

## Leistungsverzeichnis

---

### Projektdaten:

Projektbezeichnung:	<b>Grundschule Niedercunnersdorf</b>
Projektnummer:	2019_35
PLZ:	02708
Ort:	Kottmar OT Niedercunnersdorf
Straße:	Obercunnersdorfer Straße 11

### Auftraggeberdaten

Auftraggeber	<b>Gemeinde Kottmar</b>
Straße:	Hauptstraße 62
PLZ:	02739
Ort:	Kottmar OT Eibau

### LV-Daten:

LV-Bezeichnung:	<b>Lüftungsinstallation Neubau</b>
LV-Name:	<b>Los 52</b>

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 2019\_35 Grundschole Niedercunnersdorf  
LV: Los 52 Lüftungsinstallation Neubau

---

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

---

### Allgemeine Angaben zum Bauvorhaben

Allgemeine Angaben zum Bauvorhaben

Name und Anschrift des Auftraggebers:

Gemeinde Kottmar  
Hauptstraße 62  
02739 Kottmar OT Eibau

Bauvorhaben:

Erweiterung und Umbau der Grundschole in Niedercunnersdorf  
1. BA - Neubau der Erweiterung

Anschrift der Baustelle:

Obercunnersdorfer Straße 11  
02708 Kottmar OT Niedercunnersdorf

An das Bauvorhaben grenzen folgende Nutzungen an:

- öffentliche Straßen, Schulgebäude, Sporthalle,  
Wohnbebauung.

Termine und Fristen

Übergabe Einbauteile an andere Gewerke (bspw. Dachdecker)  
November 2025

**Vorgesehener Beginn Installationsarbeiten 1. BA:**

**14.11.2025**

**Vorgesehene Fertigstellung Haustechnikinstallation:**

**24.07.2026**

Zwischenfristen werden bei den Baubesprechungen festgelegt,  
die Arbeiten sind zu den o.g. Terminen zu beginnen und  
abzuschließen!

Besondere Umstände:

Die Sporthalle wird weiterhin für den Schul- und Vereinssport  
genutzt.

Das historische Schulgebäude wird im 1.BA folgendermaßen  
weiter genutzt:

- im Kellergeschoss (KG) befindet sich die Heizung sowie  
Abstellräume, der Zugang erfolgt über die Innentreppe sowie  
über die Außentreppe an der Nordost-Seite;
- im Erdgeschoss (EG) und im Obergeschoss (OG) befinden  
sich die Räume der Grundschole (Klassen- und Lehrerzimmer,  
Direktorat), der Zugang erfolgt über die vorh. Innentreppe;
- im Dachgeschoss befinden sich die Horträume, der Zugang  
erfolgt ebenfalls über die vorh. Innentreppe.

Alle Räume sind vor Eintrag von Staub und anderen  
Verschmutzungen zu schützen. Allgemein wird von allen  
Auftragnehmern (AN) in allen Belangen (Lärm, Schmutz,

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

räumliche Einschränkungen) besondere Rücksichtnahme und Verständnis erwartet.

Sollten aus den hier bereits genannten und im Folgenden aufgezählten örtlichen Gegebenheiten und Besonderheiten Mehrkosten für z.B. Transport, Montage oder wegen Unterbrechungen im Bauablauf, etc. resultieren, sind diese mit einzukalkulieren! Eine gesonderte Vergütung erfolgt ausdrücklich nicht!

Angaben zur Baustelle

Allgemeines

Der AN hat sich vor Angebotsabgabe über die Lage und die örtlichen Gegebenheiten (Anfahrt, Lage, Straßenverlauf, etc.) zu informieren sowie zu bearbeitende Untergründe vor Arbeitsbeginn auf Tragfähigkeit, Beschaffenheit und Mängel zu prüfen. Bedenken gegen die Ausführung sind dem Auftraggeber rechtzeitig schriftlich mitzuteilen.

Unvermeidbarer Baulärm ist auf ein Minimum zu beschränken. Die Arbeitszeit ist aus Gründen des Lärmschutzes auf den Zeitraum von 6.00 - 20.00 Uhr beschränkt. Die im Bundesimmissionsschutzgesetz festgelegten Immissionsrichtwerte zum Schutz gegen Baulärm dürfen nicht überschritten werden.

Lage und Transportwege

Das Gebäude der Grundschule steht frei auf dem Grundstück, welches im Bereich der Schule 3-seitig an öffentliche Straßen grenzt (Nordwest-Seite an "Neue Str.", Nordost-Seite an "Obercunnersdorfer Str.", Südost-Seite an "H.-Birnbaum-Weg"). Auf der Südwest-Seite schließt sich nach dem Schulhof eine große Grünfläche und die ebenfalls zum Grundstück gehörenden Turnhalle an.

Der Zugang in das Gebäude für Schüler und Personal erfolgt für den 1. BA über den Containeranbau auf der Nordost-Seite der Schule (zu "Obercunnersdorfer Str."). Der Zugang von der Bushaltestelle an der "Neue Straße" erfolgt direkt über den Fußweg zwischen Haltestelle und Eingangsbereich. Der Zugang vom Elternparkplatz am H.- Birnbaum-Weg erfolgt über den Schulhof und weiter über den Fußweg am Schulgebäude bis zum Eingangsbereich.

Allgemein erfolgt die Zufahrt zur Baustelle von der "Neue Straße" direkt in den Baustellenbereich, entweder von Außerorts aus Richtung "S148 - Löbauer Straße" über die "Neue Straße" oder Innerorts von der "Obercunnersdorfer Straße" kommend. Als Platz für die Baustelleneinrichtung ist der Spielplatz



## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fräsen, Schleifen usw.) sind Geräte / Maschinen mit wirksamen Absaugvorrichtungen einzusetzen, diese sind regelmäßig auf die Erfüllung ihrer Funktion zu überprüfen;

- Bauschutt, Verpackungsmaterial und anderer Müll sind sofort aus dem Baustellenbereich in die dafür vorgesehenen Behälter zu beräumen, Container sind wirksam abzudecken;
- Arbeitsplätze sind regelmäßig zu reinigen, das hat mit Industriestaubsaugern mind. der Staubklasse M zu erfolgen, trockenes Abkehren ist nicht zulässig;
- bei staubintensiven Arbeiten ist persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen - Atemschutz mindestens Partikelfilter P2 oder partikelfiltrierende Halbmasken;

Eine gesonderte Vergütung für die Einhaltung der Forderungen erfolgt nicht!

Bei Nichteinhaltung dieser Vorgabe kann von der Bauleitung oder dem Vertreter des Bauherrn die Einstellung der Arbeiten und - bei starker Verschmutzung - die Reinigung der betroffenen Bereiche verfügt werden! Daraus resultierende Verzögerungen, Mehrkosten (zum Bsp. wegen der zusätzlichen Reinigung), etc. gehen zu Lasten des Auftragnehmers!

Anfallender Bauschutt, Baustoffreste, Verpackungsmaterial, Abfälle etc. ist sofort und ohne besondere Aufforderung der Bauleitung aus dem Bau zu transportieren und abzufahren. Zu beachten sind die örtlichen Abfall-Entsorgungsvorschriften, die sich daraus ergebende Trennung der Abfälle und die getrennte Abfuhr zu verschiedenen Deponien bzw. zu Wiederverwertungsstellen.

Entsorgung von Abfall nach den Abschnitten 4.1.11 und 4.1.12 ATV DIN 18299 hat umgehend, spätestens täglich zum Abschluss der jeweiligen Arbeiten, zu erfolgen. Zum Abfahren ist das Entsorgen in geeignete, auf der Baustelle lagernde Abfall- transportbehälter des Auftragnehmers zulässig. Es obliegt dem jeweiligen AN selber dafür zu sorgen, dass keine Unbefugten Abfälle in diese Behälter füllen.

Die Bauleitung behält sich vor, die Baustelle generell reinigen zu lassen, wenn der allgemeine Zustand oder besondere Anlässe dies erfordern. Anfallende Kosten werden anteilig auf die Auftragssumme angerechnet.

**Angaben zur Abrechnung**  
 Bei der Abrechnung nach örtlichem Aufmaß werden nur die technisch erforderlichen und technologisch möglichen Maße maximal anerkannt. Mehrleistungen einschl. der Folgeleistungen gehen zu Lasten des schuldhaft handelnden Verursachers.

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

---

<b>Ordnungszahl</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
---------------------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

---

Im Leistungsverzeichnis aufgeführte Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn diese durch die Bauleitung oder den Bauherren nach vorheriger Absprache angewiesen wurden. Zur Abrechnung sind unaufgefordert die entsprechenden Stundenzettel in mind. 2-facher Ausfertigung vorzulegen!

Durch unsachgemäße Arbeit, unzureichende Sicherung oder Witterungseinflüsse, mit denen im allg. zu rechnen ist, entstandene Mehrarbeiten werden nicht vergütet.

Gleitklauseln werden nicht vereinbart. Abschlagszahlungen sind bis max. 90% der Auftragssumme einschl. Nachträgen möglich. Vor der Rechnungslegung ist das entsprechende Aufmaß zur Prüfung und Freigabe im Planungsbüro vorzulegen.

### Sonstige Angaben

Der AN verpflichtet sich, nach Aufforderung des AG bzw. der Bauleitung, zur Teilnahme am wöchentlichen Baustellen-Rapportsystem. Er hat dafür Sorge zu tragen, dass während der Ausführung seiner Leistungen immer mindestens ein fließend deutsch sprechender Mitarbeiter seiner Firma auf der Baustelle anwesend ist.

Zu den auf der Baustelle durch den AN vorzuhaltenden Ausführungsunterlagen zählt neben Ausführungsplänen auch eine Ausfertigung dieser Leistungsbeschreibung. Die vom AN verwendeten Ausführungsunterlagen müssen den Freigabevermerk des AG oder des Bauplaners tragen. Durch Übergabe neuer Unterlagen ungültig gewordene Unterlagen sind vom AN entsprechend zu kennzeichnen und aufzubewahren. Nicht freigegebene Unterlagen dürfen nicht verwendet werden.

### **01. Lüftungsinstallation**

#### **01.01. Lüftungsgeräte**

- 01.01.0010. Zu- und Abluftkompaktgerät Sanitär komplett**  
Kompaktes Zu- und Abluftgerät Sanitär,  
Zentrales Kompakt-Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung für die Außenaufstellung als Komplettanlage mit Regelung und komplettem Zubehör.  
Dieses Lüftungsgerät wird auftragsbezogen für die liegende Dachmontage gefertigt. Dabei können die Zu- und Abluftstutzen entweder seitlich am Gerät, oder unter dem Gerät zur direkten Dachdurchführung angebracht werden.

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Gewählte Montagevariante (3/8): Dachausführung liegend

Das Gehäuse besteht aus einer Edelstahl-Rahmenkonstruktion mit ISO-Paneeelen. Diese Paneele, mit einer Wandstärke von 30 mm, sind von Außen nach Innen folgendermaßen aufgebaut:

- Außenwand (RAL 9007, Graualuminium) aus pulverbeschichtetem Stahlblech mit einer Stärke von 0,8 mm
- Polyisocyanurate (PIR)
- Innenwandung bestehend aus galvanisiertem Stahlblech 0,75 mm

Gehäuseeigenschaften gemäß DIN EN 1886:

- Mechanische Stabilität: D1
- Gehäuseleckage: L2
- Thermische Isolierung: T3
- Wärmebrückenklasse: TB2

Baustoffklasse gemäß DIN EN 13501: B-s1-d0

Anzahl der Kondensatstutzen:            2  
 Typ der Kondensatableitung:            Flexibles Edelstahlrohr, eins mit Heizkabel

Die 2-teilige Revisionstür mit Schnappverschlüssen, erlaubt freien Zugang zu allen eingebauten Aggregaten, dem Wärmetauscher, den Filtereinschüben, den Ventilatoren, etc.

Zusätzlich sind die Filter und die Regelung über seitliche Revisionsöffnungen leicht zugänglich.

Das Gerät wird nach den Vorgaben der VDI6022 produziert. Inklusiv Schrägrohrmanometer zur visuellen Anzeige der Filterverschmutzung.

Jedes Gerät wird vor Auslieferung geprüft und einem ausführlichen Testlauf unterzogen.

Produktinformation gemäß Verordnung (EU) Nr. 1253/2014, Anhang V  
 Informationsanforderungen für NWLA gemäß Artikel 4, Absatz 2:

Dieses Lüftungsgerät erfüllt im unten genannten Arbeitspunkt die Anforderungen der ERP 2016 und der ERP 2018.

Name oder Handelsmarke des Herstellers:            Airflow  
 Lufttechnik GmbH  
 Modellkennung des Herstellers:            DUPLEX 2500 Multi Eco-N  
 Typ des Gerätes:

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Lüftungsgeräte für Nichtwohngebäude (NRVU)  
 Bidirektionale Lüftungsanlage (BVU)

Typ des Antriebs:	mit variabler Drehzahl volumenstromgeregelt
Art der Wärmerückgewinnung:	Plattenwärmetauscher
Thermischer Wirkungsgrad d. WRG:	84,7 %
Nominaler Luftstrom:	1806 m <sup>3</sup> /h
Effektive Leistungsaufnahme:	0,8 kW
SFP int:	532 Ws/m <sup>3</sup>
Effektive Anströmgeschwindigkeit:	1,4 m/s / 1,4
m/s (Zuluft/Abluft)	
Nominaler Außendruck:	250 Pa / 250
Pa (Zuluft/Abluft)	
Int. Druckverlust der Lüftungskomponenten:	124 Pa / 126
Pa (Zuluft/Abluft)	
Statische Effizienz der Ventilatoren (327/2011):	66,5 % / 66,5 %
(Zuluft/Abluft)	
Maximale äußere Undichtigkeit:	1,0 %
Maximale innere Undichtigkeit:	2,1 %
Energieklassifizierung der Filter:	Nicht verfügbar
Beschreibung der optischen Filteranzeige: Die Luftfilter müssen regelmäßig gewechselt werden Verschmutzte Luftfilter führen zu einer Verringerung der Leistung und der Gesamteffizienz des Lüftungsgerätes. Über Druckdosen wird die Filter- sättigung ermittelt.	

Schalleistung des Gehäuses (LwA):                      58,3 dB (A)

Anlieferung und Aufstellung:  
 Das Gerät wird in einem Stück geliefert. Eine Teilung vor Ort ist  
 nicht möglich.

Für die sichere Montage steht das Gerät auf 6 Stellfüßen mit  
 einer Höhe von 200 mm.

Maße des Geräte-Gehäuses (ohne Anbauten):  
 Länge: 2560 mm  
 Höhe: 745 mm  
 Tiefe: 1605 mm  
 Gewicht: 404 kg (inkl. Zubehör)

Beim Gebäudeaustritt sollte der Zu- und Abluftkanal durch eine  
 bauseitige Klappe vor Wärmeströmung (Kamineffekt) geschützt  
 werden.

Komponenten in Luftrichtung - Zuluft:

Außenlufthaube:

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Wetterschutzhaube aus beschichtetem Stahlblech inkl.  
 Tropfenabscheider zur direkten Außenluftansaugung.

**Außenluftklappe:**

Die Außenluftklappe wird werksseitig außen am Lüftungsgerät verbaut. Rahmen aus verzinktem Metall (Klasse 10, Stärke 1 mm), Flügel aus Aluminium. Getriebewelle, Lager und Motorwelle aus Kunststoff.

**Außenluftfilter:**

Filtertyp: ePM1 55% (F7) Kassetten-filter  
 Maße: 750x495x96 mm  
 Anzahl: 1 Stück + Ersatzfilter  
 Druckverlust bei sauberen Filtern: 0 Pa  
 Druckverlust bei gesättigten Filtern: 300 Pa  
 Volumenstrom bei gesättigten Filtern: 1000 m3/h

**Elektro-Vorheizregister:**

Das Elektro-Vorheizregister ist werksseitig in Lüfrichtung vor dem Plattenwärmetauscher eingebaut und schützt diesen vor Vereisung.

Die maximale elektrische Leistungsaufnahme beträgt 6,78 kW.  
 Die Ansteuerung erfolgt vollautomatische mit über die gerät ereglung. Absicherung 3x 16A B.

**Bypass-Klappe:**

Die Bypass-Klappe ist werksseitig montiert und dient der Umgehung der Wärmerückgewinnung. Dadurch wird im Sommer ein unnötiges Aufheizen der Räume vermieden (Sommerbypass). Zudem kann sie zur freien Nachtauskühlung genutzt werden.

Über den Sommerbypass kann zudem das Vereisen des Plattenwärmetauschers (Bypass-Enteisung) verhindert werden und es besteht im Bedarfsfall die Möglichkeit einer intelligenten Kälterückgewinnung.

Rahmen aus verzinktem Metall (Klasse 10, Stärke 1 mm), dicht schließende Jalousieklappen aus Aluminium.

**Wärmerückgewinnung:**

Der großflächige Gegenstromwärmetauscher-Plattenwärmetauscher aus Polystyrol (hPS), bietet einen hohen Wärmerückgewinnungsgrad und ist in hohem Maße korrosionsbeständig. Zudem ist er chemisch beständig in belasteter Luft bei vielen Anwendungen, unempfindlich gegen Verschmutzung und kann in einem Temperaturbereich von -25 °C bis +80 °C eingesetzt werden. Er entspricht der Klasse H1 nach DIN 13779.

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Winterbetrieb:			
	AUL-Eintritt:	-16 °C / 90 % r.F.		
	ZUL-Austritt:	18 °C / 6 % r.F.		
	ABL-Eintritt:	20 °C / 40 % r.F.		
	FOL-Austritt:	-5 °C / 100 % r.F.		
	WRG:	95,3 % / 21,4 kW		
	Kondensat:	7,7 l/h		
	Sommerbetrieb:			
	AUL-Eintritt:	32 °C / 40 % r.F.		
	ZUL-Austritt:	27 °C / 54 % r.F.		
	ABL-Eintritt:	26 °C / 50 % r.F.		
	FOL-Austritt:	31 °C / 37 % r.F.		
	WRG:	84,7 % / 3,2 kW		
	Integriertes PWW-Heizregister: Das PWW-Heizregister ist werksseitig in Luftrichtung hinter der Wärmerückgewinnung eingebaut und dient zur Erwärmung der Zuluft. CU/AL Luftheritzer mit Kupferrohren und aufgezogenen Aluminium-Lamellen. Mit CU - Sammlern und Anschlussstutzen mit Außengewinde, nach DIN ausgelegt für geringen Luftwiderstand.			
	Geeignet für Heizsysteme bis max. 110°C und 1 MPa (10 bar) Druck.			
	Typ:	T 2500 3R / Typ 1		
	Anzahl Reihen:	3		
	Volumen:	3,1 l		
	Wasserseitige Daten:			
	Medium:	Propylen Glykol 35%		
	Vorlauf:	45 °C		
	Rücklauf:	30 °C		
	Leistung im Arbeitspunkt:	0,7 kW		
	Maximale Leistung:	5,6 kW		
	Druckverlust:	1,0 kPa		
	Mediumdurchfluss im Primärkreis:	38 l/h		
	Mediumdurchfluss im Sekundärkreis:	524 l/h		
	Anschlussmaß:	5/4" Innengew.		
	Luftseitige Daten:			
	Temperatur vor dem Erhitzer:	18 °C		
	Temperatur nach dem Erhitzer:	19 °C		
	Zulufttemperatur:	20 °C		
	Druckverlust:	50 Pa		

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Pumpen/Mischer-Einheit: RB-TPO3  
 Die Pumpen/Mischer-Einheit regelt den Durchfluss des Heizmediums und damit die Leistung des WW-Lufterhitzers. Sie sichert den Frostschutz und regelt die gewünschte Zulufttemperatur. Sie wird werksseitig am Gerät verbaut.

Ventil: 3-Wege Ventil R3025-10-B2 / 5/4" Innengew.  
 Pumpe: WILO YONOS PARA RS 20/6-RKC

Zuluftventilator: (1806 m3/h - 250 Pa)  
 Stufenlos regulierbarer EC-Ventilator (IE4) mit rückwärts gekrümmten Schaufeln.

- Spannung: 400 V/ 50 Hz  
 - Schutzklasse: IP 54

Nenn-Werte:  
 - Stromaufnahme: 4 A  
 - Leistungsaufnahme: 2500 W  
 - Drehzahl: 3000 U/min

Werte bei 1806 m3/h zu 250 Pa externer Pressung  
 - Stromaufnahme: 0,9 A  
 - Leistung: 518 W  
 - Drehzahl: 2180U/min  
 - SFP-Wert: 1033 Ws/m3

Elastischer Verbindungsstutzen:  
 Zuluft-Segeltuchstutzen 400 x 400 mm einschließlich Befestigungsmaterial zur Schallentkopplung.

Komponenten in Luftrichtung - Abluft:

Elastischer Verbindungsstutzen:  
 Abluft-Segeltuchstutzen 400 x 400 mm einschließlich Befestigungsmaterial zur Schallentkopplung.

Abluftklappe:  
 Die dicht schließende Abluftklappe 400 x 400 mm wird werksseitig innen im Lüftungsgerät verbaut. Rahmen aus verzinktem Metall (Klasse 10, Stärke 1 mm), Flügel aus Aluminium. Getriebewelle, Lager und Motorwelle aus Kunststoff.

Abluftfilter:  
 Filtertyp: ePM10 50% (M5)  
                   Kassettenfilter  
 Maße: 750x495x96 mm  
 Anzahl: 1 Stück + Ersatzfilter

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Druckverlust bei sauberen Filtern:	0 Pa
Druckverlust bei gesättigten Filtern:	150 Pa
Volumenstrom bei gesättigten Filtern:	1000 m3/h

**Wärmerückgewinnung:**  
 Der großflächige Gegenstromwärmetauscher-Platten-Wärmetauscher aus Polystyrol (hPS), bietet einen hohen Wärmerückgewinnungsgrad und ist in hohem Maße korrosionsbeständig. Zudem ist er chemisch beständig in belasteter Luft bei vielen Anwendungen, unempfindlich gegen Verschmutzung und kann in einem Temperaturbereich von -25 °C bis +80 °C eingesetzt werden.

**Winterbetrieb:**

AUL-Eintritt:	-16 °C / 90 % r.F.
ZUL-Austritt:	18 °C / 6 % r.F.
ABL-Eintritt:	20 °C / 40 % r.F.
FOL-Austritt:	-5 °C / 100 % r.F.

WRG:	95 % / 21,4 kW
Kondensat:	7,7 l/h

**Sommerbetrieb:**

AUL-Eintritt:	32 °C / 40 % r.F.
ZUL-Austritt:	27 °C / 54 % r.F.
ABL-Eintritt:	26 °C / 50 % r.F.
FOL-Austritt:	31 °C / 37 % r.F.

WRG:	85 % / 3,2 kW
------	---------------

**Abluftventilator:** (1806 m3/h - 250 Pa)  
 Stufenlos regulierbarer EC-Ventilator(IE4) mit rückwärts gekrümmten Schaufeln.

- Spannung:	400 V/ 50 Hz
- Schutzklasse:	IP 54

**Nenn-Werte:**

- Stromaufnahme:	4 A
- Leistung:	2500 W
- Drehzahl:	3000 U/min

**Werte bei 1806 m3/h zu 250 Pa externer Pressung**

- Stromaufnahme:	0,8 A
- Leistung:	410 W
- Drehzahl:	2029 U/min
- SFP-Wert:	817 Ws/m3

Schalleistung A-bewertet:

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35 **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52 **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR					
	Lw pro Oktavband LwA									
	Oktavband (Hz)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
	Aussenluftanschluss	26	34	54	41	46	38	38	38	54
	Zuluftanschluss	58	64	77	72	73	70	66	66	80
	Abluftanschluss	29	38	52	37	42	33	25	25	53
	Fortluftanschluss zur Umgebung	39	57	72	68	69	65	62	65	76
		25	28	34	33	28	25	25	25	38

### Fortlufthaube:

Wetterschutzhaube aus beschichtetem Stahlblech zum direkten Ausblasen der Fortluft.

Regelung: Digitale Regelung RD6

Digitale Steuerung RD6

Die intelligente RD6-Steuerung dient zur Regelung der zentralen DUPLEX Lüftungsgeräte von AIRFLOW. Durch ein modulares Hardwarekonzept und einer flexiblen Softwarelogik bietet RD6 zahlreiche Steuerungsmöglichkeiten, die passgenau auf die Nutzer zugeschnitten werden können.

Die RD6-Regelung besteht immer aus einem Hauptregelmodul sowie Auswahlmöglichkeiten aus einem breiten Portfolio an Erweiterungsmodulen, je nach Ausstattung und Zubehör der Lüftungsgeräte. Eine moderne Benutzeroberfläche und profilorientierte Struktur erlauben eine kinderleichte und kundenintuitive Bedienung.

Steuerungsoptionen:

- Ein- und Ausschalten des Lüftungsgerätes
- getrennte und stufenlose Ansteuerung beider Ventilatoren
- Kalenderfunktion mit programmierbaren Tages- und Wochenprogrammen
- programmierbare Benutzerprofile
- Regelung wahlweise nach ZUL/ ABL/ RAUM
- Sommer- / Winterkompensation
- Freie Nachtauskühlung
- Regelung Heizregister (Wasser & Elektro, Vorheizen & Nachheizen)
- Filterüberwachung
- Regelung der modulierenden Bypassklappe
- Auswahl einer Bypassenteisung
- Regelung einer Umluftklappe
- Laufüberwachung der Ventilatoren
- Regelung der Verschlussklappen
- Digitaleingänge/Analogeingänge 0-10V
- Analogeingänge

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Programmierbare Ein- und Ausgänge
- automatische Erkennung von Erweiterungsmodulen
- Konstantvolumenstromregelung
- Fernkommunikation über RS485 und Ethernet
- Kommunikation über ModBus
- externer Freigabekontakt (Ein/Aus)
- Sammelstörmeldung
- integrierter Datenlogger
- Benutzeroberflächen WEB, Mobile, Bedienteil und Cloud
- integrierter Webserver und Cloud-Anbindung
- Fernwartungsmöglichkeit

RD6-Cloud  
 Webserver zur Steuerung und Überwachung des DUPLEX Lüftungsgerätes per LAN/Internet. Dadurch ist ein einfaches Auslesen der Betriebsdaten oder die komfortable Bedienung aller Menüpunkte (Wochenprogramm, Temperatur, Betriebsarten, etc.) über PC, Laptop, Tablet oder Smartphone möglich.  
 Standardmäßig ist ModBus TCP zur Kommunikation enthalten.

Bedieneinheit:  
 Bei dem RD6-Touch, handelt es sich um ein selbsterklärendes und benutzerfreundliches Bedientableau mit einem sensitiven Vollfarb-Touchscreen mit hoher Auflösung, einem integrierten Temperatursensor sowie zur Aufputz-Montage in einem schmalen 10mm Design.  
 Es dient zur Einstellung und Überwachung aller Regelungsparameter, zur Anzeige aller Betriebszustände sowie zur Fehlervisualisierung. Die Bedieneinheit stellt eine komfortable und intuitive Benutzeroberfläche dar. Es ermöglicht außerdem eine erweiterte Benutzerverwaltung und Display-Passwortsperr.  
 Die Kabelkommunikation mit dem Lüftungsgerät erfolgt über RS485.

Die eingebauten Regelmodule sind in einem Schaltkasten verdrahtet. Dieser ist innen im Gerät montiert.

Um das Gerät z.B. bei Wartungsarbeiten stromlos schalten zu können, ist ein Reparaturschalter enthalten.

Inkl. CF.1000-Paket für eine konstante Volumenstromregelung.

Interne Sensoren:

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Außenlufttemperatursensor: ANS T1  
 Zulufttemperatursensor: ANS TM1  
 Ablufttemperatursensor: ANS T2  
 Fortlufttemperatursensor: ANS TM2  
 Kapillar-Thermostat PWW: 016-H6927-107 - 3m  
 Thermostat TF Plattentaucher: 016-H6927-107 - 3m  
 Druckdose Zuluftfilter: 0 - 500 Pa (on / off)  
 Druckdose Abluftfilter: 0 - 500 Pa (on / off)

Externe Sensoren:  
 keine

Kanalrauchmelder (DIBt) mit Konsole  
 Zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung.  
 Der Sensor arbeitet nach dem Streulichtprinzip. Mit Alarmschwellennachführung, dadurch längere Standzeit.  
 Kontinuierliche Anzeige der Verschmutzung durch 2-stellige LED-Anzeige im Klartext.  
 Bei Verschmutzung über 70 % fällt das Relais ab.  
 Anzeige von Rauchalarm, fehlender Luftströmung, Systemstörung und Betriebsbereitschaft durch LED's  
 Entriegelung und Funktionsprüfung durch Taster.  
 Rauchalarmrelais mit pot.-freiem Umschalt-/Öffnerkontakt. Eine Überprüfung mit Testspray ist ohne Öffnung des Deckels möglich.

Lieferung und mit Luftkanalentnahmerohr 600 mm lang.  
 Anschlussverschraubung 3 x M16  
 Abmessungen ohne Rohr 166x257x77 mm (BxHxT)  
 Umgebungstemperatur: -10...+50°C  
 Schutzart: IP 54  
 Vds-Anerkennung G 210148  
 DIBt-Zulassung Nr. Z-78.6-200

Typ: KRM-X-1-DZ 0.6 DIBT  
 Menge: 2Stück

Spritzwassergeschütztes Gehäuse f. Kanalrauchmelder KRM  
 Menge: 2 Stück

incl. Stellantriebe:  
 Außenluftklappe: LF24,24V, Auf-Zu,mit Störungsfunktion  
 Abluftklappe: LM24A,24V, Auf-Zu, 3-Punkt  
 Bypassklappe: LM24A,24V, Auf-Zu, 3-Punkt  
 Mischer WW-Lufterhitzer: LR 24A-SR,24V, kontinuierlich (0-10V)

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Fabrikat: Airflow Lufttechnik GmbH</p> <p>Typ: DUPLEX 2500 Multi Eco-N</p> <p>oder gleichwertig,</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>'.....'</p> <p>Hersteller / Typ - Angaben Bieter</p> <p>Als in Betrieb genommenen und im vollen Umfang funktionsfähige Anlage. Incl. aller Leistungen zur Inbetriebnahme durch einen Servicemonteur.</p> <p>Einschließlich 1:1 Test der Abschaltung des Lüftungsgerätes über die Brandschutzklappen.</p> <p>Incl. Montage aller lose gelieferten Teile und Transport auf die Unterkonstruktion auf dem Dach aufgestellten Unterkonstruktion.</p> <p>Incl. Kranleistungen zum Transport des Lüftungsgerätes auf die Unterkonstruktion. Höhe über Attika 8 m. Waagrechte Entfernung von Aufnahmestelle bis Montageort bis 20 m.</p>	1,000	St	.....	.....
<b>01.01.0020.</b>	<p><b>Schwingungsdämpfer Zu- und Abluftgerät RLT-Gerät Sanitär</b></p> <p>Schwingungsdämpfer für RLT-Kammerzentrale, für die Anlage 'Zu- und Abluftgerät Sanitär', abgestimmt auf die niedrigste Erregerfrequenz des Aggregates und die Gesamtmasse des gefederten Systems, als 'Puffersatz unter Geräteaufstellfüßen als Zwischenelement montiert', für alle Gewindestange.</p>	1,000	St	.....	.....
<b>01.01.0030.</b>	<p><b>Zu- und Abluftkompaktgerät Personal RLT Küche komplett</b></p> <p>Kompaktes Zu- und Abluftgerät RLT Küche, Zentrales Kompakt-Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung für die Innenaufstellung als Komplettanlage mit Regelung und komplettem Zubehör.</p> <p>Dieses Lüftungsgerät wird auftragsbezogen gefertigt und kann in verschiedenen Montagevarianten geliefert werden. Zudem kann aus einer Vielzahl von Stützenanordnungen gewählt werden.</p>				

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Gewählte Montagevariante (30/0): Deckenmontage

Das Gehäuse des Lüftungsgerätes besteht aus einer kältebrückenfreien rahmenlosen Konstruktion aus ISO-Paneelen. Diese Paneele, mit einer Wandstärke von 30 mm, sind von Außen nach Innen folgendermaßen aufgebaut:

- Außenwand (RAL 9006, Weißaluminium) aus pulverbeschichtetem Stahlblech mit einer Stärke von 0,8 mm
- Polyisocyanurate (PIR)
- Innenwandung bestehend aus galvanisiertem Stahlblech 0,75 mm

Gehäuseeigenschaften gemäß DIN EN 1886:

- Mechanische Stabilität: D1
- Gehäuseleckage: L2
- Thermische Isolierung: T2
- Wärmebrückenklasse: TB1

Baustoffklasse gemäß DIN EN 13501: B-s1-d0

Anzahl der Kondensatstutzen: 2  
 Typ der Kondensatableitung: Muss bauseits gestellt werden.

Mit Kondensatpumpe für deckenhängende Geräte.  
 Die Kondensatpumpe wird mit Befestigungsmaterial und Verbindungsschläuche geliefert. Die Montage erfolgt bauseits, außen am Gerät.

Max. Fördermenge: 14 l/h  
 Max. Förderhöhe: 8 m  
 Lautstärke: 21 (dbA)

Die 2-teilige Revisionstür mit Scharnieren, erlaubt freien Zugang zu allen eingebauten Aggregaten, dem Wärmetauscher, den Filtereinschüben, den Ventilatoren, etc.

Am Gehäuse sind zwei Messstutzen zur einfachen Einregulierung des Volumenstroms installiert.

Das Gerät wird nach den Vorgaben der VDI6022 produziert. Inklusiv Schrägrohrmanometer zur visuellen Anzeige der Filterverschmutzung.

Jedes Gerät wird vor Auslieferung geprüft und einem ausführlichen Testlauf unterzogen.

Produktinformation gemäß Verordnung (EU) Nr. 1253/2014,



## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Elektrisches Vorheizregister:  
 Der elektrische Luftherhitzer erwärmt die Außenluft um den Plattenwärmetauscher vor Vereisung zu schützen. Er wird lose geliefert und muss bauseits in den Lüftungskanal installiert werden.

Er hat ein Heizelement aus nicht rostendem Material und wird durch 2 Temperaturfühler gegen Überhitzung geschützt. Das Gehäuse für den Stromanschluss mit den Schalt- und Steuerelementen ist direkt am Luftherhitzer angebracht. Zum Lieferumfang gehören Sicherungen einschließlich Abschaltrelais.

Typ: EPO-V 250/3,0  
 Maximale Leistung: 3,0 kW  
 Benötigte Leistung: 1,5 kW  
 Spannungsversorgung: 400 V  
 Nennstrom: 4,3 A  
 Eintrittsstutzen: Ø 250 mm  
 Austrittsstutzen: Ø 250 mm  
 Temperatur vor dem Erhitzer: -16 °C  
 Temperatur nach dem Erhitzer: -9 °C  
 Druckverlust: 4 Pa

Elastischer Verbindungsstutzen:  
 Außenluft-Segeltuchstutzen Ø 250 mm einschließlich Befestigungsmaterial zur Schallentkopplung.

Außenluftklappe:  
 Die Außenluftklappe Ø 250 mm wird werksseitig außen am Lüftungsgerät verbaut. Rahmen aus verzinktem Metall (Klasse 10, Stärke 1 mm), Flügel aus Aluminium. Getriebewelle, Lager und Motorwelle aus Kunststoff.

Außenluftfilter:  
 Filtertyp: ePM1 55% (F7) Kassetten-filter  
 Maße: 340x300x48 mm  
 Anzahl: 1 Stück + Ersatzfilter

Druckverlust bei sauberen Filtern: 0 Pa  
 Druckverlust bei gesättigten Filtern: 300 Pa  
 Volumenstrom bei gesättigten Filtern: 1000 m<sup>3</sup>/h

Bypass-Klappe:  
 Die Bypass-Klappe ist werksseitig montiert und dient der Umgehung der Wärmerückgewinnung. Dadurch wird im Sommer ein unnötiges Aufheizen der Räume vermieden (Sommerbypass). Zudem kann sie zur freien Nachtauskühlung genutzt werden.  
 Über den Sommerbypass kann zudem das Vereisen des

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Plattenwärmetauschers (Bypass-Enteisung) verhindert werden und es besteht im Bedarfsfall die Möglichkeit einer intelligenten Kälterückgewinnung.

Rahmen aus verzinktem Metall (Klasse 10, Stärke 1 mm), dicht schließende Jalousieklappen aus Aluminium.

Wärmerückgewinnung:

Der großflächige Gegenstromwärmetauscher-Plattenwärmetauscher aus Polystyrol (hPS), bietet einen hohen Wärmerückgewinnungsgrad und ist in hohem Maße korrosionsbeständig. Zudem ist er chemisch beständig in belasteter Luft bei vielen Anwendungen, unempfindlich gegen Verschmutzung und kann in einem Temperaturbereich von -25 °C bis +80 °C eingesetzt werden. Er entspricht der Klasse H1 nach DIN 13779.

Winterbetrieb:

AUL-Eintritt:                      -16 °C / 90 % r.F.  
 ZUL-Austritt:                      16 °C / 7 % r.F.  
 ABL-Eintritt:                      20 °C / 40 % r.F.  
 FOL-Austritt:                      -4 °C / 100 % r.F.

WRG:    88,9 % / 7,0 kW  
 Kondensat:                      2,4 l/h

Sommerbetrieb:

AUL-Eintritt:                      32 °C / 40 % r.F.  
 ZUL-Austritt:                      27 °C / 53 % r.F.  
 ABL-Eintritt:                      26 °C / 50 % r.F.  
 FOL-Austritt:                      31 °C / 38 % r.F.

WRG:    79,0 % / 1,0 kW

Zuluftventilator: (630 m<sup>3</sup>/h - 250 Pa)  
 Stufenlos regulierbarer EC-Ventilator (IE4) mit rückwärts gekrümmten Schaufeln.

- Spannung:                      230 V/ 50 Hz  
 - Schutzklasse:                      IP 54

Nenn-Werte:

- Stromaufnahme:                      2,5 A  
 - Leistungsaufnahme:                      385 W  
 - Drehzahl:                      3400 U/min

Werte bei 630 m<sup>3</sup>/h zu 250 Pa externer Pressung

- Stromaufnahme:                      1,3 A  
 - Leistung:                      209 W  
 - Drehzahl:                      2712U/min  
 - SFP-Wert:                      1197 Ws/m<sup>3</sup>

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

- SFP-Klasse: SFP3
- SFP-Klasse: SFP3
- SFP-Klasse: SFP3

**Elektrisches Nacheheizregister:**  
 Das integrierte Elektro-Nacheheizregister dient zur Erwärmung der Zulufttemperatur.

Typ:		E.1800
Maximale Leistung:	1,6 kW	
Benötigte Leistung:	0,7 kW	
Spannungsversorgung:		230 V
Temperatur vor dem Erhitzer:	16 °C	
Temperatur nach dem Erhitzer:	19 °C	

**Elastischer Verbindungsstutzen:**  
 Zuluft-Segeltuchstutzen 350 x 200 mm einschließlich Befestigungsmaterial zur Schallentkopplung.

**Komponenten in Lüfrichtung - Abluft:**

**Elastischer Verbindungsstutzen:**  
 Abluft-Segeltuchstutzen Ø 250 mm einschließlich Befestigungsmaterial zur Schallentkopplung.

**Abluftklappe:**  
 Die dicht schließende Abluftklappe Ø 250 mm wird werksseitig außen am Lüftungsgerät verbaut. Rahmen aus verzinktem Metall (Klasse 10, Stärke 1 mm), Flügel aus Aluminium. Getriebewelle, Lager und Motorwelle aus Kunststoff.

**Abluftfilter:**  
 Filtertyp: ePM10 50% (M5) Kassetten-filter  
 Maße: 340x300x48 mm  
 Anzahl: 1 Stück + Ersatzfilter

Druckverlust bei sauberen Filtern:	0 Pa
Druckverlust bei gesättigten Filtern:	150 Pa
Volumenstrom bei gesättigten Filtern:	1000 m3/h

**Wärmerückgewinnung:**  
 Der großflächige Gegenstromwärmetauscher-Platten-Wärmetauscher aus Polystyrol (hPS), bietet einen hohen Wärmerückgewinnungsgrad und ist in hohem Maße korrosionsbeständig. Zudem ist er chemisch beständig in belasteter Luft bei vielen Anwendungen, unempfindlich gegen Verschmutzung und kann in einem Temperaturbereich von -25 °C bis +80 °C eingesetzt werden.

## Leistungsverzeichnis

**Projekt: 2019\_35 Grundschole Niedercunnersdorf**  
**LV: Los 52 Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Winterbetrieb:  
 AUL-Eintritt: -16 °C / 90 % r.F.  
 ZUL-Austritt: 16 °C / 7 % r.F.  
 ABL-Eintritt: 20 °C / 40 % r.F.  
 FOL-Austritt: -4 °C / 100 % r.F.

WRG: 89 % / 7,0 kW  
 Kondensat: 2,4 l/h

Sommerbetrieb:  
 AUL-Eintritt: 32 °C / 40 % r.F.  
 ZUL-Austritt: 27 °C / 53 % r.F.  
 ABL-Eintritt: 26 °C / 50 % r.F.  
 FOL-Austritt: 31 °C / 38 % r.F.

WRG: 79 % / 1,0 kW

Abluftventilator: (630 m<sup>3</sup>/h - 250 Pa)  
 Stufenlos regulierbarer EC-Ventilator(IE4) mit rückwärts  
 gekrümmten Schaufeln.

- Spannung: 230 V/ 50 Hz  
 - Schutzklasse: IP 54

Nenn-Werte:  
 - Stromaufnahme: 2,5 A  
 - Leistung: 385 W  
 - Drehzahl: 3400 U/min

Werte bei 630 m<sup>3</sup>/h zu 250 Pa externer Pressung

- Stromaufnahme: 1,1 A  
 - Leistung: 173 W  
 - Drehzahl: 2561 U/min  
 - SFP-Wert: 988 Ws/m<sup>3</sup>  
 - SFP-Klasse: SFP3

Schalleistung A-bewertet:

Oktavband (Hz)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Aussenluftanschluss	42	48	57	49	43	39	30	30	59
Zuluftanschluss	52	60	69	71	74	71	64	64	78
Abluftanschluss	39	48	54	47	41	41	38	38	56
Fortluftanschluss	50	59	66	69	70	67	59	59	74
zur Umgebung	25	25	29	29	25	25	25	25	33

Elastischer Verbindungsstutzen:  
 Fortluft-Segeltuchstutzen 350 x 200 mm einschließlich  
 Befestigungsmaterial zur Schallentkopplung.

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Regelung: Digitale Regelung RD5

Haupt-Regelmodul RD5 230V-EC / 230V-EC für folgende Funktionen:

- Ein- und Ausschalten des Gerätes
  - getrennte, stufenlose Ansteuerung der beiden Ventilatoren
  - integrierte Zeitschaltung mit Tages- und Wochenprogramm
  - Regelung wahlweise nach ZUL/ ABL/ RAUM
  - Sommer- / Winterkompensation
  - Freie Nachtkühlung
  - Regelung Vor- (Elektro) und/ oder Nachheizregister (PWW, Elektro)
  - Regelung Kühlregister (PKW, Direktverdampfer)
  - Ansteuerung Wärmepumpe
  - Filterüberwachung\*
  - Frostschutzüberwachung des PWW-Heizregisters
  - Vereisungsschutz des Plattenwärmetauschers
  - Regelung modulierende Bypassklappe
  - Bypassenteisung
  - Regelung Umluftklappe
  - Laufüberwachung der Ventilatoren
  - Regelung der Verschlussklappen
  - bedarfsgerechte stufenlose Regelung über 2 analoge 0-10 V Eingänge (z.B. mittels Sensor, Druckmessumformer oder analogen Signal)
  - Konstantvolumenstromregelung\*/ Konstantdruckregelung
  - 3 (4) programmierbare Eingänge (Anzugs- bzw. abfallverzögert einstellbar)
  - 3 Ausgänge (wahlweise zuzuordnen)
  - externer Freigabekontakt (Ein/Aus)
  - Notaus-Kontakt (z.B. für Brand- oder Rauchmelder)
  - Sammelstörmeldung (potenzialbehaftet 24V / GND)
  - Anschlussmöglichkeit für Fernwartung
  - integrierter Datenlogger mit Email-Funktion (diverse Alarme können bestimmten Email-Empfängern zugeordnet werden)
  - einfache Softwareaktualisierung über Internet
- \*Zubehör notwendig

Web-Server (passwortgeschützt):

Zur Steuerung und Überwachung des Lüftungsgerätes per LAN/Internet. Dadurch ist ein einfaches Auslesen der Betriebsdaten oder die komfortable Bedienung aller Menüpunkte (Wochenprogramm, Temperatur, Betriebsarten, etc.) über PC, Laptop, Tablet oder Smartphone möglich.

Standardmäßig ist eine MODbus-Schnittstelle (TCP/ IP) zur Kommunikation mit einer bauseitigen GLT enthalten.

Zusätzlicher Schnittstellenwandler (wird lose mitgeliefert), der

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

wahlweise die Anbindung an einen KNX-/ EIB® oder BACnet®-Bus erlaubt.  
 Der Wandler ist als Gateway konzipiert, der über einen bauseitigen Verteiler (Switch) bis zu 17 Geräte ansteuern kann.  
 Die EDE-Liste ist nicht Bestandteil der Lieferung.

**Bedieneinheit:**

Die CP Touch Farbe weiß, ist eine selbsterklärende, benutzerfreundliche Bedieneinheit mit einem Touch-Screen Display und integriertem Raumtemperaturfühler, zur Aufputz-Montage. Sie dient zur Einstellung und Kontrolle aller Regelungsparameter, zur Anzeige der Betriebszustände und zur Fehlervisualisierung (in Klartext).  
 Die Bedieneinheit stellt eine komfortable Benutzerebene und eine passwort-geschützte Serviceebene zur Verfügung. Sie erlaubt dem Anwender den Zugriff auf alle gängigen Funktionen und die intuitive Auswahl der Betriebsparameter, die im manuellen/ automatischen Modus geregelt werden können. Alle Daten werden auf einem übersichtlichen Farb-Display angezeigt.

Abmessungen in mm (HxBxT): 84 x 125 x 32

Die eingebauten Regelmodule sind in einem Schaltkasten verdrahtet. Dieser ist außen am Gerät montiert.

Um das Gerät z.B. bei Wartungsarbeiten stromlos schalten zu können, ist ein Reparaturschalter enthalten.

**Interne Sensoren:**

Außenlufttemperatursensor: ADS TEa  
 Zulufttemperatursensor: ADS TU1  
 Ablufttemperatursensor: ADS TEb  
 Fortlufttemperatursensor: ADS TU2  
 Druckdose Zuluftfilter: 0 - 500 Pa (on / off)  
 Druckdose Abluftfilter: 0 - 500 Pa (on / off)

**Externe Sensoren:**

Raum-Temperatursensor: ADS 100 ABB Farbe weiß

Kanalrauchmelder (DIBt) mit Konsole  
 Zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung.

Der Sensor arbeitet nach dem Streulichtprinzip. Mit Alarmschwellennachführung, dadurch längere Standzeit. Kontinuierliche Anzeige der Verschmutzung durch 2-stellige LED-Anzeige im Klartext.

Bei Verschmutzung über 70 % fällt das Relais ab.  
 Anzeige von Rauchalarm, fehlender Luftströmung,

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Systemstörung und Betriebsbereitschaft durch LED's  
 Entriegelung und Funktionsprüfung durch Taster.  
 Rauchalarmrelais mit pot.-freiem Umschalt-/Öffnerkontakt. Eine  
 Überprüfung mit Testspray ist ohne Öffnung des Deckels  
 möglich.

Lieferung mit Luftkanalentnahmerohr 600 mm lang.  
 Anschlussverschraubung 3 x M16  
 Abmessungen ohne Rohr 166x257x77 mm (BxHxT)  
 Umgebungstemperatur: -10...+50°C  
 Schutzart: IP 54  
 Vds-Anerkennung G 210148  
 DIBt-Zulassung Nr. Z-78.6-200

Typ: KRM-X-1-DZ 0.6 DIBT  
 Menge: 2 Stück

Stellantriebe:  
 Außenluftklappe: CM24,24V, Auf-Zu, 3-Punkt  
 Abluftklappe: CM24,24V, Auf-Zu, 3-Punkt  
 Bypassklappe: CM24,24V, Auf-Zu, 3-Punkt

Fabrikat: Airflow Lufttechnik GmbH

Typ: DUPLEX 800 Multi Eco

oder gleichwertig,

Angebotenes Fabrikat:

'.....'  
 Hersteller / Typ - Angaben Bieter

Als in Betrieb genommenen und im vollen Umfang  
 funktionsfähige Anlage. Incl. aller Leistungen zur  
 Inbetriebnahme durch einen Servicemonteur.

Einschließlich 1:1 Test der Abschaltung des Lüftungsgerätes  
 über die Brandschutzklappen.

Incl. Montage aller lose gelieferten Teile und Transport auf die  
 Unterkonstruktion auf dem Dach aufgestellten  
 Unterkonstruktion.  
 Incl. Transport- und Montagehilfsmittel sowie Hebezeuge, Griffe,  
 Riemen.  
 Liefern, Anbringen, Vorhalten und wieder Abbauen von  
 Leichtbautransportrampen zur Überwindung eine halbhohen

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Treppen. Waagrechte Entfernung von Abladestelle bis Montageort bis 50 m. Gesamthubweg ca. 6 m.	1,000 St	.....	.....
<b>01.01.0040.</b>	<b>Schwingungsdämpfer Zu- und Abluftgerät RLT-Gerät Küche</b> Schwingungsdämpfer für RLT-Kammerzentrale, für die Anlage 'Zu- und Abluftgerät RLT Küche ', abgestimmt auf die niedrigste Erregerfrequenz des Aggregates und die Gesamtmasse des gefederten Systems, als 'Pufferelementsystem in Verbindung mit der Geräteaufhängung', für alle Gewindestange.	1,000 St	.....	.....
<b>01.01.0050.</b>	<b>Zu- und Abluftgerät als Klassenzimmerlüftungsgerät S 1000 HHBB</b> DUPLEX Vent 1000 HHBB inkl. Bypass, Wandrahmen, Montagesatz  Das Gerät ist standardmäßig mit runden Stützen (Ø315 mm) ausgestattet.  Das DUPLEX Vent 1000 ist ein dezentrales Komfort-Lüftungsgerät mit hoher Wärmerückgewinnung nach VDI 6022.  Das extrem leise Gerät erzeugt bei Nennleistung lediglich einen Schallpegel von <= 35 dB(A). Bei 80% Leistung beträgt der Schallpegel <= 30 dB(A).  Geräteaufbau:  Das Gehäuse besteht aus verzinktem Stahlblech, außen pulverbeschichtet. Innen ist es mit einer wärme- und schalldämmender Isolation ausgestattet.  Der Gegenstromwärmetauscher aus Aluminium ist nach DIN EN 308 geprüft und anerkannt. Der Wärmebereitstellungsgrad beträgt bis zu 95%. (85% nach EN 308, trocken).  - 4 separate Module zu einfachen Montage - 4-teiliger Gehäusedeckel mit einfacher Öffnung für den Filterwechsel - variabel einstellbare Einblasgitter in der Zuluft - Ventilatoren mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln - Gegenschallmodule zur Geräuschreduktion - teilweise variable Stützenanordnung			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

---

<b>Ordnungszahl</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
---------------------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

---

Luffförderung über zwei geräuscharme, energiesparende und wartungsfreie EC-Motoren. Die Ansteuerung erfolgt stufenlos.

Um Zugerscheinungen bei abgeschaltetem Gerät zu vermeiden ist in der Außenluft und in Fortluft eine motorische Klappe installiert.  
Diese können bei Bedarf auch mit einer automatischen Rückstell-Funktion ausgerüstet werden.

Die integrierte Bypass-Klappe steuert in Abhängigkeit der eingestellten Zulufttemperatur und dient zur Umgehung des Wärmetauschers.

Das Gerät ist standardmäßig mit einer Kondensatwanne inkl. Schwimmer ausgestattet.  
Bei Umgebungen, wo mit erhöhtem Kondensatanfall zu rechnen ist, empfehlen wir optional eine Kondensatpumpe.

Montage:

Die Montage kann sowohl an der Wand, als auch an der Decke erfolgen.  
Das Gerät kann dabei voll sichtbar, sowie teilweise oder komplett in der Zwischendecke integriert werden.  
Der jeweils sichtbare Bereich wird durch Dekor-Paneelen (RAL 9010) verkleidet (Zubehör).

Regelung: Airlinq P

Die vollautomatische Regelung sorgt für einen intelligenten und energieeffizienten Betrieb, mit einer Vielzahl an Bedienmöglichkeiten.  
Die Regelung mit dem entsprechenden Bedienteil ist separat zu bestellen.

Die Hauptfunktionen:

- Überwachung Konstant-Volumenstrom, Filter, Kondensat und Ventilatoren.
- Alarme werden angezeigt und bei Bedarf an die GLT weitergeleitet.
- Automatische Nachtauskühlung
- Einfach zu bedienende Wochenschaltuhr mit 7 individuell konfigurierbaren Zeitprogrammen. (Luftmenge, Einblastemperatur, Tage, Zeiten, Nachtauskühlung, etc.)
- Automatische Steuerung der Bypass- und Verschlussklappen
- Regelung von Vor- und Nachheizregister (Elektro/Wasser)
- Regelung von Kühlregister

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Intelligenter Frostschutz
- Hardware-Schnittstelle zur externen Regelung von Betriebszeiten, Luftmenge und Einblastemperatur
- Kontinuierliches Speichern aller wesentlichen Betriebsdaten (Datenlogging)
- Notaus-Kontakt zur kontrollierten Abschaltung des Gerätes (Ventilatoren aus, Klappen zu) durch Brandmelder, Rauchmelder, etc.
- 3 analoge und 3 digitale Sensor-Eingänge zur bedarfsgerechten Steuerung des Gerätes. Die Eingänge können für einen vollautomatischen Betrieb individuell programmiert werden.
- Folgende Bus-Module können als Zubehör installiert werden: KNX, LON, MODBUS, BACnet MS/TP, BACnet IP.
- Betriebsstundenzähler

Technische Daten:

Max. Volumenstrom: 1.050 m³/h bei 35 dB(A) und 950 m³/h bei 30 dB(A) ,

Mögliche externen Luftpressung bei 1.000 m³/h: 60 Pa bei unbelastetem Luftfiltern.

Spannungsversorgung:  
 3~230 V, 50 Hz, N+PE

Max Leistungsaufnahme: 305 W  
 Stromaufnahme: 2,2 A

Geräteabmessungen (B/ H/ T):  
 2.325 x 561 x 1.283 mm

Gerätengewicht: 301,5 kg  
 - Schwerstes Einzelmodul: 91 kg

Fabrikat Airflow

Typ: DUPLEX Vent S 1000

oder gleichwertig,

Angebotenes Fabrikat:

'.....'  
 Hersteller / Typ - Angaben Bieter

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

---

<b>Ordnungszahl</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
---------------------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

---

Ausführungsvariante: Forluft horizontal / Außenluft horizontal,  
Zuluft / Abluft untere Reihe

Incl. Duplex Vent S 1000 Zuluftgitter, motorbetrieben verstellbar,  
zentrale Version, Duplex Vent S 1000 Abluftgitter, manuell  
verstellbar, zentrale Version, Duplex Vent S 1000 Paneelsatz  
untere Reihe mit Zu- und Abluftgitter, Duplex Vent S 1000  
Rückwandpaneel, modell H/V, Duplex Vent S 1000 Außen-/  
Abluftfilter ePM10 - 50% (M5), Duplex Vent S 1000 Außen- /  
Forluftgitter, Duplex Vent S 1000 Außenfilter ePM1 - 55% (F7).

Einschließlich Airlinq P Steuerungsdisplay

Innovatives Touch-Display zur komfortablen Einstellung aller  
Betriebsparameter.

Die Einstellung kann direkt über das intuitiv bedienbare Touch-  
Display, oder über die integrierte USB-Schnittstelle via PC  
erfolgen.

Durch das hochauflösende Farbdisplay können alle Daten  
übersichtlich dargestellt und verändert werden.

Mit der kostenlosen Software (User Tool) können mittels PC  
sehr übersichtlich und detailliert auf alle Daten zugegriffen  
werden.

Darüber hinaus gibt es eine Software für den Servicetechniker  
(Service Tool) um eine schnelle und kostengünstige  
Inbetriebnahme und Auswertung durchzuführen.

Funktionen, Eigenschaften

- Einstellen der Zuluftmenge und  
Temperatur
- Einstellen der Zeitprogramme  
einschließlich der Nachtauskühlung
- Manueller Start/Stop des Gerätes  
oder einer ganzen Gruppe von  
Geräten
- Warnhinweise und Alarmer in  
Textform
- Integrierter Datenlogger
- Automatische Bediensperre
- Bildschirmsperre mit  
Sicherheitscode
- Urlaubsmodus für Basislüftung
- Anzeige des CO<sub>2</sub>-Gehaltes bei  
installiertem Sensor

Abmessungen:  
82 x 82 x 14 mm

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Im Lieferumfang des Displays ist ein Anschlusskabel (6,5 m) enthalten.

Außerdem im Lieferumfang enthalten ist ein DUPLEX Vent Quick Guide zur Steuerung P/L, laminiert.

Zur Vorheizung von Außenluft ist ein DUPLEX Vent 1000 Elektrovorheizregister integriert.

Leistungsdaten: 2.300 W / 10 A  
 Thermosicherung: aut. Reset 50°C / man. Reset 75°C

Das integrierte Elektrovorheizregister erhöht die Außenlufttemperatur auf den gewünschten Wert.

Incl. DUPLEX Vent S 1000 - Automatische Rückstellfunktion für motorische Außen- und Fortluftklappe, verbauter CO2-Sensor und Präsenzmelder. Eine Kondensatpumpe mit folgenden Technischen Daten ist integriert.

Max. Fördermenge 10 l/h

Max. Förderhöhe 6 m

Ablaufschlauch Gerät,  
 Durchmesser innen/außen: 6/9 mm

Geräuschpegel 20,2 dBA

Incl. aller Transportleistungen von der Abladestelle zum Montageort im EG an der Decke des Mehrzweckzimmers und IBN durch einen Servicetechniker. Incl. Anklemmen und Prüfung der für die Geräteregeung erforderlichen elektrischen Leitungen. Inkl. Montage der Bedieneinheit und Probelauf der Anlage. Einschließlich schwingungsdämpfend Deckenbefestigung.

1,000 St ..... ..

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.01.0060.	<p><b>Zu- und Abluftgerät als Klassenzimmerlüftungsgerät S 1000 HREHREBB</b>  wie vor, jedoch</p> <p>Klassenzimmerlüftungsgerät</p> <p>DUPLEX Vent 1000 HREHREBB</p> <p>mit DUPLEX Vent S 1000 Rückwandpaneel  rechteckige Außenluft/ Fortluft  für Version RE</p>	1,000	St	.....	.....
01.01.0070.	<p><b>Brandschutzklappenansteuerung komplett</b>  Sicherheitstechnische Ansteuerung von Brandschutzklappen.</p> <p>Schaltschrank mehrreihig mit 2 BSK-4-Modul(en) für 8  motorische 24 V BSKs mit TÜV-Zulassung nach EN61508  (sicherheitsgerichtete Steuerung SIL).</p> <p>Das BSK-4-Modul im Schaltschrank (insgesamt 2 Stück) dient  zur Ansteuerung und Überwachung von motorischen 24 V  Federrücklaufmotoren mit gleichzeitiger Abschaltung der  Lüftungsanlage (potentialfreier Relaiskontakt) bei Auslösung  eines Kanalrauchmelder- oder BMZ-Kontaktes (Alarmstellung)  der als Eingang potentialfrei in die Steuerung aufgenommen  wird.</p> <p>Die Motorenzustände der angeschlossenen Motoren, sowie die  auslösenden Vorgänge werden mit LEDs visualisiert. Für eine  mögliche Wartung der angeschlossenen Brandschutzklappen  steht eine Handauslösung zur Verfügung. Mit  Laufzeitüberwachung der AUF/ZU Meldungen der  Endlagenschalter und Störmeldekontakt.</p> <p>Sonderfunktionen: Klappe gefallen</p> <p>Für den Fall, dass eine BSK-Klappe nicht in der Betriebsstellung  ist, fahren alle BSKs in die Sicherheitsstellung ZU.  Zur Aufschaltung auf eine GLT wird das MODBUS RTU  Protokoll über eine RS485-Schnittstelle angeboten.</p> <p>Mit Netztrafo, Automat, 3-poligen Einspeiseklemmen für 230V,  Reihenklammen für 4 Kanalrauchmelder 230 V und für 2  Lüftungsanlage(n).</p> <p>Mit oder ohne BACnet-Anbindung.</p> <p>Tür mit Verriegelung.  Einbaufansch mit integrierten Einsteck-Kabelstutzen zur  Kabeleinführung.  Dichtbereich 6 - 13 mm.</p>				

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Außenlaschen zur Befestigung.  
 Schutzart IP44, Schutzmaßnahme: Schutzisolierung  
 Schutzklasse II, Farbton: Grau, RAL 7035,  
 Typengeprüfte Schaltgeräte-Kombination TSK nach IEC 60  
 439-1

Maße: 583x295x129 mm (H x B x T)  
 Technische Änderungen vorbehalten.

VDE-Konforme Ausführung der Schaltschränke.

Fabrikat:                              Exhausto

Typ:                                      EX-KV-2-0-R4V-L2-K (bis 8 BSKs)

oder gleichwertig

'.....'  
 Hersteller / Typ - Angaben Bieter

Incl. Montage aller mitgelieferten Bauteile, Module,  
 Betriebsmittel und Elemente. Als Komplettleistung mit allen zur  
 Ausführung erforderlichen Planungsleistungen zur  
 Elektroinstallation und Leistungen zur Erstellung von  
 Bestandszeichnungen.

1,000 St                      .....                      .....

**01.01.0080.      Elektroheizregister 230 V/ 50Hz**  
 Elektroheizregister 230 V/ 50Hz

Geschlossener Rohrheizkörper aus rostfreiem Edelstahl, mit  
 niedriger Oberflächentemperatur.  
 Das Rohrgehäuse mit Anschlusskasten ist aus verzinktem  
 Stahlblech zum Einbau in handelsübliche Rohrsysteme.  
 Ausgerüstet mit einem selbstständig rückstellenden  
 Temperaturbegrenzer (Auslösetemperatur 50 °C) und einem  
 manuell rückstellbaren Temperaturbegrenzer  
 (Auslösetemperatur 120 °C).  
 Das Heizregister kann sowohl als Vorheizregister als auch als  
 Nachheizregister eingesetzt werden. Die entsprechenden  
 Montagehinweise für die jeweilige Einsatzart sind zu beachten.  
 Ebenso zu beachten ist der in der nachstehenden Tabelle  
 angegebene.  
 Inclusive komplettes Sicherheitszubehörs (vorgeschiebene  
 Sicherheitsstrecke bei Elektroheizregistern )und optische  
 Ausgabe/ Anzeige bei Störung/ Störmeldung.

Technische Daten:

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Leistung:	0 - 1200W
Stromaufnahme:	5,2A
Mindestvolumenstrom:	70m³/h
Nennvolumenstrom:	120m³/h
Durchmesser:	125mm
Höhe:	225mm
Länge:	325mm
Gewicht:	2,4kg

Mit CE-Zulassung

Incl. der gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitsabschaltung bei Temperaturüberhöhung und fehlendem Luftvolumenstrom.  
 Incl. Zulufttemperaturreglung mit am Heizregister einstellbarer Soll-Temperatur. Incl. interner elektrischer Verdrahtung. Als Betriebsbereite und voll Funktionsfähige Einheit zur Nachheizung von Zuluft. Incl. Anschlußklemmen zur externen Abschaltung des Heizregisters.

1,000 St ..... ..

**01.01.0090.      Kondensatpumpe**

Kondensatpumpe mit neuer kapazitiver Sensortechnik  
 Sensoren arbeiten berührungslos und sind besonders robust  
 Sehr leise und wartungsarme Tankpumpe  
 Gekapselter Pumpenblock (IP55)  
 Sicherheitsabschaltung durch potentialfreies Relais  
 Pumpenblock auch in separatem Tank oder Behältnis einsetzbar  
 Integriertes Rückschlagventil

Mit Wandhalterung, Kabelkanalstück und 5 m passendem Kondensatschlauch.  
 Für Klimageräte bis ca. 50 KW Kühlleistung

Technische Daten:  
 max. Förderleistung: 350 l/h

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	max. Förderhöhe: 4 m Tankinhalt: 0,5l Schutzart: IP55 Alarmschaltung: max. 230V, 8A (Ohmsche Last) NC normal geschlossen, NO normal offen Netzkabel: ca. 1,5m mit Schutzkontaktstecker (Euro-Stecker) Schaltpunkte: Start: 52 +/- 1mm Stopp: 24 +/- 1mm Alarm: max. 55 mm	2,000 St	.....	.....
<b>01.01.0100.</b>	<b>Verbindung Kondensatpumpe-Sifon u. AW-Anschluss</b> Herstellen der Verbindung zwischen Kondensatpumpe und Sifon bestehend aus Tropfwasserdruckschlauch, Schauchtüllen, Schlauchschellen und Übergängen von Schlauch auf DN 40 mm HT-Rohr. Einzellänge von 10 bis 20 m. Anschluss an Abwasserstutzen in Installationswänden und UHDs. Als Komplettleistung.	4,000 St	.....	.....
<b>01.01.0110.</b>	<b>Montage Bediendableau Lüftungsgerät</b> Montage Bediendableau auf UP-Dose incl. Verbindungs und Befestigungsmaterial. als Komplettleistung.	4,000 St	.....	.....
<b>Summe 01.01. Lüftungsgeräte</b>				.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**01.02.                      Lüftdurchlässe**

**01.02.0010.            Wetterschutzgitter einbauen H 300/ B400 mm**  
 Wetterschutzgitter, für Außen- und Fortluft, rechteckig,

Nennbreite 400 mm,  
 Nennhöhe 300 mm,

in Außenwanddämmfassade einbauen. Incl. Ausschneiden der  
 Öffnung in Fassade und dauerelastische Abdichtung zw. Gitter  
 und Fassade sowie Anschluss an Lüftungskanal herstellen.  
 Incl. Befestigungsmaterial.

Nennvolumenstrom:                      1000 m<sup>3</sup>/h

4,000 St                      .....                      .....

**01.02.0020.            WSG AWK 425x225 mm**  
 Wetterschutzgitter aus naturton-eloxierten Aluminiumprofilen für  
 Außenluftansaugung und für Fortluft. Mit umlaufendem  
 Profilfrontrahmen, mit waagerechten, wasserabweisenden  
 Profillamellen und mit rückseitig fest montiertem Schutzgitter  
 aus Edelstahl mit etwa 16 x 18 mm Maschenweite.

Breite:    425 mm  
 Höhe:    225 mm  
 Ausführung:                                      mit Warzenlochbohrungen  
 zur Befestigung mit Schrauben

Technische Daten im Betriebspunkt:

Luftrichtung:

frei Ansaugvolumenstrom:                      630 m<sup>3</sup>/h  
 Druckverlust:                                      48 Pa  
 Schalleistungspegel:                              50 dB(A)  
 Fabrikat:    WILDEBOER  
 Typ:    AWK

oder gleichwertig,

Angebotenes Fabrikat:

'.....'

In Außenwanddämmfassade einbauen. Incl. Ausschneiden der

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Öffnung in Fassade und dauerelastische Abdichtung zw. Gitter und Fassade sowie Anschluss an Lüftungskanal herstellen. Incl. Befestigungsschrauben.	1,000 St	.....	.....
<b>01.02.0030.</b>	<p><b>YGC 100 mm</b>                      Rundes Wetterschutzgitter aus Gussaluminium mit Vogelschutzgitter und Maschenweite 10mm. Größe: D 100 mm</p> <p>Nennweite :            100 mm                      Luftmenge:            20 m³/h                      Druckverlust:        10 Pa                      Schalleistungspegel: 25 dB(A)</p> <p>Fabrikat:              Lindab                      Typ:                      YGC</p> <p>In Außenwanddämmfassade einbauen. Incl. Ausschneiden der Öffnung in Fassade und dauerelastische Abdichtung zw. Gitter und Fassade sowie Anschluss an Lüftungskanal herstellen. Incl. Befestigungsschrauben.</p>	4,000 St	.....	.....
<b>01.02.0040.</b>	<p><b>Lamellenhaube Stahl verz Gr.250 Vogelschutzgitter</b>                      Formschöne, zylindrische Außen- und Fortlufthaube, zum Anschluss an runde Rohrleitungen, mit ringförmigen Lamellen, mit äußerer Abkantung, mit Vogelschutzgitter, Deckel wie Lamellen profiliert.</p> <p>Material: verzinktes Stahlblech</p> <p>Nennweite d1            :            250 mm                      Nennweite D            :            400 mm                      Höhe Kopf H            :            250 mm                      Volumenstrom          :            630 m³/h                      Druckverlust            :            8 Pa                      Schalleistungspegel    :            35 dB(A)</p>	1,000 St	.....	.....
<b>01.02.0050.</b>	<p><b>Dachdurchführung Nenndurchmesser 250 mm gedämmt</b>                      Dachdurchführungen in Verbindung mit zuletzt beschriebener Dachhaube angewendet. Durch die Isolierung wird Kondensatbildung vermieden und es wird ein harmonischer Übergang zwischen</p>			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Durchführung und Dachhaube geschaffen.  
 Die Dachdurchführung ist basierend auf einem inneren und einem äußeren Spiralfalzrohr mit zwischenliegender Isolierung sowie mit einer Endkappe am unteren Ende versehen. Eine Kopfplatte ist am Rohr angebaut und gedichtet. Mit zusätzlichem Andichtungsflansch, wasserdicht abgedichtet und mit Wasserkragen versehen. Geeignet für den Einsatz in gedämmten Dächern mit Bitumendachbahn.  
 In dächern mit 2 Abdichtungsebenen, Abstand Oberkante Durchführung zu oberem Abdichtungsflansch mindestens 0,30m. Dämmstärke ca. 0,30m,

Einschließlich Innenrohrverlängerung zwischen Haube und Dachdurchführung auf die erforderliche schneefreie Mündungshöhe.

Die Dämmstärke ist vor Bestellung der Dachdurchführung von der Bauleitung abzufragen, damit der korrekte Abstand zwischen Oberkante Durchführung und vormontierter Performplatte angegeben werden kann (Dämmstärke + 0,30m) !  
 Dachneigung 0 bis 7 Grad.  
 Komplett mit allem Befestigungsmaterial.  
 Dimension: DN 250  
 Außendurchmesser: mm

Komplett liefern und montieren.  
 Die Montage hat vorab in Abstimmung mit dem Gewerk Dachabdichtung zu erfolgen.

1,000 St ..... ..

**01.02.0060. Dachhaube Stahl verz Gr. 100 Vogelschutzgitter**  
 Formschöne, zylindrische Fortlufthaube, zum Anschluss an runde Rohrleitungen, mit Regenschutzdach, mit äußerer Abkantung, mit Vogelschutzgitter.

Material: verzinktes Stahlblech

Nennweite d1 : 100 mm  
 Nennweite D : 150 mm (Dach)  
 Zweck: Abführung von Abwärme über natürlichen Auftrieb

1,000 St ..... ..

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**01.02.0070. Dachdurchführung Nenndurchmesser 100 mm gedämmt**

Dachdurchführungen in Verbindung mit zuletzt beschriebener Dachhaube angewendet. Durch die Isolierung wird Kondensatbildung vermieden und es wird ein harmonischer Übergang zwischen Durchführung und Dachhaube geschaffen. Die Dachdurchführung ist basierend auf einem inneren und einem äußeren Spiralfalzrohr mit zwischenliegender Isolierung sowie mit einer Endkappe am unteren Ende versehen. Eine Kopfplatte ist am Rohr angebaut und gedichtet. Mit zusätzlichem Andichtungsflansch, wasserdicht abgedichtet und mit Wasserkragen versehen. Geeignet für den Einsatz in gedämmten Dächern mit Bitumendachbahn. In dächern mit 2 Abdichtungsebenen, Abstand Oberkante Durchführung zu oberem Abdichtungsflansch mindestens 0,30m. Dämmstärke ca. 0,30m,

Einschließlich Innenrohrverlängerung zwischen Haube und Dachdurchführung auf die erforderliche schneefreie Mündungshöhe.

Die Dämmstärke ist vor Bestellung der Dachdurchführung von der Bauleitung abzufragen, damit der korrekte Abstand zwischen Oberkante Durchführung und vormontierter Performplatte angegeben werden kann (Dämmstärke + 0,30m) !  
 Dachneigung 0 bis 7 Grad.  
 Komplett mit allem Befestigungsmaterial.  
 Dimension: DN 100  
 Außendurchmesser: mm

Komplett liefern und montieren.  
 Die Montage hat vorab in Abstimmung mit dem Gewerk Dachabdichtung zu erfolgen.

1,000 St ..... ..

**01.02.0080. Isolierte Dachdurchführung NG600/300 mm**

Isolierte Dachdurchführung NG600/300 mm als durchgedämmte Kanaldachdurchführungen. Isolierung zur Vermeidung von Kondenswasser. Außenabmessung der Durchführung mm <= 700/400. Einschließlich Kanalverlängerung über Dachdeckung auf die erforderliche Höhe. Zur Stabilisierung und sicheren Verbindung zwischen Kanal, Kanalverlängerung und Dachdurchführung. Für die Gesamtkonstruktion sind alle erforderliche Verbindungs-, Versteifungs- und

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Befestigungsmaterialien enthalten.                      Material Stahlblech verzinkt. Ausführung geteilt in Grund- und Deckplatte.                      Mit Andichtungsflanschen und Wasserkragen, wasserdicht angearbeitet.                      Für den Einsatz in gedämmten Flachdach mit 2 Abdichtungsebenen, Abstand Oberkante Durchführung zu oberem Abdichtungsflansch mindestens m 0,30.                      Überstand über Dach 50 cm. Die Dachneigung ist vor Bestellung abfragen. Dämmstärke umlaufend bis 100 mm.</p> <p>Komplett mit allem Befestigungsmaterial und Andichtstreifen im Material des WVS FPO-Kunststoffdachabdichtung.                      Incl. Andicht- und Anformarbeiten ausgeführt durch eine Dachdeckerfachfirma.                      Komplett liefern und montieren.                      Die Montage erfolgt in Abstimmung mit dem Gewerk Dachabdichtung.</p>	2,000	St	.....	.....
<b>01.02.0090.</b>	<p><b>Kanaldurchführung durch Außenwand NM Kanal 400/200</b>                      Kanaldurchführung aus Zinkblech durch Außenwand aus Beton mit WDVS-Verkleidung für durchgedämmten Luftleitung. Kanal-Nennmaß mm 400/200..                      Dämmstärke umlaufend bis 20 mm. Wandstärke incl. Außenwanddämmung 200 mm. Als abgekantete Konstruktion. Incl. dauerelastische Dichtstreifen, Befestigungsschrauben und Dichtungen. Zum Andichten des WDVS.</p>	1,000	St	.....	.....
<b>01.02.0100.</b>	<p><b>w.v. jed. NM400/350</b>                      Wie vor, jedoch mm NM 400 / 350, Dämmstärke umlaufend 20 mm.</p>	2,000	St	.....	.....
<b>01.02.0110.</b>	<p><b>w.v. jed. NM400/330</b>                      Wie vor, jedoch mm NM 400 / 330 Dämmstärke umlaufend 20 mm.</p>	2,000	St	.....	.....
<b>01.02.0120.</b>	<p><b>w.v. jed. DN 100 mm</b>                      Wie vor, jedoch für DN 100 mm Wickelfalzrohr. Dämmstärke umlaufend 20 mm.</p>	4,000	St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.02.0130.	<b>Kanaldurchführung durch Innenwand NM Kanal 350/200</b> Kanaldurchführung durch Innenwand aus Beton, für durchgedämmten Luftleitung. Nennmaß mm 400/200.. Dämmstärke umlaufend bis 20 mm. Wandstärke incl. Außenwanddämmung 200 mm. Als abgekantete Konstruktion. Incl. dauerelastische Dichtstreifen, Befestigungsschrauben und Dichtungen. Zum Andichten des WDVS.	1,000	St	.....	.....
01.02.0140.	<b>w.v. jed. NM400/350 mm</b> Wie vor, jedoch für Lüftungskanal 400/350 mm. Dämmstärke umlaufend 20 mm. Incl. beidseitiger fest auf dem Beton angebrachter Blechabdeckung des umlaufend mit MiWo zugestopften Ringspalts.	3,000	St	.....	.....
01.02.0150.	<b>w.v. jed. DN 250 mm</b> Wie vor, jedoch für DN 100 mm Wickelfalzrohr. Dämmstärke umlaufend bis 20 mm.	1,000	St	.....	.....
01.02.0160.	<b>w.v. jed. DN 100 mm</b> Wie vor, jedoch für DN 100 mm Wickelfalzrohr. Dämmstärke umlaufend bis 30 mm.	2,000	St	.....	.....
	<b>Zu- und Abluftventile</b> Zu- und Abluftventile				
01.02.0170.	<b>Tellerventil Zuluft D 100</b> Zuluftventil in runder Ausführung, aus verzinktem Stahlblech, weiß lackiert, RAL 9010,. Das Ventil kann wahlweise mit Luftlenkblech für Einsatz in Wandnähe bzw. in Raumecken eingesetzt werden. Ventilring mit Randabdichtung, Ventilteller mit Gewindespindel und Kontermutter zur Fixierung der Ventiltellerstellung nach der Einregulierung.  Anschluss :                      DN 100 mm	4,000	St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>01.02.0180.</b>	<p><b>Tellerventil Zuluft D 125</b>                      Zuluftventil in runder Ausführung, aus verzinktem Stahlblech, weiß lackiert, RAL 9010,. Das Ventil kann wahlweise mit Luftlenkblech für Einsatz in Wandnähe bzw. in Raumecken eingesetzt werden. Ventilring mit Randabdichtung, Ventilteller mit Gewindespindel und Kontermutter zur Fixierung der Ventiltellerstellung nach der Einregulierung.</p> <p>Anschluss :                      DN 125 mm</p>	3,000 St	.....	.....
<b>01.02.0190.</b>	<p><b>Tellerventil Zuluft D 160</b>                      Zuluftventil in runder Ausführung, aus verzinktem Stahlblech, weiß lackiert, RAL 9010,. Das Ventil kann wahlweise mit Luftlenkblech für Einsatz in Wandnähe bzw. in Raumecken eingesetzt werden. Ventilring mit Randabdichtung, Ventilteller mit Gewindespindel und Kontermutter zur Fixierung der Ventiltellerstellung nach der Einregulierung.</p> <p>Anschluss :                      DN 160 mm</p>	13,000 St	.....	.....
<b>01.02.0200.</b>	<p><b>Tellerventil Zuluft D 200</b>                      Zuluftventil in runder Ausführung, aus verzinktem Stahlblech, weiß lackiert, RAL 9010,. Das Ventil kann wahlweise mit Luftlenkblech für Einsatz in Wandnähe bzw. in Raumecken eingesetzt werden. Ventilring mit Randabdichtung, Ventilteller mit Gewindespindel und Kontermutter zur Fixierung der Ventiltellerstellung nach der Einregulierung.</p> <p>Anschluss :                      DN 200 mm</p>	2,000 St	.....	.....
<b>01.02.0210.</b>	<p><b>Tellerventil Abluft D100</b>                      Abluftventil in runder Ausführung, aus verzinktem Stahlblech, weiß lackiert, RAL 9010, Ventilring mit Randabdichtung, Ventilteller mit Gewindespindel und Kontermutter zur Fixierung der Ventiltellerstellung nach der Einregulierung, einschließlich Einbaurahmen.</p>			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anschluss :                      DN 100 mm				
		3,000	St	.....	.....
<b>01.02.0220.</b>	<b>Tellerventil Abluft D125</b> Abluftventil in runder Ausführung, aus verzinktem Stahlblech, weiß lackiert, RAL 9010, Ventilring mit Randabdichtung, Ventilteller mit Gewindespindel und Kontermutter zur Fixierung der Ventiltellerstellung nach der Einregulierung, einschließlich Einbaurahmen.				
	Anschluss :                      DN 125 mm				
		6,000	St	.....	.....
<b>01.02.0230.</b>	<b>Tellerventil Abluft D160</b> Abluftventil in runder Ausführung, aus verzinktem Stahlblech, weiß lackiert, RAL 9010, Ventilring mit Randabdichtung, Ventilteller mit Gewindespindel und Kontermutter zur Fixierung der Ventiltellerstellung nach der Einregulierung, einschließlich Einbaurahmen.				
	Anschluss :                      DN 160 mm				
		12,000	St	.....	.....
<b>01.02.0240.</b>	<b>Tellerventil Abluft D200</b> Abluftventil in runder Ausführung, aus verzinktem Stahlblech, weiß lackiert, RAL 9010, Ventilring mit Randabdichtung, Ventilteller mit Gewindespindel und Kontermutter zur Fixierung der Ventiltellerstellung nach der Einregulierung, einschließlich Einbaurahmen.				
	Anschluss :                      DN 200 mm				
		2,000	St	.....	.....
<b>Summe 01.02.</b>	<b>Luftdurchlässe</b>				.....



## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.03.0040.	<b>Drosselklappe DN100 Stahl verz Gehäuse Stahl verz</b> Drosselklappe für Luftleitungseinbau, DN 100, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, mit Handhebel, Feststellvorrichtung, Stellungsanzeige, Klappenblatt aus verzinktem Stahl, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, mit Dichtungsband. Einschließlich Einstellung Nennvolumenstrom im Bererich von 80 bis 324 m3/h. Stellwinkel 0 - 90°. Luftdicht gelagert. Nicht dicht schließend.	2,000	St	.....	.....
01.03.0050.	<b>w.v. Drosselklappe DN 125</b> w.v. jedoch, Nennduchmesser 125 mm, Einschließlich Einstellung Nennvolumenstrom im Bererich von 126 bis 504 m3/h	5,000	St	.....	.....
01.03.0060.	<b>w.v. Drosselklappe DN 160</b> w.v. jedoch, Nennduchmesser 160 mm, Einschließlich Einstellung Nennvolumenstrom im Bererich von 216 bis 864 m3/h	12,000	St	.....	.....
01.03.0070.	<b>w.v. Drosselklappe DN 200</b> w.v. jedoch, Nennduchmesser 200 mm, Einschließlich Einstellung Nennvolumenstrom im Bererich von 400 bis 1200 m3/h	13,000	St	.....	.....
01.03.0080.	<b>Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 10Pa DN100</b> Schalldämpfer, rund, für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 10 Pa, Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB 1/7/12/25/43/48/35/20 DN 80, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Außenrohr aus verzinktem Stahlblech, Innenrohr Polyesterfließ und verzinktem Stahl, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 -s1, d0				

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(nichtbrennbar), Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung. Länge bis mm 1000 Außendurchmesser min. mm 160	2,000 St	.....	.....
<b>01.03.0090.</b>	<b>Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 10Pa DN125</b> Schalldämpfer, rund, für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 10 Pa, Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB 1/7/14/30/50/50/37/21 DN 125, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Außenrohr aus verzinktem Stahl, Innenrohr perforiert, aus verzinktem Stahl, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 -s1, d0 (nichtbrennbar), Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung. Länge bis mm 1000 mm Außendurchmesser min. mm 260	14,000 St	.....	.....
<b>01.03.0100.</b>	<b>Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 10Pa DN160</b> Schalldämpfer, rund, für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 10 Pa, Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB 1/4/8/19/37/28/17/11 DN 160, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Außenrohr aus verzinktem Stahl, Innenrohr perforiert, aus verzinktem Stahl, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 -s1, d0 (nichtbrennbar), Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung. Länge bis mm 1000 Außendurchmesser min. mm 210	14,000 St	.....	.....
<b>01.03.0110.</b>	<b>Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 10Pa DN200</b> Schalldämpfer, rund, für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 10 Pa, Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB 1/2/6/12/22/14/10/6, DN 200, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Außenrohr aus verzinktem Stahl,			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Innenrohr perforiert, aus verzinktem Stahl, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 -s1, d0 (nichtbrennbar), Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung. Länge bis 1000 mm. Außendurchmesser min. mm 250	1,000 St	.....	.....
<b>01.03.0120.</b>	<b>Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 10Pa DN200 DA315</b> Schalldämpfer, rund, für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 10 Pa, Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB 1/3/8/15/28/19/12/8, DN 200, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Außenrohr aus verzinktem Stahl, Innenrohr perforiert, aus verzinktem Stahl, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 -s1, d0 (nichtbrennbar), Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung. Länge bis mm 1000 mm Außendurchmesser min. mm 315	1,000 St	.....	.....
<b>01.03.0130.</b>	<b>Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 10Pa DN250</b> Schalldämpfer, rund, für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 10 Pa, Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB 0/1/3/8/17/7/5/4, DN 250, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Außenrohr aus verzinktem Stahl, Innenrohr perforiert, aus verzinktem Stahl, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 -s1, d0 (nichtbrennbar), Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung. Länge bis mm 1000 mm Außendurchmesser min. mm 300	2,000 St	.....	.....
<b>01.03.0140.</b>	<b>Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 10Pa DN250 DA450</b> Schalldämpfer, rund, für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 10 Pa, Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB 1/2/6/14/26/14/8/7, DN 250, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Luftdichtheitsklasse			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	ATC3 DIN EN 16798-3, Außenrohr aus verzinktem Stahl, Innenrohr perforiert, aus verzinktem Stahl, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 -s1, d0 (nichtbrennbar), Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung. Länge bis mm 1000 Außendurchmesser min. mm 450	2,000	St	.....	.....
<b>01.03.0150.</b>	<b>Luftltg rund flexibel Alu DN100 ATC2</b> Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, 2-lagig, mind. 4-fach axial streckbar, Biegeradius größer gleich 1,2 bis 1,5 DN, DN 100, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3.	5,000	m	.....	.....
<b>01.03.0160.</b>	<b>Luftltg rund flexibel Alu DN125 ATC2</b> Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, 2-lagig, mind. 4-fach axial streckbar, Biegeradius größer gleich 1,2 bis 1,5 DN, DN 125, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3	10,000	m	.....	.....
<b>01.03.0170.</b>	<b>Luftltg rund flexibel Alu DN160 ATC2</b> Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, 2-lagig, mind. 4-fach axial streckbar, Biegeradius größer gleich 1,2 bis 1,5 DN, DN 160, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3	10,000	m	.....	.....
<b>01.03.0180.</b>	<b>Luftltg rund flexibel Alu DN200 ATC2</b> Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, 2-lagig, mind. 4-fach axial streckbar, Biegeradius größer gleich 1,2 bis 1,5 DN, DN 200, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3	5,000	m	.....	.....
<b>01.03.0190.</b>	<b>Luftltg rund Stahl verz Wickelfalz DN80 -750-1000Pa Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.</b> Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, Wickelfalz, DN 80, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	6,000	m	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.03.0200.	<b>Luftltg rund Stahl verz Wickelfalz DN100 -750-1000Pa Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.</b> Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, Wickelfalz, DN 100, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	8,000 m	.....	.....
01.03.0210.	<b>Luftltg rund Stahl verz Wickelfalz DN125 -750-1000Pa Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.</b> Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, Wickelfalz, DN 125, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	20,000 m	.....	.....
01.03.0220.	<b>Luftltg rund Stahl verz Wickelfalz DN160 -750-1000Pa Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.</b> Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, Wickelfalz, DN 160, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	70,000 m	.....	.....
01.03.0230.	<b>Luftltg rund Stahl verz Wickelfalz DN200 -750-1000Pa Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.</b> Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, Wickelfalz, DN 200, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	20,000 m	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.03.0240.	<b>Luftltg rund Stahl verz Wickelfalz DN250 -750-1000Pa Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.</b> Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, Wickelfalz, DN 250, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	6,000 m		.....	.....
01.03.0250.	<b>Luftltg rund Stahl verz Wickelfalz DN315 -750-1000Pa Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.</b> Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, Wickelfalz, DN 315, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	10,000 m		.....	.....
	<b>Formstücke zu beschriebener Luftleitung</b> Formstücke zu beschriebener Luftleitung				
01.03.0260.	<b>Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN80</b> Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 15 bis 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 80, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	3,000 St		.....	.....
01.03.0270.	<b>Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100</b> Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 15 bis 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 100, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	10,000 St		.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.03.0280.	<b>Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN125</b> Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 15 bis 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 125, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	43,000	St	.....	.....
01.03.0290.	<b>Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN160</b> Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 15 bis 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 160, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	51,000	St	.....	.....
01.03.0300.	<b>Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN200</b> Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 15 bis 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 200, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	10,000	St	.....	.....
01.03.0310.	<b>Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN250</b> Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 15 bis 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 250, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	4,000	St	.....	.....
01.03.0320.	<b>Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN80</b> Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 80, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa	2,000	St	.....	.....
01.03.0330.	<b>Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100</b> Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3				

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	DIN EN 16798-3, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 100, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa	2,000 St	.....	.....
<b>01.03.0340.</b>	<b>Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN125</b> Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 125, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa	6,000 St	.....	.....
<b>01.03.0350.</b>	<b>Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN160</b> Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 160, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa	24,000 St	.....	.....
<b>01.03.0360.</b>	<b>Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN200</b> Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 200, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa	14,000 St	.....	.....
<b>01.03.0370.</b>	<b>Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN250</b> Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 250, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa	4,000 St	.....	.....
<b>01.03.0380.</b>	<b>Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN315</b> Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 315, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa	2,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>01.03.0390.</b>	<b>Übergangsstück Luftleitg rund Stahl verz DN100</b> Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, konisch, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 100, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	2,000 St	.....	.....
<b>01.03.0400.</b>	<b>Übergangsstück Luftleitg rund Stahl verz DN125</b> Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, konisch, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 125, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	3,000 St	.....	.....
<b>01.03.0410.</b>	<b>Übergangsstück Luftleitg rund Stahl verz DN160</b> Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, konisch, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 160, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	4,000 St	.....	.....
<b>01.03.0420.</b>	<b>Übergangsstück Luftleitg rund Stahl verz DN200</b> Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, konisch, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 200, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	10,000 St	.....	.....
<b>01.03.0430.</b>	<b>Übergangsstück Luftleitg rund Stahl verz DN250</b> Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, konisch, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 250, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	5,000 St	.....	.....
<b>01.03.0440.</b>	<b>Übergangsstück Luftleitg rund Stahl verz DN315</b> Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, konisch, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 315, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	3,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>01.03.0450.</b>	<b>Enddeckel Luftleitg rund Stahl verz DN80</b> Enddeckel, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 80, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa	2,000 St	.....	.....
<b>01.03.0460.</b>	<b>Enddeckel Luftleitg rund Stahl verz DN100</b> Enddeckel, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 100, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa	2,000 St	.....	.....
<b>01.03.0470.</b>	<b>Enddeckel Luftleitg rund Stahl verz DN125</b> Enddeckel, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 125, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa	4,000 St	.....	.....
<b>01.03.0480.</b>	<b>Enddeckel Luftleitg rund Stahl verz DN160</b> Enddeckel, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 160, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa	8,000 St	.....	.....
<b>01.03.0490.</b>	<b>Enddeckel Luftleitg rund Stahl verz DN200</b> Enddeckel, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 200, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa	8,000 St	.....	.....
<b>01.03.0500.</b>	<b>Enddeckel Luftleitg rund Stahl verz DN250</b> Enddeckel, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 250, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa	4,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>01.03.0510.</b>	<b>Enddeckel Luftleitg rund Stahl verz DN315</b> Enddeckel, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 315, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa	2,000	St	.....	.....
	<b>Lüftungskanal</b> Lüftungskanal				
<b>01.03.0520.</b>	<b>Brandschutzklappe EI90 Gehäuse Stahl verz B 350 mm H 200 mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54</b> 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 250 mm, Nennhöhe 250 mm, Länge bis 500 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Wand, Nasseinbau, mit einer Inspektionsöffnung, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, mit thermoelektrischer Auslösung, Auslösetemperatur 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1). Incl. Einmörteln und Verschuß des Ringspalt von bis zu 10 cm, mineralischer Mörtel, Mörtelgruppe III. Wandstärke 15 bis 25 cm.	1,000	St	.....	.....
<b>01.03.0530.</b>	<b>w.v. Brandschutzklappe EI90 B 600 H 300 L 500</b> wie vor, jedoch Brandschutzklappe EI 90 komplett mit Antriebe , eckig, Nennbreite 600 mm, Nennhöhe 300 mm, Längebis 500 mm, mit Einbau und Ringspaltverschuß	2,000	St	.....	.....
<b>01.03.0540.</b>	<b>Zulage Anbaurahmen B 600 H 300</b> Zulage für Anbaurahmen an vor beschriebener Brandschutzklappe in den Nennabmessungen Breite in mm 600 und Höhe in mm 300, zu Montage der zuletzt beschriebenen Brandschutzklappe vor einer Massivwand. Mit bauausichtlichem Prüfzeugnis. Incl. Montage.	2,000	St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

**01.03.0550. Schalldämpfer, rechteckig NG 350/200/500 - 1K\_200**

Schalldämpfer, rechteckig, bestehend aus:

- Rahmen und Mantel aus bandverzinktem Stahlblech, strömungsgünstig geformt, dadurch geringerer Druckverlust
- Kulissen mit biolöslicher Mineralwolle und mit hochfester, abriebsicherer und mit feuchtigkeitsabweisender Oberfläche aus Glasseide, Zweikammerbauart aus verzinktem Stahlblech
- Kulissen nach dem Absorberprinzip. Absorptionsmaterial aus Mineralwolle mit RAL-Gütezeichen, biolöslich nach TRGS 905 und Richtlinie 97/69/EG.
- Nicht brennbar nach DIN 4102-1, Klasse A2, mit Glasseidenabdeckung

Alle technischen Daten in Anlehnung an ISO 7235 / DIN 45646.  
 Erfüllt die Hygieneanforderungen von: VDI 6022, VDI 2067-1, DIN 3808, DIN EN 13779, Önorm 6021 und 6020-1.  
 Mit Standardrahmen V10 33 mm, incl. Anschluß an Kanal.

Abmessungen B/H/L : 350/200/500 mm

Technische Daten:

Dicke der Schalldämmkulisse:            200 mm

Kulissenzahl:                                    1  
 Eigenrauschen:                                <=20 dB  
 Druckverlust:                                  <=14 Pa

De 63	Hz:	2		dB
De 125	Hz	3		dB
De 250	Hz	9		dB
De 500	Hz	8		dB
De 1k	Hz	10		dB
De 2k	Hz	9		dB
De 4k	Hz	7		dB
De 8k	Hz	5		dB

Volumenstrom                                630 m<sup>3</sup>/h

Komplett mit Befestigungsmaterial.

1,000 St                                    .....

**01.03.0560. Schalldämpfer, rechteckig MS-F/600x400x1500/2x200/P**

Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in raumluftechnischen Anlagen.  
 Dämpfungswirkung durch Absorption und Resonanz.

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Energiesparende sowie hygienisch getestete und zertifizierte Ausführung. Kulissenschalldämpfer bestehend aus einem Luftkanal mit Luftleitungsanschlüssen und integrierten Kulissen Serie MK oder als Kulisseneinbausatz.  
 Die Schalldämpferkulissen verfügen über einen strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen (Radius 20 mm), Absorptionsmaterial und Kammerblechen. Der Kulissenrahmen reduziert Druckverluste und führt zu einem geringeren Strömungsgeräusch. Die Profilierung sowie die umgefalten Rahmenenden tragen zur Steifigkeit der Kulisse bei.  
 Einfügungsdämpfung und Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 7235.  
 Luftkanal entspricht nach DIN EN 15727 der Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2.

### BESONDERE MERKMALE

- Erhöhte Einfügungsdämpfung im Bereich der kritischen Ventilatorgeräusche durch Kammerbleche
- Ausführung in Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2 gemäß DIN EN 15727
- Energieeinsparung durch strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen
- Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022

### MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem Stahlblech 1.0917
- Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl S235JRC2
- Kulissenrahmen, Mittelsteg und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech
- Streckmetallabdeckung aus verzinktem Stahl

### ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG
- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846

### AUSFÜHRUNG:

LUFTKANAL  
mit Luftkanal

KULISSENOBERFLÄCHE  
Glasseidengewebe

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN  
 Stahl verzinkt

LUFTLEITUNGSANSCHLUSS  
 Luftleitungsprofil 30 mm, stahlverzinkt

TECHNISCHE DATEN  
 - Kulissendicken: 200 mm

VARIANTE

Luftkanal:	mit Luftkanal
Kulissenoberfläche:	Glasseidengewebe
Material:	verzinktes Stahlblech
Breite:	600
Höhe:	400
Länge (in Luftrichtung):	1500
Kulissendicke:	200
Anschlußrahmen:	Luftkanalprofil 30 mm

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv	1.803 m³/h
Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs	6,3 m/s
Spaltbreite S	100 mm
Statische Druckdifferenz Δpst	16 Pa
Strömungsgeräusch LW,A	26 dB(A)
Strömungsgeräusch LW,NC	17 dB
Strömungsgeräusch LW,NR	19 dB
Gewicht m	45 kg

Akustische Ergebnisse

	Schalleistungs- pegel	Einfügungs- dämpfung
	Strömungsgeräusche	
63Hz [dB]	35	5
125Hz [dB]	31	14
250Hz [dB]	27	30
500Hz [dB]	23	32
1kHz [dB]	19	34
2kHz [dB]	16	25
4kHz [dB]	< 15	17
8kHz [dB]	< 15	14

2,000 St ..... ..

**01.03.0570.    Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm  
 Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.**  
 Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507,  
 Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt,

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	12,000 m2	.....	.....
<b>01.03.0580.</b>	<b>Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L 500 bis 1000 mm Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.</b> Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge 500 bis 1000 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2,000 m2	.....	.....
<b>01.03.0590.</b>	<b>Formstück Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm</b> Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus nichtrostendem Stahl, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	35,000 m2	.....	.....
<b>01.03.0600.</b>	<b>Formstück Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L 500 bis 1000mm</b> Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge 500 bis 1000 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus nichtrostendem Stahl, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	15,000 m2	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>01.03.0610.</b>	<p><b>Zulage Flanschverb, ( bis 1000 mm )</b>                      Zulage für Flanschverbindung aus verzinktem Stahl, an Luftleitungen / Formteilen / lufttechnischen Bauteilen aus verzinktem Stahlblech, für Geräteanschlüssen, Kompensatoren und Übergängen auf anderes Kanalmaterial bzw. vorhanden Lüftungskanäle ( bis 1000 mm ), als Kanalfansch mit Bohrungen entsprechend geforderter Dichtheitsklasse, bzw. an vorhandenen Gegenflansch angepasste Bohrungen. Einschließlich komplettes Verbindungsmaterial wie Schrauben, U-Scheiben und Muttern. Komplett mit Herstellen einer Trennstelle im vorhanden Kanal und Wiederanschluß der neuen Luftleitung, Dichtheitsklasse D DIN EN 1507, Druckklasse 2 DIN EN 1507,</p> <p>einschließlich Dichtungsmaterial.                      Dichtungsmaterial : als dauerelastisches Dichtungsband.</p> <p>max. Kantenlänge bis 1000 mm.                      min. Kantenlänge 200 mm                      Ausführung : mit Schraubverbindungen                      Material : wie Luftleitung.</p>	10,000 St	.....	.....
<b>01.03.0620.</b>	<p><b>Inspektionsöffnung oval und rund Stahl verz bis 200/100mm</b>                      Inspektions- und Wartungsöffnung aller Art als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval und rund, aus verzinktem Stahl, Maße bis 200/100 mm, für Einbau in runde Luftleitung und rechteckige Lüftungskanäle, mit Schraubverschluss und Rändelmutter, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3.</p>	26,000 St	.....	.....
<b>01.03.0630.</b>	<p><b>Aufhänge- Stützkonstruktion Luftltg Stahl verz</b>                      Aufhänge- und Stützkonstruktion für Luftleitungen, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmender Zwischenlage aus Profilmgumi, einschl. Decken-/Mauerwerksbefestigung, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Absichtungen, Korrosionsschutzbeschichtungen an Verbindungstellen und Bohrlöchern. Als Abhänge-, Konsol- und Stützkonstruktion. Incl. Trägerklammern und Knotenbleche.                      Mit Eignung für die Befestigungsuntergründe Stahlbeton, Stahlträger, Trapezblechdach und Mauerwerk aus Kalksandstein.</p>	85,000 kg	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 2019\_35 Grundschole Niedercunnersdorf  
LV: Los 52 Lüftungsinstallation Neubau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**01.03.0640. Stahlkonstruktion, verz., für Lüftungsinstallation auf dem Dach**

Standsichere und lastverteilende Stahlkonstruktion, als Unterkonstruktion zur durchdringungsfreien Aufständigung von Luftkanälen mit Wärmedämmung und Stahlblechmantel auf einem mit Kunststoff Dachdeckung versehenen Flachdach mittels eines flexiblen Montagesystems.  
Montageschiensystem für Flachdächer mit bis zu 7° einsetzbar.

Unterbau und Befestigungskonstruktion für die Lüftungsinstallation auf dem Dach, zur Installation von gedämmenden Luftleitungen und Dachhauben.

Bestehend aus einem flexiblen Montagesystem, Montageprofilen. Montageschiensverbindung durch Schraub-/Klemmverbindung., Knotenbleche und Grundplatten, Verwendung systemkonforme Schiensenverbinder. Material feuerverzinkte Stahlprofile.

Weiterhin enthalten sind:

- alle erforderlichen Montagefüße zur Montage auf dem Dach mit Bautenschutzmatte als Zwischenlage zwischen Stützfüßen und Dachhaut,
- einschließlich Standfestigkeitsnachweis der Konstruktion
- 4 Stück auf dem Rohdach zu befestigende runde oder quadratische Stützfüße mit angeformter und gebohrter Grundplatte zusammen mit Befestigung dübel- und Schrauben, incl. 4 Stück Hüllrohre mit Flansch an den Dachdecker zum eindichten übergeben, incl. Ausschäumen der Zwischräume zwischen den Hüllrohren und den Stützfüßen sowie Montage der Kopfplatte zur Andichtung der oberen Dachabdichtung durch den Dachdecke

Es sind alle Montageschiens, Gewindestangen und Rohrschellen und Montagefüße zur Befestigung von isolierten und blechummantelten Luftleitungen, Rohrschalldämpfern und Dachhauben für Fortluft enthalten.

Die maximale Länge der Abluftleitung beträgt 3 m.

Die maximale Länge der Zuluftleitung beträgt 3 m.

Der maximale Abmessung der Luftleitungen incl. Dämmung beträgt 800/600 mm.

Montageprofile als Montageschiens 41/62, 41/21 und 27/27 mm.

Zudem enthalten sind Halterung für Grundrahmen, rutschfeste

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>(verschiebefeste) und fibrationsaufnehmende Unterlagen, Ballastbestückungen der Lastverteilfüsse entsprechen statischem Nachweis.</p> <p>Incl. Verbindungsmaterial, bestehend aus Schienenverbinder, Schrauben, Hammerkopfschrauben, Muttern, Schiebemuttern, Unterlegscheiben, Schienendämmprofile, Kunststoffendkappen und weiteren systemzugelassenen Verbindungsmaterialien.</p> <p>Die Erbringung des Standsicherheitsnachweises ist mit den Einheitspreisen unter Berücksichtigung der Windlast abgegolten.</p> <p>Die Kosten des anfallenden Verschnitts von Montageschienen und Montageprofilen sowie der Transport auf das Dach incl. Gestellung von Lastenaufzügen. Kran- und Transportleistungen sind im Einheitspreis enthalten.</p>	165,000 kg	.....	.....
<b>Summe 01.03.      Luftleitungen</b>				.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 2019\_35 Grundschole Niedercunnersdorf  
LV: Los 52 Lüftungsinallation Neubau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

### 01.04. Isolierarbeiten

#### Dämmung an Luftleitungen

Vorbemerkung zur Dämmung:

Die Dämmung an Rohrleitungen und Lüftungskanäle ist von einer Isolierfachfirma auszuführen. Die Leistungsfähigkeit ist nachzuweisen.

DGNB-Anforderung: Kunstschaumdämmstoffe, Kautschuk-/ PE-Dämmung: frei von halogenierten Treibmitteln und Chlorparaffine (kurz-, mittel- und langkettige) < 0,1%, Polybromierte Biphenyle (PBB) <0,1%, Diphenylether (PBDE) <0,1% und SVHC ≤ 0,1%.

Auf eine saubere und fachgerecht ausgeführte Rohrisolierung ist zu achten.

Armaturen, bei denen bei Wartungs- bzw. Reparaturzwecken mit einer Demontage zu rechnen ist, dürfen nicht "durchisoliert" werden, sondern sind mit leicht abnehm- und wiedermontierbaren Dämmkappen auszustatten.

#### 01.04.0010. Luftleitung eckig / rund, gedämmt gem. DIN 4140 m. Wärmeschutzm., 30 mm.

Klimakanal gedämmt gem. DIN 4140 mit Wärmeschutzmatten  
Luftleitung aus Stahlblech eckig und rund.

Wärme- bzw. Kälte dämmung an eckigen und runden Klimakanälen nach DIN 4140 mit Wärmeschutzmatten mit Drahtgarn auf Drahtgeflecht gesteppt. Wärmeleitfähigkeit bei einer

Mitteltemperatur von 50 Grad C von Lambda = 0,038 W/(mK); nichtbrennbar nach DIN 4102; See-BG-Zul.- Nr 108; Dämmstoff für betriebstechnische Anlagen nach AGI Q 132, Dämmstoffkennziffer: 12.06.02.65.09 AS-Qualität nach AGI Q 135; hydrophobiert gemäß AGI Q 136; güteüberwacht nach VDI 2055; Schmelzpunkt 1000 Grad C.

Die Matten werden dem Klimakanal entsprechend zugeschnitten und sind gem. DIN 4140 fugendicht aufzubringen und zu befestigen.

Zusätzlich ist eine Dampfbremse aus Aluminiumfolie, Mindestdicke 0,05 mm

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	aufzubringen. Die Stoßüberlappungen sind zu verkleben.  Dämmdicke : 30 mm	55,000 qm	.....	.....
<b>01.04.0020.</b>	<b>Zulage zu vor beschreibener Wärmedämmung Formstücke, Formteile, Klappen und RÖs</b> Zulage zu vor beschreibener Wärmedämmung für Formstücke, Formteile, Klappen und Revisionsöffnungen.	40,000 qm	.....	.....
<b>01.04.0030.</b>	<b>Luftleitung eckig / rund, gedämmt gem. DIN 4140 m. Wärmeschutzm., 50 mm.</b> Klimakanal gedämmt gem. DIN 4140 mit Wärmeschutzmatten Luftleitung aus Stahlblech eckig und rund.  Wärme- bzw. Kälte­dämmung an eckigen und runden Klimakanälen nach DIN 4140 mit Wärmeschutzmatten mit Drahtgarn auf Drahtgeflecht gesteppt. Wärmeleitfähigkeit bei einer Mitteltemperatur von 50 Grad C von Lambda = 0,038 W/(mK); nichtbrennbar nach DIN 4102; See-BG-Zul.- Nr 108; Dämmstoff für betriebstechnische Anlagen nach AGI Q 132, Dämmstoffkennziffer: 12.06.02.65.09 AS-Qualität nach AGI Q 135; hydrophobiert gemäß AGI Q 136; güteüberwacht nach VDI 2055; Schmelzpunkt 1000 Grad C.  Die Matten werden dem Klimakanal entsprechend zugeschnitten und sind gem. DIN 4140 fugendicht aufzubringen und zu befestigen.  Zusätzlich ist eine Dampfbremse aus Aluminiumfolie, Mindestdicke 0,05 mm aufzubringen. Die Stoßüberlappungen sind zu verkleben.  Dämmdicke : 50 mm	3,000 qm	.....	.....
<b>01.04.0040.</b>	<b>Zulage zu vor beschreibener Wärmedämmung Formstücke, Formteile, Klappen und RÖs</b> Zulage zu vor beschreibener Wärmedämmung für Formstücke, Formteile, Klappen und Revisionsöffnungen.	2,000 qm	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.04.0050.	<p><b>Zulage zu vor beschreibener Wärmedämmung für Blechmantel an geraden Luftleitungen</b>                      Zulage zu vor beschreibener Wärmedämmung für Blechmantel an gedämmten geraden Luftleitungen. Material: Stahlblech verzinkt. Blechstärke 0,4 bis 0,6.</p>	3,000 qm	.....	.....
01.04.0060.	<p><b>Zulage zu vor beschreibener Wärmedämmung für Blechmantel an Formteilen Formstücken</b>                      Zulage zu vor beschreibener Wärmedämmung für Blechmantel an gedämmten Formteilen bzw Formstücken. Material: Stahlblech verzinkt. Blechstärke 0,4 bis 0,6.</p>	3,000 qm	.....	.....
01.04.0070.	<p><b>Luftleitung eckig / rund, gedämmt gem. DIN 4140 m. Wärmeschutz m., 100 mm.</b>                      Klimakanal gedämmt gem. DIN 4140 mit Wärmeschutzmatten Luftleitung aus Stahlblech eckig und rund.</p> <p>Wärme- bzw. Kälte dämmung an eckigen und runden Klimakanälen nach DIN 4140 mit Wärmeschutzmatten mit Drahtgarn auf Drahtgeflecht gesteppt. Wärmeleitfähigkeit bei einer Mitteltemperatur von 50 Grad C von <math>\lambda = 0,038 \text{ W/(mK)}</math>; nichtbrennbar nach DIN 4102; See-BG-Zul.- Nr 108; Dämmstoff für betriebstechnische Anlagen nach AGI Q 132, Dämmstoffkennziffer: 12.06.02.65.09 AS-Qualität nach AGI Q 135; hydrophobiert gemäß AGI Q 136; güteüberwacht nach VDI 2055; Schmelzpunkt 1000 Grad C.</p> <p>Die Matten werden dem Klimakanal entsprechend zugeschnitten und sind gem. DIN 4140 fugendicht aufzubringen und zu befestigen.</p> <p>Zusätzlich ist eine Dampfbremse aus Aluminiumfolie, Mindestdicke 0,05 mm aufzubringen. Die Stoßüberlappungen sind zu verkleben.</p> <p>Dämmdicke : 100 mm</p>	20,000 qm	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.04.0080.	<p><b>Zulage zu vor beschreibener Wärmedämmung Formstücke, Formteile, Klappen und RÖs</b>            Zulage zu vor beschreibener Wärmedämmung für Formstücke, Formteile, Klappen und Revisionsöffnungen.</p>	20,000 qm	.....	.....
01.04.0090.	<p><b>Zulage zu vor beschreibener Wärmedämmung für Blechmantel an geraden Luftleitungen</b>            Zulage zu vor beschreibener Wärmedämmung für Blechmantel an gedämmten geraden Luftleitungen. Material: Stahlblech verzinkt. Blechstärke 0,4 bis 0,6.</p>	5,000 qm	.....	.....
01.04.0100.	<p><b>Zulage zu vor beschreibener Wärmedämmung für Blechmantel an Formteilen Formstücken</b>            Zulage zu vor beschreibener Wärmedämmung für Blechmantel an gedämmten Formteilen bzw Formstücken. Material: Stahlblech verzinkt. Blechstärke 0,4 bis 0,6.</p>	20,000 qm	.....	.....
01.04.0110.	<p><b>Dämmung U 250-1200mm synth. Kautschuk unbesch. BK B2 / D - s2,d0 DS 19 mm</b>            Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Luftleitungen,            Mediumtemperatur '10 bis 45',            Umgebungstemperatur '0 bis 45',            Dämmung aus normal entflammbarem Stoffen DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse B2, D - s2,d0 nach DIN EN 13501. auf der Außenfläche <b>runder und eckiger Luftleitungen</b> aus feuerverzinktem Stahl DIN 17 162 Teil 1, in Gebäuden, Arbeitshöhe von 3,5 - 5,5 m. Umfang der fertigen Dämmung über 500 bis 4000 mm.            Die Dämmung besteht aus:            Platten aus flexiblem geschlossenzelligen Weichschaum auf Basis synthetischen Kautschuks, Rohdichte 60-100 kg/m<sup>3</sup>, Wärmeleitfähigkeit 0,041 W/(mK), bei einer Mitteltemperatur von 10°C, Längs- und Rundstöße mit Spezialkleber verklebt, sowie Abschottungsklebung (=Innenseite je eines Schlauch-/Plattenendes ringsum mit Rohoberfläche verkleben), einschl. Form- und Verbindungsstücke und Stell- und Absperrorgane.            Dämmschicht einlagig.</p> <p>Grundbedingung zum Einsatz der Dämmung:</p> <p>Die verwendete Dämmung erfüllt alle für eine DGNB-Zertifizierung notwendigen Bedingungen. Der AN sichert diese</p>			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	dem AG vollumfänglich zu. Die dafür erforderlichen Leistungen werden durch den AG erbracht und sind mit dem Einheitspreis abgegolten.			
	Dämmstärke 19 mm			
		10,000 qm	.....	.....
<b>01.04.0120.</b>	<b>Zulage Formteile f. zuletzt beschr. Dämmung</b> Zulage für Formteile und eingebaute lufttechnische Komponenten, w. z.B. Luftlappen und Wärmetauscher zu vorgenannter Position  Dämmdicke : 19 mm			
		5,000 qm	.....	.....
<b>01.04.0130.</b>	<b>L90 Conlit PS EIS 90 DN 160 mm für Flurquerung</b> L90 Conlit PS EIS 90 Brandschutzbekleidung von Lüftungsleitungen aus verzinktem Stahlblech  Waagerechte runde Leitungen umlaufend zu bekleiden  Anforderung: feuerbeständig (L 90 nach DIN 4102-6)1)  Anwendbarkeitsnachweis: abP-Nr. P-MPA-E-11-001  Leitungen: runde Lüftungsleitungen aus Wickelfalzrohr gem. DIN EN 1506 Durchmesser bis 350 mm, Blechdicke t ≥ 0,7 mm, Segmentlänge max. 1500 mm. Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Abhängekonstruktion muss für den Anwendungsfall statisch ausreichend bemessen sein und den Anforderungen des abP-Nr. P-MPA-E-11-001 entsprechen.  Bekleidung: Fabrikat: ROCKWOOL Produkt: Conlit PS EIS 90 Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102 Rohdichte: > 150 kg/m³ Oberfläche: gitternetzverstärkte, farblich markierte Aluminiumfolie Dämmstärke: 80 mm			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Fabrikat: ROCKWOOL            Produkt: Conlit Fix            Baustoffklasse: A1 nach DIN 4102-4</p> <p>Einbau:            Die Rohrschalen um das Wickelfalzrohr legen. Stoßkanten mit Conlit Fix Kleber verkleben. Rohrschalen mit je drei Wickeldrähten (d ≥ 0,6 mm) bzw. Metallspannbändern fixieren. Alle Längs- und Rundstöße der Rohrschalen mit Alu Fix Klebeband abkleben.</p> <p>Zusätzl. Anforderungen:            Transport- und Durchgangsbereich, Dämmung mit einer Ummantelung aus verzinktem Stahl- bzw. Aluminiumblech nach DIN 4140 versehen.1)            Außenbereich, Dämmung mit einer Ummantelung aus verzinktem Stahl- bzw. Aluminiumblech nach DIN 4140 versehen.1)</p> <p>Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Brandschutzbekleidung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.</p> <p>Kanaldurchmesser [mm]: 160            Kanallänge [mm]: 2 x 2000</p> <p>Incl. fachgerechte Herstellung von 4 Stück Wandanschlüssen.</p>	4,200	qm	.....	.....
<b>01.04.0140.</b>	<p><b>Zulage Blechmantel f. zuletzt beschr. Dämmung an gerader Ltg .</b>            Zulage zu vor beschreibener Wärmedämmung für Blechmantel an gedämmten geraden Luftleitungen. Material: Stahlblech verzinkt. Blechstärke 0,4 bis 0,6.</p>	4,200	qm	.....	.....
<b>Summe 01.04.</b>	<b>Isolierarbeiten</b>			.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**01.05.                      Klimaanlagen**

**Klimaanlage Serverraum**  
 Klimaanlage Serverraum

**01.05.0010.            DAIKIN R-32 Splitklimaanlagen-Außengerät RXM20A**  
 DAIKIN Inverter - R-32 Splitklimaanlagen-Außengerät RXM20A

Geräteaufbau

DAIKIN Split-Wärmepumpen-Außengerät als Inverter-gesteuerte Kompressor-/Kondensatoreinheit untergebracht in einem wetterfesten, verzinkten Stahlblechgehäuse, grundiert, kunstharz- und pulverbeschichtet mit Kunststofffrontpartie. Das Außengerät ist entsprechend den in der Ökodesign-Richtlinie DIN EN 14825 genannten Rechenverfahren geprüft. Die Leistungsmessung erfolgt unter Teillastbedingungen, die Leistungszahl SEER wird unter Verwendung jahreszeitbedingter Parameter berechnet.

**Wärmetauscher**  
 Hochleistungs-Wärmetauscher R-32-optimiert zur sicheren Wärme/Kälte-Abgabe. Auch bei hohen/niedrigen Außentemperaturen. Für eine lange Lebensdauer ist der Wärmetauscher durch PE-beschichtete Oberflächen wirkungsvoll gegen Umwelteinflüsse (saurer Regen etc.) geschützt. Flüssigkeitsseitig mit Kältemittelfilter und elektrischem Motorventil als Expansionsorgan.

**Ventilator**  
 Axialventilator mit thermisch geschütztem Gleichstrom - Antriebsmotor. Zur Regelung des Verflüssigungsdruckes wird der Lüfter invertergeregelt. Der Motor ist statisch und dynamisch ausgewuchtet und schwingungsfrei gelagert. Mit einem engmaschigen Ventilatorschutzgitter wird der Ventilator vor äußeren Einwirkungen geschützt. Die Luftansaugung erfolgt über den Verflüssiger.

**Verdichter**  
 Vollhermetischer, invertergeregelter Swingverdichter speziell für den Einsatz mit R-32 entwickelt, leistungsstark, extrem laufruhig, geräuscharm und energieeffizient. Er ist saugseitig durch einen großzügig bemessenen Flüssigkeitsabscheider vor Flüssigkeitsschlägen geschützt. Der Verdichter ist mit einem Überstromrelais und einem Thermoschutz versehen.

**Kältekreislauf**  
 Der kältetechnische Teil ist getrocknet, evakuiert und mit der

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>notwendigen Kältemittelbetriebsfüllung, sowie der Kältemaschinenölfüllung versehen. Absperrventile in Saug- und Einspritzleitung sind vorhanden.</p> <p>Regelung                      Mikrocomputerregelung mit integrierter Selbstdiagnosefunktion. Elektrisch komplett verdrahtet, mit Klemmleisten für Netzeinspeisung und Verbindung zur Inneneinheit.</p> <p>Die Betriebsgeräusche des Außengeräts lassen sich über eine Flüsterbetriebsstaste auf der Fernbedienung um ca 3dB(A) senken.</p> <p>Technische Daten</p> <p>Kälteleistung                      Minimal 0,90 kW                      Nominal 2,00 kW                      Maximal 3,00 kW</p> <p>Heizleistung                      Minimal 0,80 kW                      Nominal 2,50 kW                      Maximal 4,50 kW</p> <p>Leistungsaufnahme Nominal                      Kühlen 0,37 kW                      Heizen 0,50 kW</p> <p>Saisonale Effizienz in Verbindung mit Innengerät FTXM20A (Richtlinie EN14825)</p> <p>Energieeffizienzklasse (Kühlen) A+++                      Pdesign 2,00 kW                      SEER 9,47                      Jahresenergieverbrauch (Kühlen) 74 kWh</p> <p>Energieeffizienzklasse (Heizen) A+++                      Pdesign 2,30 kW                      SCOP 5,20                      Jahresenergieverbrauch (Heizen) 619 kWh</p> <p>Nominale Effizienz in Verbindung mit Innengerät FTXM20A (Richtlinie 2002/31/EG)</p> <p>EER 5,35                      COP 5,00                      Jahresenergieverbrauch 187 kWh</p>				

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Abmessungen  
 Höhe 610 mm  
 Breite 923 mm  
 Tiefe 367 mm  
 Gewicht 36 kg

Schalleistungspegel  
 Kühlen 58 dB (A)  
 Heizen 58 dB (A)

Schalldruckpegel Kühlen  
 Nominal 46 dB(A)

Schalldruckpegel Heizen  
 Nominal 47 dB(A)

Rohrleitungsanschlüsse  
 Saugleitung 9,50 mm  
 Einspritzleitung 6,35 mm  
 Kondensatleitung 18,00 mm

Maximale Leitungslänge AG-IG 20 m  
 Maximaler Niveauunterschied AG-IG 15 m

Kältemittel R-32  
 GWP 675  
 Kältemittelfüllmenge 0,95 kg  
 TCO<sub>2</sub>equivalent 0,65 t  
 Kältemaschinenöl FW68DA  
 Füllmenge 0,375 l

Betriebsspannung: 230/1N/50 V/Ph/Hz

Betriebsstrom Nominal (RLA)  
 Kühlen 1,9 A

Einsatzgrenze  
 Kühlen: -10/+50 °C  
 Heizen: -20/+18 °C

Die Nenn-Leistungsangaben beziehen sich auf den Betrieb mit dem entsprechenden DAIKIN Inverter-Innengerät FTXM20A bei folgenden Auslegungsbedingungen:

Kühlleistung  
 Außentemperatur 35 °C TK  
 Innentemperatur 27 °C TK  
 19 °C FK

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Leitungslänge 5 m

Heizleistung  
 Außentemperatur 7 °C TK  
 Innentemperatur 20 °C TK  
 Leitungslänge 5 m

Typ: RXM20A

Fabrikat: Daikin

oder gleichwertig,

Angebotenes Fabrikat:

'.....'  
 Hersteller / Typ - Angaben Bieter

Als in Betrieb genommenen und im vollen Umfang funktionsfähige Anlage. Incl. aller Leistungen zur Inbetriebnahme durch einen Servicemonteur. Inclusive der kompletteten Kältemittelleitungsverrohrung zwischen Außen- und Inneneinheit und dem Befüllen der kompletten Anlage mit Kältemittel. Einfache Leitungslänge bis 15 m. Maximale Höchendifferenz zwischen Innen- und Außeneinheit 8 m. Incl. Standkonsole zur Aufstellung auf Dach mit Bitumendachdeckung.

1,000 St ..... ..

**01.05.0020.    DAIKIN R-32 Splitklimaanlagen-Innengerät FTXM 20 A**  
 DAIKIN Inverter-Splitklimaanlagen-Wandgerät FTXM 20 A

Geräteaufbau Splitgerät in kompakter Ausführung und formschönem Design für R-32 (Multi-) Split Außengeräte. Gehäuse aus Kunststoff, weiß. Luftansaugung befindet sich an der Oberseite des Gerätes über ein großflächiges Luftansauggitter. Die Luftreinigung erfolgt durch ein Drei-Filter-System mit einem Luftfilter der mit einer speziellen antibakteriellen Beschichtung(Ionpure)versehen ist und damit wirksam Partikel wie Feinstaub aber auch Bakterien und Viren abfängt. Ein photokalytischer Filter mit Titanapatit zerlegt Gerüche und andere organische Komponenten. Zusätzlich ist ein Flash Streamer im Gerät verbaut, der mit Hilfe von Hochgeschwindigkeits-Elektronen dafür sorgt das sämtliche Partikel wie Zigarettenrauch, sonstige Schadstoffe wie Staub und Milben, Keime, Bakterien und Viren neutralisiert und

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

entfernt werden. Damit ist für beste Raumluftqualität gesorgt. Der Luftauslass ist an der Frontseite im unteren Bereich über zwei Luftaustrittsjalousien ausgeführt mit horizontal um 120° verstellbare Gummiluftleitlamellen. Eine motorisch betriebene Klappe sorgt für einen horizontalen Luftstrom, der sowohl festgesetzt, als auch im 'Auto-Swing-Modus betrieben werden kann. Im Komfortmodus wird die Luft in den oberen Teil des Raums und im Heizmodus nach unten in den Raum eingeblasen um Zuglufterscheinungen zu vermeiden.

### Wärmetauscher

Gegenstromwärmeüberträger speziell für R-32, als Direktverdampfer mit Kupferrohren und beschichteten Aluminiumlamellen in optimierter Bauform, Kältesystem getrocknet, evakuiert und mit Schutzgasfüllung versehen. Rohranschlüsse im Gerät, die Zuführung der Versorgungsleitungen kann von hinten, von den Seiten, oder von unten erfolgen. Kondensatwanne ist isoliert ausgeführt.

### Ventilator

Ventilator als Querstromgebläse mit spezieller Blattaufteilung zur Erzeugung extrem hoher Laufruhe, 5-stufig steuerbar. Die Drehzahlregelung erfolgt über eine DC = direct commutative = Stromumkehrung des Motors. Die Lüfterdrehzahl ist manuell vorwählbar oder passt sich selbst im Automatikmodus dem Kühl- Heizbedarf an.

### Regelung

Regelungs-, Steuer- und Komfortmerkmale:  
 Mikrocomputerregelung mit integrierter Selbstdiagnosefunktion. Überwacht werden die Lüfterdrehzahlen, der eingestellte Sollwert für die Lufteintrittstemperatur, die Verdampferoberflächentemperatur sowie die Klappenstellung der Schwenkvorrichtung. Automatischer Wideranlauf nach Spannungsausfall in die ursprüngliche Einstellung. Timerfunktion mit Wochenprogramm bis zu 4 Programmiermöglichkeiten pro Tag. ECONO Modus zur Energieeinsparung. Eine Funktionsstörung wird durch Blinken der Betriebsleuchte angezeigt. Die Art der Störung wird auf der Innenplatine durch Leuchtdioden angezeigt. Wahlweise kann der Störcode auch über die Fernbedienung ermittelt werden. Ein Onlinecontroller zur Steuerung über die DAIKIN Onecta App ist bereits im Gerät integriert. Komfort-Luftstrom und der Betrieb mit intelligentem Sensorauge kann unabhängig voneinander oder kombiniert benutzt werden. Das System erkennt die Bewegung von Menschen und passt Temperatur und Luftstromrichtung automatisch so an, dass der Luftstrom nicht direkt auf Personen gerichtet wird. Wenn über 20 Minuten keine Bewegung erkannt wird, schaltet das System auf Energiesparbetrieb um.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 2019\_35 Grundschole Niedercunnersdorf  
LV: Los 52 Lüftungsinallation Neubau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

### Funktionen

- Betriebsarten:
- Kühlen
- Heizen
- Automatikmodus
- Nur Lüften
- ungerichtetes Entfeuchten
- Powerful-Modus
- Komfort-Modus
- Econo-Modus
- Geräuscharmer Betrieb der Außeneinheit
- Flüsterbetrieb der Inneneinheit
- Flash Streamer Funktion
- Komfort- Bewegungsmelder / Bewegungsmelder (Kombination)
- Auto-Swing-Modus / horizontal und vertikal + 3D-Luftstrom
- Komfort Luftstrom mit intelligenten Sensorauge
- Test- und Timerbetrieb mit Echtzeituhr und Wochenprogramm (bis zu 4 Programmier-Möglichkeiten pro Tag)
- Taktschutz für den Kompressor
- Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall
- Vereisungsschutz
- Selbstdiagnose Vereinfacht die Wartungsarbeiten
- Nachtsparmodus
- Heat Boost Modus

Sämtliche Funktionen lassen sich über die Fernbedienung oder die App "Onecta" einfach einstellen und kontrollieren.

### Technische Daten

Kälteleistung Nominal 2,00 kW  
Heizleistung Nominal 2,50 kW

Leistungsaufnahme 50 Hz Nominal  
Kühlen 0,37 kW  
Heizen 0,50 kW

Saisonale Effizienz in Verbindung mit Außengerät RXM20A (Richtlinie EN14825)

Energieeffizienzklasse (Kühlen) A+++  
Pdesign 2,00 kW  
SEER 9,47  
Jahresenergieverbrauch (Kühlen) 74 kWh

Energieeffizienzklasse (Heizen) A+++

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Pdesign 2,30 kW SCOP 5,20 Jahresenergieverbrauch (Heizen) 619 kWh  Nominale Effizienz (Richtlinie 2002/31/EG)  EER 5,35 COP 5,00 Energieeffizienzklasse (Kühlen) A Energieeffizienzklasse (Heizen) A Jahresenergieverbrauch 187 kWh  Abmessungen Höhe 298 mm Breite 804 mm Tiefe 252 mm Gewicht 11,5 kg  Luftvolumenstrom Kühlen Hoch 11,9 m <sup>3</sup> /min Nominal 8,9 m <sup>3</sup> /min Niedrig 6,3 m <sup>3</sup> /min Flüsterbetrieb 4,9 m <sup>3</sup> /min  Luftvolumenstrom Heizen Hoch 11,4 m <sup>3</sup> /min Nominal 9,2 m <sup>3</sup> /min Niedrig 6,9 m <sup>3</sup> /min Flüsterbetrieb 4,9 m <sup>3</sup> /min  Schalleistungspegel Kühlen 54 dB(A) Heizen 53 dB(A)  Schalldruckpegel Kühlen Hoch 41 dB(A) Nominal 33 dB(A) Niedrig 25 dB(A) Flüsterbetrieb 19 dB(A)  Schalldruckpegel Heizen Hoch 39 dB(A) Nominal 34 dB(A) Niedrig 26 dB(A) Flüsterbetrieb 20 dB(A)  Einspritzleitung 6,35 mm Saugleitung 9,5 mm				

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Kondensatleitung 16 mm

Infrarot Fernbedienung ARC466A86  
 Kabelfernbedienung (optional) BRC073A1

Betriebsspannung 230/1/50 V/Ph/Hz

Betriebsstrom Kühlen 0,3 A  
 Betriebsstrom Heizen 0,3 A

Die Leistungsangaben beziehen sich auf den Betrieb mit dem  
 DAIKIN Inverter-Split-Außengerät des Typs RXM20A

Nennkühlleistung basiert auf  
 Innentemperatur 27 °C TK  
 19 °C FK  
 Außentemperatur 35 °C TK  
 24 °C FK  
 Kältemittelleitungslänge 5 m

Nennheizleistung basiert auf  
 Innentemperatur 20 °C TK

Typ: FTXM 20 A

Fabr: Daikin

oder gleichwertig,

Angebotenes Fabrikat:

'.....'  
 Hersteller / Typ - Angaben Bieter

Als in Betrieb genommenen und im vollen Umfang  
 funktionsfähige Anlage. Incl. aller Leistungen zur  
 Inbetriebnahme durch einen Servicemonteur.

1,000 St ..... ..

**01.05.0030. Zulage für eine Schwanenhals-Dachdurchführung zu vor beschr. Splitanlage**

Zulage für eine Schwanenhals-Dachdurchführung, passend zu  
 vor beschr. Split-Anlage, für eine Bitumen-Dachdeckung zum  
 Einbau an Dachdecker übergeben, incl. Kernbohrung. Zur  
 Kabeldurchführung sowie als auch zur Durchführung von  
 Kältemittelleitungen geeignet. Mit abnehmbaren längsgeteilten  
 und mittels schrauben zusammenbaubarebm Kopfbogen.  
 Kopfbogen mit Dichtungen und Befestigungsmaterial.

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Mit Regenhaube, Kopf- und Grundplatte zum Andichten durch den Dachdecker geeignet. Incl. Ausschäumen der Öffnung nach Kabelmontage und passenden Dichtmanschetten.	3,000 St	.....	.....
<b>01.05.0040.</b>	<b>Zulage für brandschutzgerechte Durchführung durch eine Massivwand</b> Zulage für die brandschutzgerechte Wanddurchführung der zur beschriebenen Splitklimanalge-Anlage gehörenden Kältemittelleitungen und Verkabelungen durch eine F90-Massivwand, als Brandschott mit bauaufsichtlicher Zulassung, incl. Kennzeichnung	5,000 St	.....	.....
<b>01.05.0050.</b>	<b>Zulage für Überspannungsschutz Splitklima-Anlage</b> Zulage für den Überspannungsschutz der zu beschriebener Splitklima-Anlage gehörenden Verkabelungen, unmittelbar an der Wandeinführung/Dachdurchführung, als Schaltgerät mit Gehäuse und Anschlußklemmen. Incl. Anklemmen der verlegten elektrischen Leitungen.	1,000 St	.....	.....
<b>01.05.0060.</b>	<b>Montage der lose gelieferten Teile, Kabel und Module, incl. Kabelkanäle</b> Montage aller lose gelieferten Teile, Kabel, Fernbedieneungen, Fühler, Formteile, Formstücke, Isolierungen, Kabeldurchführungen, Schutzabdeckungen und Module, incl. Kabelkanäle.	1,000 St	.....	.....
<b>Summe 01.05.                      Klimaanlagen</b>				.....
<b>Summe 01.                              Lüftungsinstallation</b>				.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**02.                      Sonstiges**

**02.01.                Elektoleistungen**

**Verkabelung der Regelung**

Zusätzliche Verkabelung der Regelung für die beschriebenen Lüftungsanlagen und der Brandschutzklappensteuerung, bestehend aus : Mantelleitungen bzw. Installationskabel, einschl.Schellen, PVC-Rohre und Kanäle,sowie Kabelbahnen zur Sicherstellung einer Vorabinbetriebnahme des Gerätes durch den MSR-Techniker der Herstellerfirma. Entsprechend Klemmplänen der Hersteller. Zu diesem Zeitpunkt muß die Netzzuteilung bereits fertig installiert und angeschlossen sein.

Die Anschlußbedingungen des örtlichen Energieversorgungsunternehmen und die VDE-Vorschriften sind zu beachten. Alle Leitungen sind im Schutzrohr, im Kanal oder auf Kabelbahnen zu verlegen.

**Verlegebedingungen für Kabel und Leistungen im Gebäude**

Es werden folgende Verlegungsarten im Gebäude unterschieden:

1. Lose Verlegung
2. Zwischendecken-Verlegung
3. U.P.-Verlegung
4. A.P.-Verlegung

Erfolgt die Ausschreibung als Gemischverlegung ist folgende prozentuale Kalkulation anzusetzen:  
 (Wenn nicht ausdrücklich anders vermerkt)

1.     ca. 70%
2.     ca. 20%
3.     ca. 0%
4.     ca. 10%

Zur losen Verlegung zählen alle Leitungen, die ohne spezielles Befestigungsmaterial verlegt werden. (in Gräben, Schächte, Kanäle, Rinnen, Pritsche, Leerrohre usw. )

Zur Zwischendeckenverlegung zählen alle Leitungen im Hohlraum von abgehängten Decken, zwischen der Lattung von untergehangenen Decken, U.P. in bauseitig erstellten Schlitzten,

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>hinter Trockenputzverkleidungen, oder in anderen Bereichen, wo Kabel und Leitungen mit einfachen Mitteln oder größeren Abständen befestigt werden können.</p> <p>Zur U.P.-Verlegung zählen nur solche Kabel und Leitungen, bei denen vom Auftragnehmer auch die erforderlichen Schlitze gefräßt werden, oder die in Sichtmauerwerksfugen verlegt werden.</p> <p>Die VDE-Bestimmungen und DIN-Normen sowie ergänzende Verlegungs- und Verarbeitungs-Anleitungen der Hersteller der Stoffe und Bauteile sind einzuhalten.</p> <p>Die erforderlichen Längenzugaben für die ordnungsgemäßen Kabel- und Leitungsanschlüsse sind vorzusehen.</p> <p>Leerrohre sind ohne Zugdraht zu verlegen, wenn in der Leistungsbeschreibung nicht anders aufgeführt.</p> <p>Gips darf als Befestigungsmittel für Kabel, Leitungen u.ä. in Verbindung mit Mörtel, sowie in Feuchträumen und im Freien nicht verwendet werden.</p> <p>Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten für Durchbrüche und Schlitze, sowie das Befestigen der Kabel und Leitungen an Bauwerken dürfen nur mit vorheriger Genehmigung der Bauleitung durchgeführt werden.</p> <p>Die im Leistungsverzeichnis enthaltenen Positionen sind komplett mit Lieferung, fachgerechter und betriebsfertiger Montage, sowie allem Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial anzubieten. Dies gilt für alle Positionen, auch wenn nicht ausdrücklich vermerkt.</p> <p>Alle Kabel und Leistungen mit Kupferleitern.</p> <p>Alle Kabel 0,6/1 KV</p> <p>Es ist bei der Preisbildung darauf zu achten, daß die Montagehöhe der einzelnen Kabel und Leitungen beträgt teilweise bis zu 9,0 m über Gelände oder Fußboden.</p> <p>Kabel sind bei der Verlegung besonders gegen Verdrehung, Knickung, starkem Zug sowie gegen Druck und scharfe Biegung zu schützen.</p>			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Die von der Herstellerfirma abgegebenen Krümmungsradien dürfen nicht unterschritten werden.

Bei der Verlegung der Kabel ist streng auf die Einhaltung der erforderlichen Abstände nach FM-Leitungen und C-Leitungen zu achten.

Für die Kennzeichnung der Kabel an den Enden sind mit Kunststoffbändern zu befestigende Bezeichnungsschilder, Größe 52 x 18 x 5 MM mit genauer Texteintragung zu verwenden.

Geeignetes Fabrikat:

SES, Typ FB-112

oder gleichwertig.

Alle Kabel sind an ihren Enden mit Schutzkappen zu versehen.

**02.01.0010. PVC-Mantelleitung NYM-J 3x1,5 qmm**  
 PVC-Mantelleitung NYM-J 3x1,5 qmm

Mehradriges Starkstromkabel, mit gelbgrünem Schutzleiter; Nennspannung 500 V; zur festen Verlegung in trockenen Räumen Aufbau entsprechend VDE 0250 / Teil 204, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen als:

NYM-J 3x1,5 qmm

100,000 m                      .....                      .....

**02.01.0020. PVC-Mantelleitung NYM-J 5x1,5 qmm**  
 PVC-Mantelleitung NYM-J 5x1,5 qmm

Mehradriges Starkstromkabel, mit gelbgrünem Schutzleiter; Nennspannung 500 V; zur festen Verlegung in trockenen Räumen Aufbau entsprechend VDE 0250 / Teil 204, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen als:

NYM-J 5x1,5 qmm

10,000 m                      .....                      .....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>02.01.0030.</b>	<b>FM-Installationsleitung J-Y(St)Y 2x2x0,8</b> FM-Installationsleitung J-Y(St)Y 2x2x0,8  mm Fernmelde-Installationsleitung Paarweise verdreht, mit statischem Schirm zur festen Verlegung in trockenen Räumen nach VDE 0815 / VDE 0295 / DIN 57815 PVC isoliert, lagenverseilt und geschirmt mit Beidraht, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen als: J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm	50,000 m	.....	.....
<b>02.01.0040.</b>	<b>FM-Installationsleitung J-Y(St)Y 4x2x0,8</b> FM-Installationsleitung J-Y(St)Y 4x2x0,8  mm Fernmelde-Installationsleitung Paarweise verdreht, mit statischem Schirm zur festen Verlegung in trockenen Räumen nach VDE 0815 / VDE 0295 / DIN 57815 PVC isoliert, lagenverseilt und geschirmt mit Beidraht, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen als: J-Y(St)Y 4x2x0,8 mm	80,000 m	.....	.....
<b>02.01.0050.</b>	<b>Steuerleitung 4 x 0,75</b> Feindrähtige Litze aus blanken Kupferdrähten, PVC Aderisolation, Mantel aus PVC, erhöht ölbeständig, grau (RAL 7001), EN 50525-2-51, Flammwidrig nach IEC 60332-1-2, geschirmt, Signalübertragungen zur festen Verlegung Auf- oder Unterputz in trockenen und feuchten Räumen; nach VDE 0815 und 0295 /  4 x 0,75 m <sup>2</sup>  Betriebsspannung max. 500 V.  liefern und verlegen	55,000 m	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>02.01.0060.</b>	<p><b>Steuerleitung 7 x 0,75</b>            Feindrätige Litze aus blanken Kupferdrähten, PVC Aderisolation, Mantel aus PVC, erhöht ölbeständig, grau (RAL 7001), EN 50525-2-51, Flammwidrig nach IEC 60332-1-2, geschiermt, Signalübertragungen zur festen Verlegung Auf- oder Unterputz in trockenen und fechten Räumen; nach VDE 0815 und 0295 /</p> <p>7 x 0,75 m<sup>2</sup></p> <p>Betriebsspannung max. 500 V.</p> <p>liefern und verlegen</p>	70,000 m	.....	.....
<b>02.01.0070.</b>	<p><b>Elektro- Installationsrohr D = 18 mm</b>            Elektro-Installationsrohr aus Kunststoff D = 18 mm einschließlich Befestigungs- und Halterungsmaterial wie Rohrschellen, Dübel, etc.</p>	20,000 m	.....	.....
<b>02.01.0080.</b>	<p><b>Elektro- Installationsrohr D = 24 mm</b>            Elektro-Installationsrohr aus Kunststoff D = 24 mm einschließlich Befestigungs- und Halterungsmaterial wie Rohrschellen, Dübel, etc.</p>	10,000 m	.....	.....
<b>02.01.0090.</b>	<p><b>PVC-Installationskanal, 30 x 30 mm</b></p> <p>Kunststoff mit Deckel zur Aufnahme von Kabeln und Leitungen, einschließlich Zwischenstegen, Endstücken, Bögen sowie Klein- und Befestigungsmaterial.</p> <p>PVC-Installationskanal, 30 x 30 mm</p>	10,000 m	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

<b>02.01.0100.</b>	<b>PVC-Installationskanal, 40 x 60 mm</b>			
	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	PVC-Installationskanal, 40 x 60 mm			
		10,000 m	.....	.....

<b>02.01.0110.</b>	<b>PVC-Installationskanal, 60 x 100 mm</b>			
	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:			
	PVC-Installationskanal, 60 x 100 mm			
		10,000 m	.....	.....

<b>02.01.0120.</b>	<b>Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 15/15mm Stahl verz</b>			
	Elektroinstallationskanal zur Leitungsführung H/B 15/15mm in verzinkter Ausführung auf Trägersystem einschließlich systembedingte Formstücke und Befestigungszubehör. Montage auf dem Dach mit geschlossener Abdeckung. Incl. Verbindungsmaterial. Zur Verlegung von Elektrokabeln und Kältemittelrohren. Bis zu 5 Richtungsänderungen.			
		10,000 m	.....	.....

**Anklemmen**

Anklemmen vg. Kabel

Überprüfen der elektrischen Anschlüsse auf  
gerätespezifische Anforderungen, wie beispielsweise  
Nenn- und Fremdspannung sowie Abschirmung von Leitungen  
und Erdungen.

Beidseitiges Absetzen der elektrischen Kabel und  
Leitungen in ausreichender Länge, Einführen in  
Schaltanlagen, Motoren, Brandschutzklappen,  
Volumenstromreglern, MSR Feldgeräten und zugentlastete  
Befestigung.

Die Kabeleinführungen sind passend zum anzuschließenden  
Kabel auszuwählen.

Verschließen und Abdichten der Kabeleinführungen.

Dauerhaft lesbare Kennzeichnung der Kabel mit einer

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Kennzeichnung gemäß Kabelliste. am Anfang und Ende des Kabels. Die Kennzeichnung erfolgt auf PVC-Kabelkennzeichnungsbändern . Die Beschriftung erfolgt durch Einstanzen der Kennzeichnung dauerhaft und gut lesbar.</p> <p>Beidseitiger Anschluß der eingeführten, zugentlasteten, abgesetzten und dauerhaft lesbar gekennzeichneten elektrischen Leitungen und Kabel in Schaltanlagen, Motoren, MSR Feldgeräten.</p> <p>Überprüfen der elektrischen Installation gem. DIN 18382.(Isolationsprüfung) Bei allen verlegten Kabeln und Leitungen erfolgt die Messung des Isolationswiderstandes, der Schleifenimpedanz. Entsprechende Prüf- und Meßprotokolle sind zu erstellen. Die Ansprechwerte von Überstromschutzeinrichtungen sind nachzuweisen. Die Funktionsprüfung der angeschlossenen Geräte und Verbraucher ist durchzuführen und im Protokoll nachzuweisen.</p>			
<b>02.01.0130.</b>	<p><b>Beidseitiges Anklemmen 2x2x0,8</b>            Beidseitiges Anklemmen 2x2x0,8            wie vor beschrieben</p>	15,000 Stck	.....	.....
<b>02.01.0140.</b>	<p><b>Beidseitiges Anklemmen 4x2x0,8</b>            Beidseitiges Anklemmen 4x2x0,8            wie vor beschrieben</p>	25,000 Stck	.....	.....
<b>02.01.0150.</b>	<p><b>Beidseitiges Anklemmen 3x1,5</b>            Beidseitiges Anklemmen 3x1,5            wie vor beschrieben</p>	30,000 Stck	.....	.....
<b>02.01.0160.</b>	<p><b>Beidseitiges Anklemmen 5x1,5</b>            Beidseitiges Anklemmen 5x1,5            wie vor beschrieben</p>	15,000 Stck	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.01.0170.	<b>Beidseitiges Anklemmen 4x0,75</b> Beidseitiges Anklemmen 4x0,75 wie vor beschrieben	10,000 Stck	.....	.....
02.01.0180.	<b>Beidseitiges Anklemmen 7x0,75</b> Beidseitiges Anklemmen 7x0,75 wie vor beschrieben	10,000 Stck	.....	.....
02.01.0190.	<b>Verbindungsdose aus Isolierstoff, 5x2,5, IP 54</b> Verbindungsdose aus Isolierstoff, 5x2,5, IP 54  Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus Isolierstoff, als Abzweigkasten, Grundfläche bis 85 mm x 85 mm, mit Deckel, Schutzart IP 54, mit Verschlußstopfen, mit 7 Klemmen 2,5 mm2, in Aufputzausführung, komplett liefern und betriebsfertig montieren.	2,000 Stck	.....	.....
02.01.0200.	<b>Funktionsprüfung</b> Funktionsprüfung  Bei allen verlegten Kabeln und Leitungen erfolgt die Messung des Isolationswiderstandes, der Schleifenimpedanz. Entspre- chende Prüf- und Meßprotokolle sind zu erstellen. Die Ansprechwerte von Überstromschutzeinrichtungen sind nachzuweisen. Die Funktionsprüfung der angeschlossenen Geräte und Verbraucher ist durchzuführen und im Protokoll nachzuweisen.	1,000 psch	.....	.....
02.01.0210.	<b>Mitwirkung beim 1:1 Test der Lüftungs- und Klimagaanlagen</b> Mitwirkung beim 1:1 Test der Lüftungs- und Klimagaanlagen über den Zeitraum des Probelaufs und der IBN aller Anlagen und Brandschutzklappen	1,000 psch	.....	.....
	<b>Potentialausgleich</b>  Potentialausgleich			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Für die Ausführung des Potentialausgleich gelten die einschlägigen Vorschriften

Der Potentialausgleich ist innerhalb der Technischen Zentrale durchgängig herzustellen.  
 Die gebäudetechnischen Anlagen, Kabeltrassen und Schaltanlagen sind an den gebäudeseitigen Potentialausgleich anzuschließen.

**02.01.0220. Potentialausgleichsschiene**  
 Potentialausgleichsschiene

Potentialausgleichsschiene nach DIN 0618  
 Grundlänge: 260 mm (erweitert in 40 mm Raster)  
 Werkstoff: Flach 40 x 10 Cu - Sn

für den Anschluß von

2 Seil E-Cu-Sn 70 mm<sup>2</sup>  
 Cu Leiter bis 25 mm<sup>2</sup> (Anzahl entsprechend Anwendungsfall) liefern und montieren.

1,000 St                      .....                      .....

**02.01.0230. Potentialausgleichsüberbrückung**  
 Potentialausgleichsüberbrückung

Verbindung aus Seil E-Cu-Sn 70 mm<sup>2</sup>, ca. 30 cm lang, mit Kabelschuhen, liefern und komplett mit allem erforderlichen Material an Anlagen teilen beidseitig anschließen.

10,000 St                      .....                      .....

**Potentialausgleichs-Erdungsanschluß**

Potentialausgleichs-Erdungsanschluß

für Cu-Leiter komplett mit allen erforderlichen Anschlußmaterial, wie

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schellen, Bänder, Kabelschuhe, Verbinder und Kleinmaterial an Anlagenteilen herstellen.				
<b>02.01.0240.</b>	<b>Erdungsanschluß 16 mm<sup>2</sup></b> Erdungsanschluß 16 mm <sup>2</sup>  wie vor beschrieben	5,000	St	.....	.....
<b>02.01.0250.</b>	<b>Erdungsanschluß 25 mm<sup>2</sup></b> Erdungsanschluß 25 mm <sup>2</sup>  wie vor beschrieben	5,000	St	.....	.....
	<b>Potentialausgleich</b>  Potentialausgleich  Für die Ausführung des Potentialausgleich gelten die einschlägigen Vorschriften  Der Potentialausgleich ist innerhalb der Technischen Zentrale durchgängig herzustellen. Die gebäudetechnischen Anlagen, Kabel- trassen und Schaltanlagen sind an den gebäudeseitigen Potentialausgleich anzuschließen.  Kunststoff-Aderleitung NYY...  als eindrätige Potentialausgleichslei- tung, grün-gelb nach DIN 0100, mit allem Zubehör wie Schellen, Schrauben und allem Kleinmaterial liefern, verlegen und montieren.				
<b>02.01.0260.</b>	<b>Kunststoff-Aderleitung NYY 1x16 gr/ge</b> Kunststoff-Aderleitung NYY 1x16 gr/ge  wie vor beschrieben	30,000	m	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.01.0270.	<b>Kunststoff-Aderleitung NYY 1x25 gr/ge</b> Kunststoff-Aderleitung NYY 1x25 gr/ge  wie vor beschrieben	30,000 m		.....	.....
02.01.0280.	<b>Brandabschottung ...0,01 m<sup>2</sup></b> Brandabschottung ... 0,01 m <sup>2</sup> entsprechend DIN4102 Teil 9 zur Wiederherstellung der Feuerwiderstandsklasse unter Einsatz von elastischen Schaumblöcken, Schaumstopfen und Brandschutzmasse zur schnellen, sauberen Herstellung von Kabel-Brandabschottungen	15,000 St		.....	.....
02.01.0290.	<b>Montage und Anschluss beigest. Bauteil Schalter/Tableau/Fühler</b> Montage und Anschluss beigestelltes Bauteil wie Stufenschalter/ Bedientableau/ Raumfühler/ Außenfühler.	20,000 St		.....	.....
02.01.0300.	<b>Wandkasten BXHXT=300X500X120</b> Kleinverteiler, 3-reihig, 42 Teilungseinheiten, Ui=400V, 150 mm Schienenabstand, schraubenlose PE/N-Klemmschiene mit jeweils 6 schraubbaren Klemmstellen, 2,5 - 16 mm <sup>2</sup> , 21 schraubenlosen Klemmstellen 1,5mm-4mm <sup>2</sup> , oben elastische Einführungen, mit Kabelblende  Für Raum 102	2,000 Stck		.....	.....
02.01.0310.	<b>Netzeinspeisung 230V/16A</b> Netzeinspeisung 230V/16A mit Lasttrennschalter als Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter 1pol mit Drehgriff rot VDE 0113, Teil1/2, EN60204 Aus-Stellung verschließbar 2 Klemmen 1 Erdungsklemme 1 Potentialausgleich-Klemme 1 Nullleiterschienen	2,000 Stck		.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

<b>02.01.0320.</b>	<b>Zulage für Kabelabzweigkasten 100 x 100</b> Zulage für Kabelabzweigkasten 100 x 100 Abmessung ca. 100 x 100 mm aus Kunststoff, IP 55. einschl. Klemmen.	3,000 St	.....	.....
--------------------	--	----------	-------	-------

**KALKULATIONSHINWEIS**  
 KALKULATIONSHINWEIS  
 ÜBERSPANNUNGS-SCHUTZSYSTEME

Folgende Überspannungsschutzeinrichtungen sind für alle Leitungseinführungen aus dem Außenbereich des Gebäudes vorgesehen.

Alle Überspannungsschutzeinrichtungen sind als koordinierte Überspannungsschutzeinrichtungen einheitlich von einem Hersteller zu liefern. Fabrikatsabgleiche mit dem AN ELT finden im Zuge der Montageplanung statt.

Vor Ausführung ist das Fabrikat für alle SPD (Surge Protection Device) mit dem durch den AN ELT beabsichtigtem Fabrikat abzustimmen. Bei Bedarf erfolgt hier eine Fabrikatsangleichung.

Überspannungsschutz komplett liefern, montieren auf Hutschiene in beigestellten Gehäusen, einschl. allen notwendigen Nebearbeiten zum Vorbereiten des Montageortes, zum Einführen der Leitungen, betriebsfertig anschließen und beschriften

**HINWEIS:**

- Überspannungsschutzeinrichtungen für die ISP sind in entsprechenden Positionen des Abschnitts KG482 Schaltschränke enthalten.

- Überspannungsschutzeinrichtungen für elektronische Komponenten, wie Automationsstationen und aktive Komponenten der Kommunikationssysteme sind in deren Positionen enthalten.

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

angebotenes Fabrikat:

'.....'

**02.01.0330.    Überspannungsschutz-Ableiter 2Adern Typ2**

Überspannungsschutz-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, geprüft nach DIN VDE 0675, zum Schutz von 2 Einzeladern informationstechnischer Systeme

Bemessungsspannung: 33 VDC  
 Nennableitstrom (8/20) (In) gesamt: 20 KA  
 Kurzschlussfestigkeit : 50 kA

als Kompakteinheit bestehend aus einem Basisteil und den erforderlichen gesteckten Schutzmodulen, mit Funktionsbereitschaftsanzeige mit Defektanzeige im Sichtfenster, mit potentialfreiem Öffner für Fernmeldung, energetisch koordiniert zu Ableitern der Typen 1 und 3, zur Montage auf Hutschiene

einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS  
 ÜBERSPANNUNGS-SCHUTZSYSTEME

2,000 St                      .....                      .....

**02.01.0340.    Überspannungsschutz-Ableiter 4Adern Typ2**

Überspannungsschutz-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, geprüft nach DIN VDE 0675, zum Schutz von 4 Einzeladern informationstechnischer Systeme

Bemessungsspannung: 33 VDC  
 Nennableitstrom (8/20) (In) gesamt: 20 KA  
 Kurzschlussfestigkeit : 50 kA

als Kompakteinheit bestehend aus einem Basisteil und den erforderlichen gesteckten Schutzmodulen, mit Funktionsbereitschaftsanzeige mit Defektanzeige im Sichtfenster, mit potentialfreiem Öffner für Fernmeldung, energetisch koordiniert zu Ableitern der Typen 1 und 3, zur Montage auf Hutschiene

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

einschließlich aller Materialien und Leistungen  
 gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS  
 ÜBERSPANNUNGS-SCHUTZSYSTEME

2,000 St                      .....                      .....

**02.01.0350.    Überspannungsschutz-Ableiter 6Adern Typ2**  
 Überspannungsschutz-Ableiter Typ 2 nach EN  
 61643-11, geprüft nach DIN VDE 0675, zum Schutz  
 von 6 Einzeladern informationstechnischer  
 Systeme

Bemessungsspannung: 33 VDC  
 Nennableitstrom (8/20) (In) gesamt: 20 KA  
 Kurzschlussfestigkeit     : 50 kA

als Kompakteinheit bestehend aus einem  
 Basisteil und den erforderlichen gesteckten  
 Schutzmodulen,  
 mit Funktionsbereitschaftsanzeige mit  
 Defektanzeige im Sichtfenster, mit  
 potentialfreiem Öffner für Fernmeldung,  
 energetisch koordiniert zu Ableitern der Typen  
 1 und 3,  
 zur Montage auf Hutschiene

einschließlich aller Materialien und Leistungen  
 gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS  
 ÜBERSPANNUNGS-SCHUTZSYSTEME

2,000 St                      .....                      .....

**02.01.0360.    Überspannungsschutz-Ableiter 4polig Typ2 400V TNS**  
 Überspannungsschutz-Ableiter Typ 2 nach EN  
 61643-11, geprüft nach DIN VDE 0675, für 400 V  
 TN-S-Systeme, 4-polig,

Bemessungsspannung:                      400 V/50 Hz  
 Nennableitstrom (8/20) (In) gesamt: 20 KA  
 Kurzschlussfestigkeit:                      50 kA

als Kompakteinheit bestehend aus einem  
 Basisteil und den erforderlichen gesteckten  
 Schutzmodulen, mit  
 Funktionsbereitschaftsanzeige mit Defektanzeige  
 im Sichtfenster, mit potentialfreiem Öffner für  
 Fernmeldung, energetisch koordiniert zu  
 Ableitern der Typen 1 und 3,  
 zur Montage auf Hutschiene

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

einschließlich aller Materialien und Leistungen  
 gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS  
 ÜBERSPANNUNGS-SCHUTZSYSTEME

Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2, Einbauort in Verteilungsstromkreisen, Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 10 kA, einphasig, für TN-C-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 2,5 kV, zur Montage auf Hutschiene TH 35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520). Mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige.

1,000 St                      .....                      .....

**02.01.0370. Isolierstoffgehäuse für bis 12 Ableiter**  
 Isolierstoffgehäuse für Montage AP mit durchsichtigem Deckel Schutzart IP 54, zum Einbau von bis zu 12 kombinierten Blitzstrom-, Überspannungsableitern Typ 1/2, einschl. Hutschiene, PE-Schiene und -klemmen, PG-Verschraubungen, einschließlich Verbindungsverdrahtung aller Defekt-Kontakte der installierten Überspannungsableiter zur Weitermeldung einer Sammelung an eine überwachende DDC.

einschl. Verschlusssystem zum Einbau von Profilhalbzylinder;  
 Gehäuse Blitzstromgeprüft, Blitzstoßstrom 10/350 100 kA

einschließlich aller Materialien und Leistungen  
 gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS  
 ÜBERSPANNUNGS-SCHUTZSYSTEME

1,000 St                      .....                      .....

**02.01.0380. Isolierstoffgehäuse für bis 4 Ableiter**  
 Isolierstoffgehäuse für Montage AP mit durchsichtigem Deckel Schutzart IP 54, zum Einbau von bis zu 4 kombinierten Blitzstrom-, Überspannungsableitern Typ 1/2, einschl.

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hutschiene, PE-Schiene und -klemmen, PG-Verschraubungen, einschließlich Verbindungsverdrahtung aller Defekt-Kontakte der installierten Überspannungsableiter zur Weitermeldung einer Sammeldung an eine überwachende DDC.				
	einschl. Verschlusssystem zum Einbau von Profilhalbzylinder; Gehäuse Blitzstromgeprüft, Blitzstoßstrom 10/350 100 kA				
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ÜBERSPANNUNGS-SCHUTZSYSTEME				
		1,000	St	.....	.....
<b>02.01.0390.</b>	<b>Isolierstoffgehäuse für bis 8 Ableiter</b> Isolierstoffgehäuse für Montage AP mit durchsichtigem Deckel Schutzart IP 54, zum Einbau von bis zu 8 kombinierten Blitzstrom-, Überspannungsableitern Typ 1/2, einschl. Hutschiene, PE-Schiene und -klemmen, PG-Verschraubungen, einschließlich Verbindungsverdrahtung aller Defekt-Kontakte der installierten Überspannungsableiter zur Weitermeldung einer Sammeldung an eine überwachende DDC.				
	einschl. Verschlusssystem zum Einbau von Profilhalbzylinder; Gehäuse Blitzstromgeprüft, Blitzstoßstrom 10/350 100 kA				
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden KALKULATIONSHINWEIS ÜBERSPANNUNGS-SCHUTZSYSTEME				
		1,000	St	.....	.....
<b>Summe 02.01.</b>	<b>Elektoleistungen</b>				.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                                **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>02.02. Bauleistungen</b>				
	<b>Durchbrüche</b>			
	Bei der Wahl der Bohrungsdurchmesser ist die Dämmschichtdicke der Rohrleitungen mit zu berücksichtigen, da die Leitungen zum größten Teil durchisoliert werden.			
	Durch Bohrungen anfallender Bauschutt (Bohrkerne, Staub, etc.) wird Eigentum des AN und ist durch ihn zu entsorgen.			
	<b>Hinweise für die Durchführung von Bohrarbeiten</b>			
	Hinweise für die Durchführung von Bohr- und Sägearbeiten			
	Alle Bohr- und Sägearbeiten sind durch eine Fachfirma ausführen zu lassen. Stäube und Schlämme die bei der Durchführung der Arbeiten entstehen sind mit geeigneten Anlagen abzusaugen, aufzufangen fachgerecht zu entsorgen.			
	Alle dafür erforderlichen Leistung sowie der Schutz der darunter befindlich vorhanden technischen Anlagen vor Beschädigung sind mit den Einheitspreisen abgegolten.			
<b>02.02.0010.</b>	<b>Wand-/Deckendurchbohrung Stahlbeton d 60 mm</b> Wand-/Deckendurchbohrung durch Stahlbeton und Stahlbetonfertigteiltwände Rohrleitung Durchmesser 60 mm.	20,000 cm	.....	.....
<b>02.02.0020.</b>	<b>Wand-/Deckendurchbohrung Stahlbeton d 80 mm</b> Wand-/Deckendurchbohrung durch Stahlbeton und Stahlbetonfertigteiltwände für Rohrleitung Durchmesser 80 mm.	20,000 cm	.....	.....
<b>02.02.0030.</b>	<b>Wand-/Deckendurchbohrung Stahlbeton d 100 mm</b> Wand-/Deckendurchbohrung durch Stahlbeton und Stahlbetonfertigteiltwände für Rohrleitung Durchmesser 100 mm.	200,000 cm	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>02.02.0040.</b>	<b>Wand-/Deckendurchbohrung Stahlbeton d 125 mm</b> Wand-/Deckendurchbohrung durch Stahlbeton und Stahlbetonfertigteiltwände für Rohrleitungen Durchmesser 125 mm.	200,000 cm	.....	.....
<b>02.02.0050.</b>	<b>Wand-/Deckendurchbohrung Stahlbeton d 150 mm</b> Wand-/Deckendurchbohrung durch Stahlbeton/Ziegelmauerwerk Durchmesser 150 mm.	120,000 cm	.....	.....
<b>02.02.0060.</b>	<b>Wand-/Deckendurchbohrung Stahlbeton d 160 mm</b> Wand-/Deckendurchbohrung durch Stahlbeton/Ziegelmauerwerk - Aussenwand Durchmesser 160 mm.	20,000 cm	.....	.....
<b>02.02.0070.</b>	<b>Wand-/Deckendurchbohrung Stahlbeton d 200 mm</b> Wand-/Deckendurchbohrung durch Stahlbeton/Ziegelmauerwerk Durchmesser 200 mm.	60,000 cm	.....	.....
<b>02.02.0080.</b>	<b>Wand-/Deckendurchbohrung Stahlbeton d 250 mm</b> Wand-/Deckendurchbohrung durch Stahlbeton/Ziegelmauerwerk Durchmesser 250 mm.	60,000 cm	.....	.....
<b>02.02.0090.</b>	<b>Wand-/Deckendurchbohrung Stahlbeton d 315 mm</b> Wand-/Deckendurchbohrung durch Stahlbeton/Ziegelmauerwerk Durchmesser 315 mm.	40,000 cm	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>02.02.0100.</b>	<b>Verschließen von Bohrungen d 60 mm</b> Verschließen von Wand-/Deckenbohrungen für Rohrleitungen Durchmesser 60 mm Wandputzanschluß herstellen, brandschutzgerechtes Verfüllen des Ringspaltes mit Mörtel	1,000 St	.....	.....
<b>02.02.0110.</b>	<b>Verschließen von Bohrungen d 80 mm</b> Verschließen von Wand-/Deckenbohrungen für Rohrleitungen Durchmesser 80 mm Wandputzanschluß herstellen, brandschutzgerechtes Verfüllen des Ringspaltes mit Mörtel	1,000 St	.....	.....
<b>02.02.0120.</b>	<b>Verschließen von Bohrungen d 100 mm</b> Verschließen von Wand-/Deckenbohrungen für Rohrleitungen Durchmesser 100 mm Wandputzanschluß herstellen, brandschutzgerechtes Verfüllen des Ringspaltes mit Mörtel	10,000 St	.....	.....
<b>02.02.0130.</b>	<b>Verschließen von Bohrungen d 125 mm</b> wie vor, jedoch 125 mm	10,000 St	.....	.....
<b>02.02.0140.</b>	<b>Verschließen von Bohrungen d 150 mm</b> wie vor, jedoch 150 mm	6,000 St	.....	.....
<b>02.02.0150.</b>	<b>Verschließen von Bohrungen d 160 mm</b> wie vor, jedoch 160 mm	1,000 St	.....	.....
<b>02.02.0160.</b>	<b>Verschließen von Bohrungen d 200 mm</b> wie vor, jedoch 200 mm	3,000 St	.....	.....
<b>02.02.0170.</b>	<b>Verschließen von Bohrungen d 250 mm</b> wie vor, jedoch 250 mm	3,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.02.0180.	<b>Verschließen von Bohrungen d 315 mm</b> wie vor, jedoch 315 mm	2,000	St	.....	.....
02.02.0190.	<b>Ringspalt verschließen, Kanal-NM 800/600 mm</b> Verschließen des Wandöffnungsringspalts einer Öffnung in den Abmessungen von 1000/500 mm, nach verlegter rechteckiger Lüftungsleitung, Kanalinnenmass 600/400 mm, incl. Schutz des Blechkanals durch Filzstreifen. Wandstärke 24 - 26 cm. Einschließlich Leistung zur Einschalung der Öffnung.	2,000	St	.....	.....
02.02.0200.	<b>Breitstellen, Auslegen und wieder Entfernen von Bautenschutzmatte</b> Breitstellen, Auslegen, wieder Aufnehmen und Entfernen von Bautenschutzmatte. Incl. Vorhaltung über die dauer der Arbeiten auf dem Dach. Dauer der auf dem dach durchzuführenden Leistung bis 10 Wochen. In bis zu 6 Einzelstücke zurechtgeschnitten.	10,000	m <sup>2</sup>	.....	.....
<b>Summe 02.02. Bauleistungen</b>				.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

**02.03.                      Sonstige Leistungen**

**Gerüste**  
 Gerüste

**02.03.0010.              Aufbau fahrbares Gerüst 4Wo Rahmen 2kN/m2 - Arbeitshöhe bis 4,5m**

Aufbauen fahrbares Gerüst DIN 4420-3, DIN EN 12810,  
 einschl. Grundeinsatzzeit (4 Wochen),  
 Abbau wird gesondert vergütet,  
 Systemgerüst DIN EN 12810-1 als Rahmengerüst,  
 Lastklasse 3 (2 kN/m2),  
 Länge Gerüst/-bauteil 3,0 m,  
 Breite Gerüst/-bauteil 1,5 m,  
 Höhe der obersten Gerüstlage 2,5 m,  
 Arbeitshöhe bis 4,5 m  
 im Gebäude,  
 Gerüstlagen mit allseitigem Seitenschutz.

1,000 St                      .....                      .....

**02.03.0020.              Vorhaltung vor beschriebener Gerüste**

Vorhaltung vor beschriebener Gerüste  
 Abrechnung Stück pro Woche

6,000 StWo                      .....                      .....

**Hinweis Nebenleistungen**  
**Hinweis - Nebenleistungen bzw. Besondere Leistungen**  
**gemäß VOB/C**

Nebenleistungen werden entsprechend DIN 18299 nicht be-  
 sondern vergütet, sondern sind in die Einheitspreise  
 einzukalkulieren.

Diesbezüglich ist bei der Kalkulation darauf zu achten, daß u.a.  
 die folgenden Leistungen mit erfaßt sind.

*Allgemeines*

- Für den kompletten Material- und Werkzeugtransport,  
 Einrichtung der Baustelle sowie für die Bauleitung durch  
 einen Techniker und wöchentliche Teilnahme an der  
 Baubesprechung.
- Abrechnungsunterlagen in dreifacher Fertigung . Für  
 Teil- und Schlußrechnungen sind umfassende und

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

eindeutige Abrechnungsunterlagen, aus denen alle  
ausgeführten Leistungen ersichtlich sind, zu erstellen.

Die Aufmaße sind vom Auftragnehmer in einwandfrei prüfbarer  
Form zu erstellen. (raumweises Aufmaß in EXEL Tabellen)  
Für Apparate, Armaturen, Geräte, Kanäle usw. sind Stücklisten  
zu fertigen. Rohrleitungslängen sind im Z-Maß-Verfahren  
aufzunehmen und mit Dimensionen und Längen übersichtlich  
auf einzelnen Blättern darzustellen. Die Z-Maß-Blätter müssen  
in einem Abrechnungs-Plansatz eindeutig zugeordnet werden.

Die Unterlagen sind so aufzubereiten, daß die Prüfung durch  
unabhängige Dritte, welche mit dem Vorgang nicht befaßt sind,  
möglich ist.

**Ohne Vorliegen leicht prüfbarer Unterlagen erfolgt keine  
Prüfung der Rechnungen.**

**02.03.0030. Funktionsmessung RLT**  
 ---- Funktionsmessung ----

Funktionsmessung aller RLT-Anlagen / Komponenten.  
Durchzuführen sind alle Messungen der Phasen 1,2 und 3 nach  
Tabelle 1 VDI 2079 der technischen Annahmeprüfung.  
Einschließlich notwendiger abschnittsweise baubegleitende  
Messungen zur Absicherung der Baumaßnahme.

Besonders einzukalkulieren sind folgende Aufwendungen:

- Stellen von Fachingenieuren und Obermonteuren zu  
Zeitpunkten mit bis zu 50 % Überstundenzuschlag
- Beistellen sämtlicher Meßgeräte mit den Qualitätsmerkmalen  
der VDI 2079
- Darstellung der Meßpunkte und Meßergebnisse in  
Grundrißplänen und Schematas

Aufnahme aller Werte in entsprechenden Meßprotokollen

	1,000 St	.....	.....
--	----------	-------	-------

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
02.03.0040.	<p><b>Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff kleben</b>            Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung einzeilig, gedruckt, rechteckig, Befestigung durch Kleben.</p>	20,000	St	.....	.....
02.03.0050.	<p><b>Systematische Inbetriebnahme und Probetrieb</b>            Systematische Inbetriebnahme der einzelnen Komponenten der haustechnischen Anlagen vor der Abnahme, aufeinander abgestimmte Arbeiten unter Durchführung der Einregulierarbeiten an allen Anlagen, einschl. Probetrieb.</p>	2,000	Wo	.....	.....
02.03.0060.	<p><b>Hygiene-Inspektion RLT Leitungsanlagen</b>            Hygiene-Inspektion RLT nach VDI 6022, für aller betreffenden Leitungsabschnitte und luftechnischen Komponenten der RLT-Anlagen Küche, Sanitär und Mehrzweckräume.            Incl. Übergabe. Incl. Probenahme für Hygieneinspektion als Abklatschprobe, einschl. gestellung der erforderlichen Messtechnik, Nährböden, einschließlich Laborauswertung mit KBE und Spezifizierung der wichtigsten Arten, einschl. Prüfbericht mit Auswertung der Ergebnisse und Aufnahme in die Dokumentation.             Als Komplettleistung.</p>	1,000	St	.....	.....
02.03.0070.	<p><b>Vorbereitung Sachverständigenabnahme</b>            Vorbereitung der Abnahme der Lüftungsanlagen durch den Prüfsachverständigen.            Mit Erstellung aller erforderlichen Messöffnungen. Gestellung von Leitern und Gerüsten zur Erreichbarkeit BSKs, Rauchmelder und Messpunkte. Alle notwendigen Revisionsöffnungen in Zwischendecken sind vor der Abnahme zu öffnen.            Die RLT-Anlagen müssen fertig einreguliert sein, einschließlich Einstellung aller Regelklappen und durchgeführtem und protokolliertem 1:1 der Brandschutzklappen. Die nachfolgend beschriebene brandschutzdokumentation wurde erstellt und wird dem Prüferenden vorgelegt.            Einschließlich vorherige Kennzeichnung der Revisionsöffnungen und Brandschutzklappen durch eine von Dritten nachvollziehbare Beschriftung.</p>				



## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Grundrissplan mit gekennzeichneten und nummerierten Wand- und Deckendurchführungen
- Fotodokumentation aller Durchführungen mit Nummerierung
- Zulassungen aller Durchführungen
- Deckblätter aller Durchführungen
- Übereinstimmungserklärungen

Der Fertigstellungstermin für die Brandschutzdokumentation wird gemeinsam mit dem Auftraggeber festgelegt, in der Regel jedoch spätestens zum Zeitpunkt der Abnahme der Heizungsanlage.

1,000 St                      .....                      .....

**02.03.0110.**      **\*\*\* Bedarfsposition ohne GB**  
**Jährliche Wartung für die gesamte Lüftungsinstallationen**  
 Jährliche Wartung für die gesamte Lüftungsinstallationen incl. Kälteanlagen

Der Wartungsvertrag ist als Anlage komplett beizufügen. Dazu ist das beiliegende Formular zu verwenden.

**einschließlich**

Wartungs- und Reparaturvertrag  
 -----

Einmalige Wartung an zuletzt beschriebenen Klimageräten nach dem 1. Betriebsjahr gemäß Wartungsrichtlinien des Geräte-Herstellers durch einen VDI 6022 zertifizierten, werkseitigen Kundendienst, zwecks Wahrung der Verjährungsfrist für Mängelansprüche. Durchführung der Wartung entsprechend den Mindestanforderungen nach DIN 1946-4:2018.

Im Preis ist der Ersatz von maschinellen (drehenden und beweglichen), elektrotechnischen/ elektronischen Verschleißteilen sowie von Verbrauchsmaterialien wie Filter, Keilriemen und Beleuchtungskörpern nicht enthalten.

4,000 Jr                      .....                      Nur Einh.-Pr.

**Wartungsvertrag - Stundenverrechnungssätze**  
 Wartungsvertrag - Pkt. 5.2 Stundenverrechnungssätze  
 Leistungen nach Nr. 2.4 werden wie folgt vergütet (netto)

Obermonteurstunden: .....(Euro)  
 Monteurstunden: .....(Euro)  
 Helferstunden: .....(Euro)



## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Gleichzeitigkeiten

**7.4. Elektrische Energie**

**8. Bedienungsanleitungen**

**9. Technische Berechnungen**

Kühllastberechnung

**10. Abnahmedokumentation  
Inbetriebnahmeprotokolle**

Prüfprotokolle  
 Prüfprotokoll nach VDI 2079  
 Messprotokolle  
 Prov. Inbetriebnahme  
 Protokolle zum hydraulischen  
 Abgleich mit Einstellwerten  
 Abnahmeprotokolle  
 Einweisungsprotokolle  
 Dichtheitsprüfprotokolle  
 MLAR-/LüAR-Übereinstimmungs-  
 erklärung  
 Behördliche Abnahmen  
 Bauaufsichtliche Zulassungen

**11. Wartungsplan / -verträge**

nach AMEV

**12. Zeichnungsverzeichnis**

Bestandszeichnungen, Alle Bestands-  
 zeichnungen sind deutlich mit der  
 Aufschrift BESTANDSPLAN;  
 Firmenstempel, rechtsverbindliche  
 Unterschrift und Datum zu versehen.  
 Die Zeichnungen sind mit allen formalen,  
 technischen und funktionellen Angaben  
 zu versehen.  
 Montage- und Detailzeichnungen M 1:50  
 Schemazeichnungen der techn. Anlage  
 Die Schemazeichnungen sind laminiert in  
 den Technikräumen aufzuhängen.

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
13.	<b>Störungen</b>				
	Es ist ein Störungsplan zu erstellen, aus dem ersichtlich ist, was bei welcher Störung zu tun ist und wer Ansprechpartner ist.				
14.	<b>Datenträger mit allen Installationszeichnungen</b>				
	Auf der CD sind alle Installationszeichnungen als dxf/dwg und pdf darzustellen.				
15.	<b>Querverweise</b>				
16.	<b>Entsorgungsnachweis</b>				
<b>Gewerk Kälteanlagen</b>		<b>KG 434</b>			
1.	<b>Titelblatt</b>				
	Objektbezeichnung Anlagenbezeichnung Verfasser der Dokumentation Verteiler, Datum, Aktualisierungsvermerk				
2.	<b>Inhaltsverzeichnis</b>				
3.	<b>Fertigstellungsmeldung</b>				
4.	<b>Fachbauunternehmererklärung</b>				
5.	<b>Anlagenbeschreibung</b>				
6.	<b>Ersatzteilaufstellung</b>				
7.	<b>Technische Daten</b>				
7.1.	<b>Klimatische Grundlagen</b>				
7.2.	<b>Anlagentemperaturen Betriebsmittel</b>				

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52      **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Betriebs- und max. Temperaturen aller  
 Kreisläufe

**7.3. Leistungsübersicht**

Leistungen sämtlicher Gruppen  
 Gleichzeitigkeiten

**7.4. Drücke**

Konstruktions- und Betriebsdrücke  
 Vordruck, Einstellparameter  
 Expansion  
 Ablas- und Schliessdruck  
 Sicherheitsventil

**7.5 Elektrische Energie**

**8. Bedienungsanleitungen**

**9. Technische Berechnungen**

Kühllastberechnung

**10. Abnahmedokumentation  
 Inbetriebnahmeprotokolle**

Prüfprotokolle  
 Messprotokolle  
 Prov. Inbetriebnahme  
 Protokolle zum hydraulischen.  
 Abgleich mit Einstellwerten  
 Abnahmeprotokolle  
 Einweisungsprotokolle  
 Dichtheitsprüfprotokolle  
 MLAR-/LüAR-Übereinstimmungs-  
 erklärung Behördliche Abnahmen  
 Bauaufsichtliche Zulassungen

Alle Zugangsdaten sind im  
 verschlossenem Umschlag zu  
 übergeben

**11. Wartungsplan / -verträge      nach AMEV**

**12. Zeichnungsverzeichnis**

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Bestandszeichnungen, Alle Bestandszeichnungen sind deutlich mit der Aufschrift BESTANDSPLAN; Firmenstempel, rechtsverbindliche Unterschrift und Datum zu versehen. Die Zeichnungen sind mit allen formalen, technischen und funktionellen Angaben zu versehen.

Montage- und Detailzeichnungen M 1:50  
 Schemazeichnungen der techn. Anlage  
 Die Schemazeichnungen sind laminiert in den Technikräumen aufzuhängen.

**13. Störungen**

Es ist ein Störungsplan zu erstellen, aus dem ersichtlich ist, was bei welcher Störung zu tun ist und wer Ansprechpartner ist.

**14. Datenträger mit allen Installationszeichnungen**

Auf der CD sind alle Installationszeichnungen als dxf/dwg und pdf darzustellen.  
 Anwendungssoftware

**15. Querverweise**

**16. Entsorgungsnachweis**

**02.03.0120. Revisionsunterlagen**  
 Revisionsunterlagen

Die Dokumentation ist in zweifacher Ausfertigung und digital als pdf Dokument zu übergeben .

Die Bestandsunterlagen sind übersichtlich in je einem Ordner mit Trennblättern versehen herzustellen und dem Ingenieurbüro zur Prüfung und Weiterleitung gegen Quittung auszuhändigen.

Die Bestandsunterlagen umfassen:

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

---

<b>Ordnungszahl</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
---------------------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

---

1. Deckblatt (mit Anschrift, Bezeichnung der Baumaßnahme und des Gewerkes)
2. Inhaltsverzeichnis
3. Protokolle / Erklärungen
  - Errichtererklärung, Bescheinigung über DIN-gerechten Einbau der Anlage und Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung und gesetzlichen Vorschriften
  - Übergabeprotokoll
  - Einweisungsprotokoll mit Unterschrift der eingewiesenen Personen
  - Inbetriebsetzungsprotokoll, Nachweis erfolgreicher Probebetrieb
  - Bestätigung der Einhaltung der Unfallverhütungsvorschrift "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" für die erbrachten Elektroleistungen
  - Prüfprotokoll der elektrischen Anlage
  - Zertifikate für Brandschutzmaßnahmen (Durchführung durch Wände oder Decken, Art der Ausführung, Brandschutzklappen, Brandschutzverkleidung)
  - Protokoll zur Prüfung der Leckluftvolumenstromenströme, Luftmengenmessprotokolle, Strommessprotokolle, Protokolle zur Einregulierung der Klimageräte und Komponenten
4. Bedienungs- und Wartungsanweisungsanleitung
  - Allgemeine Bedienungsanweisung, Erläuterung des Anlagenaufbaues und der Funktion  
Erläuterung zum Anfahren und Ausserbetriebnehmen der einzelnen Anlagen (problembezogene Erläuterung unter Berücksichtigung der untersagten Handlungen)
  - Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten
  - Angaben zur installierten Sicherheitstechnik
  - Spezielle Maßnahmen zur Gewährleistung der Anforderungen des GUV
  - Handlungen zur Inbetriebnahme
  - Erforderliche Kontroll-, Bedienungs- und Wartungsarbeiten durch Betreiber
  - Verhalten bei Störungen und Havarien
  - Untersagte Handlungen
  - Weitere Hinweise für den Betreiber
  - Vorgeschriebene Wiederholungsprüfungen

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	5. Herstellerbescheinigungen, Werkstests und Prüfbescheinigungen von Bauteilen und Baugruppen				
	6. Montage-, Wartungs- und Bedienungsanleitung von Bau- und Anlagenteilen				
	7. Übersicht über Verschleißteile, Hilfs- und Betriebsstoffe mit Anschrift des Lieferanten				
	8. Revisionszeichnungen als CAD - Zeichnungen (Farbplott) sowie Datenträger CD - ROM im dxf- oder dwg- Format (einzeln im Inhaltsverzeichnisauflühren) sowie PDF				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundrisspläne</li> <li>• Aufstellungspläne</li> <li>• Schalt- und Strangschemata</li> <li>• Stromlauf-, Klemmpläne (nur Geräteinterne)</li> <li>• Schaltschema alterungsbeständig (eingeschweißt in Kunststoffolie) zum Aushang in der Technikzentrale</li> </ul>				
	9. Komplette Revisionsunterlagen digitalisiert auf CD oder DVD incl. aller Protokolle, Anleitungen und Beschreibungen				
		1,000	psch		.....
	<b>Summe 02.03.</b>		<b>Sonstige Leistungen</b>		.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>02.04.</b>	<b>Stundenlohnarbeiten</b>			
	<b>Stundenlohnarbeiten</b> Stundenlohnarbeiten			
	Stundenlohnarbeiten werden nur nach vorheriger ausdrücklicher Ankündigung und Genehmigung durch die Objektüberwachung anerkannt. Eine Vergütung erfolgt ausschließlich für Leistungen, die im Vorfeld bei der Objektüberwachung angemeldet und von dieser schriftlich oder dokumentiert bestätigt wurden. Nachträglich eingereichte Stundenlohnarbeiten ohne vorherige Ankündigung werden nicht vergütet.			
<b>02.04.0010.</b>	<b>Monteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b> Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	4,000 h	.....	.....
<b>02.04.0020.</b>	<b>Bauhelfer/-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b> Stundenlohnarbeiten durch Bauhelfer/-in.	4,000 h	.....	.....
<b>02.04.0030.</b>	<b>Obermonteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b> Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in.	4,000 h	.....	.....
<b>Summe 02.04.      Stundenlohnarbeiten</b>			.....	.....
<b>Summe 02.      Sonstiges</b>				.....

**Leistungsverzeichnis  
 Zusammenstellung**

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
<b>01.</b>	<b>Lüftungsinstallation</b>	
01.01.	Lüftungsgeräte	.....
01.02.	Luftdurchlässe	.....
01.03.	Luftleitungen	.....
01.04.	Isolierarbeiten	.....
01.05.	Klimaanlagen	.....
	<b>Summe 01.</b>	
	<b>Lüftungsinstallation</b>	.....

**Leistungsverzeichnis  
 Zusammenstellung**

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
<b>02.</b>	<b>Sonstiges</b>	
02.01.	Elektroleistungen	.....
02.02.	Bauleistungen	.....
02.03.	Sonstige Leistungen	.....
02.04.	Stundenlohnarbeiten	.....
	<b>Summe 02.                      Sonstiges</b>	.....

**Leistungsverzeichnis  
 Zusammenstellung**

**Projekt:** 2019\_35                      **Grundschule Niedercunnersdorf**  
**LV:** Los 52                              **Lüftungsinstallation Neubau**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
<b>LV</b>	<b>Los 52</b>	
01.	Lüftungsinstallation	.....
02.	Sonstiges	.....
	<b>Summe LV</b>	
	<b>Los 52 Lüftungsinstallation Neu..</b>	.....
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	..... EUR
	in Höhe von 19,00 %	..... EUR
		<b>..... EUR</b>

---

(Ort)
(Datum)
(rechtsgültige Unterschrift)