u>			€	<u>.....</u>