

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

3. LV: Raumluftechnik

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Anlagenbeschreibung:

Gebäude

Der Bauherr beabsichtigt die Sanierung der Sporthalle an der Albert-Einstein-Schule in Schwalbach am Taunus. Das Gebäude wurde in massiver Bauweise errichtet.

In dem eingeschossigen Gebäude befinden sich neben der in 3 Sportfelder teilbaren Sporthalle die üblichen Nebenräume wie Umkleiden, Duschen, Toiletten für Sportler und Besucher, Geräteräume, Putzmittelräume sowie die Technikräume.

Technik

Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Die Aufteilung der Lüftungsanlagen erfolgte:

- nach wirtschaftlichen und hygienischen Gesichtspunkten
- im Hinblick auf die unterschiedlichen Nutzungszeiten, Nutzungsanforderungen und Temperaturen
- in Abhängigkeit der Aufstellmöglichkeiten von Zu- und Abluftgeräten
- unter Optimierung der Kanalsysteme

Im Einzelnen sind folgende Anlagen geplant:

- Lüftungsanlage 1 für die Be- und Entlüftung der Nebenräume (Umkleiden, Duschen, Toiletten) zur Abfuhr von Feuchtigkeit und Gerüchen sowie zur Senkung des Jahresprimärenergiebedarfs.
- Lüftungsanlage 2 für die Be- und Entlüftung der Sporthalle zur Sicherstellung der Luftqualität sowie zur Senkung des Jahresprimärenergiebedarfs.
- Lüftungsanlage 3 für die Be- und Entlüftung der Besucher-WCs zur Abfuhr von Feuchtigkeit und Gerüchen sowie zur Senkung des Jahresprimärenergiebedarfs.

Sämtliche Lüftungsgeräte werden in der Geräteausstattung mit Luftfiltern in der jeweils geforderten Abscheidequalität (Zuluftseitig min. ISO ePM1 60% / Abluftseitig min. ISO ePM10 60% ausgestattet.

Alle Lüftungsgeräte sind mit Ventilatoren mit einseitig saugenden, rückwärts gekrümmten Motorlaufrädern in Verbindung mit EC-Außenläufermotoren ausgestattet.

Die Anlagen erhalten eine Wärmerückgewinnung mittels Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager mit automatischer Bypass-Klappensteuerung.

Alle Anlagen verfügen über ein, der WRG nachgeschaltetes Heizregister, zur Erwärmung der Zuluft auf ein Temperaturniveau, mit dem eine zugfreie Einbringung in die Räume möglich ist. Die Deckung des Transmissions- und Lüftungswärmebedarfs erfolgt nicht über die RLT-Anlagen (auch nicht anteilig) sondern ausschließlich über statische Heizflächen. Alle Nacherhitzer bis auf Anlage 3 werden mit PWW versorgt.

Für den sommerlichen Wärmeschutz verfügen alle Anlagen über die Möglichkeit einer freien Nachtkühlung.

Ein Umluftbetrieb ist für keine der Anlagen vorgesehen. Ebenso wird auf Einrichtungen zur kontrollierten Beeinflussung der Luftfeuchte verzichtet.

Die Aufstellung des Lüftungsgerätes für Anlage 1 erfolgt im ehemaligen Kraftraum, der nun als Technikraum fungiert. Die Aufstellung des Lüftungsgerätes für Anlage 2 erfolgt auf einer Stahlrahmenkonstruktion auf dem Flachdach über den Nebenräumen. Das Lüftungsgerät für Anlage 3 wird im Putzraum des Besuchereingangs aufgestellt. Die Einbringung des Geräts auf dem Flachdach erfolgt mit einem Autokran.

Luftein- und Auslässe

Für die Einbringung der Zuluft in die Halle sind Weitwurfdüsengitter in sichtbar unter der Hallendecke verlegten Wickelfalzrohren geplant. Die Abluft wird über Lüftungsgitter über den Toren der Geräteräume abgesaugt.

Für die Einbringung der Zuluft in die Nebenräume/Sanitarräume/WCs sind Deckenluftdurchlässe und Tellerventile geplant. Die Abluft wird über Deckenluftdurchlässe und Tellerventile abgesaugt.

Die Außenluft wird für alle Anlagen über Ansaugöffnungen über dem Flachdach der Nebenräume angesaugt. Die Fortluft wird mittels rechteckiger Wetterschutzgitter und Deflektorhauben ausgeblasen.

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Anlagenbeschreibung:

Alle ins Freie führenden Öffnungen erhalten wetterfeste und vogelsichere Gitter. Die Öffnungen sind so angeordnet, dass ein Ansaugen von Fortluft in die Außenluftzuführung nicht zu erwarten ist.

Die abgewinkelte Länge zwischen Außenluftansaugung und Fortluftöffnung beträgt bei den Anlagen 1 und 2 mindestens 2,5 Meter. Bei Anlage 3 beträgt der Abstand baulich bedingt nur ca. 2,0 m.

Lüftungskanäle

Normale Luft: Rechteckige Lüftungskanäle und Formteile aus verz. Stahlblech nach DIN EN 1505, Luftdichtheitsklasse C nach DIN EN 1507
Runde Lüftungsleitungen und Formteile aus verz. Stahlblech nach DIN EN 1506, Luftdichtheitsklasse C nach DIN EN 12237

Anbindungsleitungen zu den Luftein- und Auslässen können bis zu einer Länge von max. 1 m mittels Auflexschlauch ausgeführt werden.

Brandschutzklappen und Rauchauslöseeinrichtungen

Lüftungsleitungen in den Lüftungszentralen erhalten am Ein- und Austritt der Lüftungszentrale (ohne Außen- und Fortluftleitungen) Brandschutzklappen mit geeigneter Feuerwiderstandsfähigkeit. Diese Brandschutzklappen sind mit Rauchauslöseeinrichtung ausgestattet. Über diese Rauchauslöseeinrichtungen wird gleichzeitig sichergestellt, dass keine Übertragung von Rauch über die Außenluft ins Gebäude erfolgt. Zudem werden alle RLT-Anlagen mit Rauchauslöseeinrichtungen in der Zuluft ausgestattet.

Um die Übertragung von Feuer und Rauch ausreichend lange zu verhindern, erhalten Lüftungsleitungen beim Durchtritt durch trennende Wände und Decken, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, zugelassene Brandschutzklappen. Sofern die Voraussetzungen nach MLüAR Pkt. 4 (2) erfüllt sind, wird auf Brandschutzklappen in feuerhemmenden Wänden von notwendigen Fluren verzichtet. Stattdessen erhalten die Lüftungsleitungen aus verzinktem Stahlblech im Bereich der Wanddurchführung einen rauchdichten Abschluss. Hierzu wird auf der Lüftungsleitung eine Dämmung aus Steinwolle aufgebracht und der verbleibende Restspalt zwischen Wand und Lüftungsleitung wird mit geeignetem Mörtel verschlossen.

Alle Brandschutzklappen erhalten einen Federrücklaufantrieb um im Brandfall zentral geschlossen werden zu können.

Bei Brandschutzklappen in massiven Bauteilen wird der verbleibende Restspalt zwischen Klappe und Bauteil mit geeignetem Mörtel verschlossen. Für den Einbau in GK-Ständerwände werden Brandschutzklappen mit einem speziellen Einbaurahmen gewählt.

Alle Brandschutzklappen sind mit Endschaltern ausgestattet, die den geöffneten und den geschlossenen Zustand überwachen. Bei jedem Zustand, der nicht auf eine eindeutig geöffnete Klappe schließen lässt, erfolgt eine sofortige Abschaltung aller RLT-Anlagen. Der Zustand der Klappen wird auf dem Controller am Schaltschrank und auf der übergeordneten Gebäudeleittechnik dargestellt.

Jede auf der Hausalarmierungsanlage auflaufende Alarmierung wird als Sammelstörmeldung an die Schalt- und Regelanlage der Lüftung weitergeleitet und führt ebenfalls zur sofortigen Abschaltung aller RLT-Anlagen.

Bei rauch- bzw. brandbedingter Abschaltung der Lüftungsanlagen ist eine Wiedereinschaltung nur durch manuelle Störungsquittierung vor Ort möglich. Hierdurch wird ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten nach Wegfall der Störungsursache ausgeschlossen.

Schalldämpfer und Volumenstromregler

Zur bedarfsabhängigen Verteilung von Zu- und Abluft in die Aufenthaltsräume sind konstante Volumenstromregler geplant.

Zur Reduzierung des von den Ventilatoren ausgehenden Schalls erhalten alle Geräte und Ventilatoren zentrale Kuliszen- oder Rohrschalldämpfer in Zu-, Ab-, Außen- und Fortluft. Weitere Schalldämpfer kommen bei Bedarf als Rohrschalldämpfer nach bzw. vor Volumenstromreglern zum Einsatz. Zur Vermeidung von Telefonieschall sind flexible Rohrschalldämpfer vorgesehen.

Montage und Befestigungsmaterial

Das Montage- und Befestigungsmaterial ist aus verzinktem Stahlblech auszuführen.

Wärme- und Brandschutzdämmung

Wärmedämmung an Lüftungsleitungen innerhalb von Lüftungszentralen:

Zu-/Abluft: ohne Wärmedämmung

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Anlagenbeschreibung:

Außen-/Fortluft: Flexibler Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks
(Baustoffklasse B-s3,d0), zum Teil mit Blechmantel

Wärmedämmung an Lüftungsleitungen innerhalb von Schächten und abgehängten Decken:

Zu-/Abluft: ohne Wärmedämmung

Außen-/Fortluft: nicht vorhanden

Wärmedämmung an Lüftungsleitungen im Freien:

Zu-/Abluft: Alukaschierte Mineralwolle 80 mm mit Blechmantel (Baustoffklasse A1)

Außen-/Fortluft: ohne Wärmedämmung

Besondere Leistungen:

Die RLT-Anlagen werden einer hygienischen Erstinspektion nach VDI 6022 unterzogen. Des Weiteren ist für die RLT-Anlagen eine Funktionsmessung nach DIN EN 12599 geplant. Ebenso werden Dichtigkeitsprüfung der Lüftungsleitungen durchgeführt, da der Nachweis der Dichtigkeit Bedingung für die vom Bauherrn beantragte Förderung ist.

Das Anklebmen der bauseits verlegten Elektrokabel zu den Brandschutzklappen und Volumenstromreglern erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation. Nur das Anklebmen der zum Umfang der Systemregler gehörenden Elektrokabel ist Sache des Gewerks Raumluftechnik.

Bauliche Leistungen:

Die elektrische Verkabelung für die Geräte und die zur Anlage gehörenden Komponenten ist durch das Gewerk Elektrotechnik auszuführen. Lediglich die Verkabelung zwischen RLT-Geräten und zugehörigen Schaltschränken mit den Systemreglern ist Leistungsbestandteil des Gewerks Raumluftechnik.

Grundwerte:

Außentemperatur,	Winter/Sommer	-12 °C / +32 °C
Außenfeuchte,	Winter/Sommer	70 % r.F. / 40 % r.F.
Raumtemperaturen		
- Winter		+20...+24 °C
- Sommer		außentemperaturabhängig (keine Kühlung)
Raumfeuchten		
- Winter		außenfeuchteabhängig (keine Befeuchtung)
- Sommer		außenfeuchteabhängig (keine Entfeuchtung)

Leistungsdaten:

Für die RLT-Anlagen wurden folgende Luftmengen ermittelt:

"Zu-/Abluft Halle"	+7.800 / -7.800 m³/h
"Zu-/Abluft Nebenräume"	+2.470 / -2.650 m³/h
"Zu-/Abluft WCs Besucher"	+510 / -510 m³/h

Lüftungssystem:

Alle lufttechnischen Anlagen sind im Niederdrucksystem ausgelegt, mit Kanalsystem für Zu- und Abluft. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit ist das Kanalnetz nach dem Prinzip des gleichen Reibungswiderstandes (R-Wert) bemessen, woraus sich folgende Auslegungskriterien ergeben:

R-Wert Zuluft / Abluft	1,0 Pa/m
R-Wert Außenluft / Fortluft	1,0 Pa/m
Zuluft-Hauptkanäle	4,0 m/s (max. 5,0 m/s)
Abluft-Hauptkanäle	4,0 m/s (max. 5,0 m/s)
Außenluft-Kanäle	4,0 m/s (max. 5,0 m/s)
Fortluft-Kanäle	4,0 m/s (max. 5,0 m/s)

Antriebe, Schaltungen, Überwachungen:

Für den elektrischen Antrieb der Ventilator-, Pumpen- und sonstiger Motoren steht Drehstrom 3 ~ 400 V zur Verfügung. Schalt- und Regeleinrichtungen sind zum Teil Bestandteil der ausgeschriebenen Leistung.

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Dämmung:

Lüftungsleitungen mit Kühlverlust und Neigung zur Schwitzwasserbildung erhalten eine diffusionsdichte Wärmedämmung. Lüftungsleitungen mit Wärmeverlust erhalten eine Wärmedämmung nach den Anforderungen der EnEV.

Wärmedämmung an Leitungen im Freien erhalten eine wetterfeste Ummantelung aus verzinktem Stahlblech.

Schalldämmung:

Alle Geräteauflagen, Kanalaufhängungen, Befestigungen, Halter, Schellen usw. sind gemäß Schallschutz am Bau, nach DIN 4109, schalldämmend auszuführen.

Montage- und Befestigungsmaterial:

Das Montage- und Befestigungsmaterial ist - sofern nicht anders beschrieben - aus verzinktem Stahlblech auszuführen.

Bei allen Befestigungen an Decken müssen geeignete Dübel/Anker einkalkuliert werden, die eine entsprechende Zulassung für den Einbau in "Stahlbetondielen aus Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge gemäß DIN 4028" haben. Mögliche Dübel sind beispielsweise die Stahldübel M10 x 25 mit Bund (verzinkt) des Herstellers Müpro mit der Zulassungsnummer ETA-05/0161. Der Bieter ist frei in der Wahl eines alternativen gleichwertigen Produkts, muss jedoch vor Ausführung die entsprechenden statischen Nachweise vorlegen.

Des Weiteren muss der Auftragnehmer im Rahmen seiner Montageplanung für die verschiedenen konkreten Lastfälle (Wickelfalzrohre mit versch. Nennweiten, rechteckige Lüftungskanäle mit versch. Größen, mit Dämmung/Mantel, etc.) statische Berechnungen zur Prüfung und Freigabe vorlegen. Die Erstellung der statischen Nachweise ist in den Einheitspreisen des Befestigungsmaterials einzukalkulieren.

Revision und Wartung:

Für die verdeckt angeordneten Einbauteile (in Unterputzschächten, Zwischendecken, usw.) wie Brandschutzklappen, Regelklappen, Feldgeräte der MSR-Technik usw. die der Revision, Kontrolle oder Bedienung bedürfen, sind dem Gewerk "Abgehängte Decken" schriftliche Angaben zu Lage und Größe der benötigten Revisionstüren oder Klappen anzugeben.

Für die Inspektion und Reinigung der Luftkanäle sind in Anordnung, Größe und Anzahl, nach Bedarf und Zweckmäßigkeit geeignete Revisionsverschlüsse vorzusehen, einzubauen und zu kennzeichnen.

Ausführungsunterlagen:

Folgende Ausführungsunterlagen werden vom Fachingenieur zur Verfügung gestellt:

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Grundrisse und Schnitte | 2 Satz Farb-Plots + dwg-Datei |
| 2. Strangschemata und Schaltschemata | 2 Satz Farb-Plots + dwg-Datei |
| 3. Berechnungsunterlagen | 1 Exemplar bei Anforderung |

Architektenpläne, Schalpläne, Einrichtungspläne usw. werden vom Fachplaner ausschließlich in elektronischer Form verteilt.

Montagepläne:

Montagepläne, Werkstattzeichnungen usw. sind vom Auftragnehmer (AN) zu erstellen und dem Fachingenieur bzw. der Bauleitung zur Prüfung und Genehmigung vorzulegen. Die zu prüfenden Unterlagen sind unaufgefordert und rechtzeitig vor Montagebeginn in 2-facher Ausfertigung einzureichen.

Die Einbauvorschriften des Herstellers für Brandschutzklappen sind für die betreffenden Einbausituationen (rund/eckig, Wand/Decke, Massiv/Leichtbau) in den Montageplänen darzustellen.

Bauvorbereitungsarbeiten:

Schlitz- und Durchbruchpläne, Raumbedarfsangaben usw. werden vom Fachingenieur erstellt. Der AN hat diese zu überprüfen und ggf. zu ändern.

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Material- und Leistungsgüte (Gleichwertigkeit):

Das Leistungsverzeichnis wurde nicht in allen Teilen "produktneutral" erstellt, sondern enthält für wesentliche Positionen Leitfabrikate. Zu jedem vorgegebenen Produkt kann ein gleichwertiges Fabrikat angeboten werden. Die Gleichwertigkeit muss in jedem Fall nachgewiesen werden. Der Nachweis hierüber ist zusammen mit dem Angebot abzugeben. Für den Nachweis der Gleichwertigkeit genügen keinesfalls nur Prospekte oder technische Unterlagen zu dem Produkt. Stattdessen müssen die Eigenschaften beider Produkte in tabellarischer Form gegenübergestellt werden. Wird die Gleichwertigkeit eines Alternativ-Fabrikats nicht zweifelsfrei nachgewiesen, ist das Angebot des Bieters nach VOB/A nicht zuschlagsfähig.

Für alternativ angebotene Fabrikate/Typen sind Bemusterungen im üblichen und gängigen Rahmen durchzuführen.

Brandschutz bei Bauarbeiten:

Das Merkblatt zur Schadenverhütung des Verbandes der Sachversicherer (VdS) über Brandschutz bei Bauarbeiten ist zu beachten.

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

1. Demontage

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

1. Titel: Demontage

Entsorgung Mineralwolle

Die Demontage und Entsorgung von Mineralwolle erfolgt durch eine Fachfirma und ist nicht Gegenstand dieser Ausschreibung. Sollten vereinzelt trotzdem noch Mineralwollreste vorhanden sein, ist die TRGS 521 zu beachten.

Abbruch- und Ausbauarbeiten

Im Zuge der Abbruch- und Ausbauarbeiten muss der Schutz der verbleibenden Bauten und Geräte durch geeignete Materialien in der Berechnung der Einheitspreise enthalten sein. Der Auftragnehmer ist haftbar für durch seine Arbeitskraft verursachte Schäden.

Die Richtlinien von TRGS 521 (Technische Richtlinien für Gefahrenstoffe) müssen beim Ausbau von Mineralwolleprodukten strengstens befolgt werden. Der Auftragnehmer muss die ausführenden Mitarbeiter mit den erforderlichen persönlichen Schutzeinrichtungen, Schutzbekleidung und Atemmasken ausrüsten. Ausgebaute Mineralwolle ist in geeigneten Behältern (z.B. Kunststoffsäcke) zwecks ordnungsgemäßer Entsorgung zu sammeln.

Die Arbeitsstätte ist stets in sauberem Zustand zu halten. Alle Kosten für Abbruch, Ausbau, Laden, Abfuhr, Entsorgung sowie Deponiegebühr der ausgebauten Materialien müssen in den in diesem Abschnitt aufgeführten Einheitspreisberechnungen enthalten sein.

Die fachgerechte Entsorgung ist nachzuweisen.

1.1. Demontage Zuluftgerät 500 x 500 x 1.550 mm

Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von bauseits vorhandenem und im EG aufgestellten Zuluftgerät, im Wesentlichen bestehend aus

1 Ansaugkammer mit Jalousieklappe

1 Ventilator-kammer

1 Filterkammer

1 Erhitzerkammer

2 flexible Anschlüsse für Außen- und Zuluftkanäle

2 Wandauslegerkonsolen

sowie folgenden Anbauteilen:

1 elektrischer Klappendrehantrieb

1 Reparaturschalter

2 Differenzdruckschalter

1 Frostschutz-Thermostat

1 Schrägrohrmanometer

1 Temperaturfühler

Volumenstrom (Zuluft) 420 m³/h

Abmessungen (B/H) 500 x 500 mm

Baulänge 1.550 mm

Fabrikat Heylo

für den Abtransport nach Bedarf vor Ort zu zerlegen

inkl. Deponiegebühr

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

1. Demontage

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1. Demontage Zuluftgerät 500 x 500 x 1.550 mm

1,00 St

1.2. Demontage Abluftgerät 500 x 500 x 1.500 mm

Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von bauseits vorhandenem und im EG aufgestellten Abluftgerät, im Wesentlichen bestehend aus

1 Ansaugkammer mit Filter

1 Ventilatorkammer

1 Fortluftkammer mit Jalousieklappe

2 flexible Anschlüsse für Ab- und Fortluftkanäle

2 Wandauslegerkonsolen

sowie folgenden Anbauteilen:

1 elektrischer Klappendrehantrieb

1 Reparaturschalter

2 Differenzdruckschalter

1 Temperaturfühler

Volumenstrom (Abluft) 500 m³/h

Abmessungen (B/H) 500 x 500 mm

Baulänge 1.550 mm

Fabrikat Heylo

für den Abtransport nach Bedarf vor Ort zu zerlegen

inkl. Deponiegebühr

1,00 St

1.3. Demontage Zuluftgerät 500 x 500 x (1.300 + 1.200) mm

Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von bauseits vorhandenem und im EG aufgestellten Zuluftgerät, im Wesentlichen bestehend aus

1 Ansaugkammer mit Jalousieklappe

1 Ventilatorkammer

1 Filterkammer

1 Erhitzerkammer

2 flexible Anschlüsse für Außen- und Zuluftkanäle

2 Wandauslegerkonsolen

sowie folgenden Anbauteilen:

1 elektrischer Klappendrehantrieb

1 Reparaturschalter

2 Differenzdruckschalter

1 Frostschutz-Thermostat

1 Schrägrohrmanometer

1 Temperaturfühler

Volumenstrom (Zuluft) 1.000 m³/h

Abmessungen (B/H) 500 x 500 mm

Baulänge 1.300 + 1.200 mm (L-Form)

Fabrikat Heylo

für den Abtransport nach Bedarf vor Ort zu zerlegen

inkl. Deponiegebühr

1,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

1. Demontage

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	--	---------------	------------

1.4. Demontage Abluftgerät 500 x 500 x (1.400 + 1.100) mm

Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von bauseits vorhandenem und im EG aufgestellten Abluftgerät, im Wesentlichen bestehend aus

1 Ansaugkammer mit Filter

1 Ventilator-kammer

1 Fortluftkammer mit Jalousieklappe

2 flexible Anschlüsse für Ab- und Fortluftkanäle

2 Wandauslegerkonsolen

sowie folgenden Anbauteilen:

1 elektrischer Klappendrehantrieb

1 Reparaturschalter

2 Differenzdruckschalter

1 Temperaturfühler

Volumenstrom (Abluft) 1.100 m³/h

Abmessungen (B/H) 500 x 500 mm

Baulänge 1.400 + 1.100 mm (L-Form)

Fabrikat Heylo

für den Abtransport nach Bedarf vor Ort zu zerlegen

inkl. Deponiegebühr

1,00 St

1.5. Demontage Zuluftgerät 500 x 500 x (1.400 + 1.400 + 1.400) mm

Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von bauseits vorhandenem und im EG aufgestellten Zuluftgerät, im Wesentlichen bestehend aus

1 Ansaugkammer mit Jalousieklappe

1 Kammer mit Wärmetauscher KVS

1 Ventilator-kammer

1 Filterkammer

1 Erhitzerkammer

2 flexible Anschlüsse für Außen- und Zuluftkanäle

2 Wandauslegerkonsolen

sowie folgenden Anbauteilen:

1 elektrischer Klappendrehantrieb

1 Reparaturschalter

2 Differenzdruckschalter

1 Frostschutz-Thermostat

1 Schrägrohrmanometer

1 Temperaturfühler

Volumenstrom (Zuluft) 1.540 m³/h

Abmessungen (B/H) 500 x 500 mm

Baulänge 1.400 + 1.400 + 1.400 mm

(U-Form)

Fabrikat Heylo

für den Abtransport nach Bedarf vor Ort zu zerlegen

inkl. Deponiegebühr

1,00 St

1.6. Demontage Abluftgerät 500 x 500 x (1.400 + 1.400 + 1.400) mm

Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von bauseits vorhandenem und im EG aufgestellten Abluftgerät, im Wesentlichen bestehend aus

1 Ansaugkammer mit Filter

1 Kammer mit Wärmetauscher KVS

1 Ventilator-kammer

1 Fortluftkammer mit Jalousieklappe

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

1. Demontage

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 1.6. Demontage Abluftgerät 500 x 500 x (1.400 + 1.400 + 1.400) mm

2 flexible Anschlüsse für Ab- und Fortluftkanäle

2 Wandauslegerkonsolen

sowie folgenden Anbauteilen:

1 elektrischer Klappendrehantrieb

1 Reparaturschalter

2 Differenzdruckschalter

1 Temperaturfühler

Volumenstrom (Abluft) 1.710 m³/h

Abmessungen (B/H) 500 x 500 mm

Baulänge 1.400 + 1.400 + 1.400 mm
(U-Form)

Fabrikat Heylo

für den Abtransport nach Bedarf vor Ort zu zerlegen

inkl. Deponiegebühr

1,00 St

1.7. Demontage Zuluftgerät 600 x 600 x (1.300 + 1.550 + 1.600) mm

Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von bauseits vorhandenem und im EG aufgestellten Zuluftgerät, im Wesentlichen bestehend aus

1 Ansaugkammer mit Jalousieklappe

1 Kammer mit Wärmetauscher KVS

1 Ventilatorkammer

1 Filterkammer

1 Erhitzerkammer

2 flexible Anschlüsse für Außen- und Zuluftkanäle

2 Wandauslegerkonsolen

sowie folgenden Anbauteilen:

1 elektrischer Klappendrehantrieb

1 Reparaturschalter

2 Differenzdruckschalter

1 Frostschutz-Thermostat

1 Schrägrohrmanometer

1 Temperaturfühler

Volumenstrom (Zuluft) 3.260 m³/h

Abmessungen (B/H) 600 x 600 mm

Baulänge 1.300 + 1.550 + 1.600 mm
(U-Form)

Fabrikat Heylo

für den Abtransport nach Bedarf vor Ort zu zerlegen

inkl. Deponiegebühr

1,00 St

1.8. Demontage Abluftgerät 600 x 600 x (1.600 + 1.000) mm

Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von bauseits vorhandenem und im EG aufgestellten Abluftgerät, im Wesentlichen bestehend aus

1 Ansaugkammer mit Filter

1 Kammer mit Wärmetauscher KVS

1 Ventilatorkammer

1 Fortluftkammer mit Jalousieklappe

2 flexible Anschlüsse für Ab- und Fortluftkanäle

2 Wandauslegerkonsolen

sowie folgenden Anbauteilen:

1 elektrischer Klappendrehantrieb

1 Reparaturschalter

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

1. Demontage

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
Fortsetzung 1.8. Demontage Abluftgerät 600 x 600 x (1.600 + 1.000) mm			
	2 Differenzdruckschalter		
	1 Temperaturfühler		
	Volumenstrom (Abluft)	3.620 m³/h	
	Abmessungen (B/H)	600 x 600 mm	
	Baulänge	1.600 + 1.000 mm (L-Form)	
	Fabrikat	Heylo	
	für den Abtransport nach Bedarf vor Ort zu zerlegen		
	inkl. Deponiegebühr		
	1,00 St		
1.9.	Demontage Zuluftgerät 1.000 x 1.000 x (2.900 + 2.500) mm		
	Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von bauseits vorhandenem und im EG aufgestellten Zuluftgerät, im Wesentlichen bestehend aus		
	1 Ansaugkammer mit Jalousieklappe		
	1 Mischkammer mit Jalousieklappe		
	1 Kammer mit Wärmetauscher KVS		
	1 Ventilator-kammer		
	1 Filterkammer		
	1 Erhitzerkammer		
	2 flexible Anschlüsse für Außen- und Zuluftkanäle		
	2 Wandauslegerkonsolen		
	sowie folgenden Anbauteilen:		
	2 elektrischer Klappendrehantrieb		
	1 Reparaturschalter		
	2 Differenzdruckschalter		
	1 Frostschutz-Thermostat		
	1 Schrägrohrmanometer		
	1 Temperaturfühler		
	Volumenstrom (Zuluft)	10.000 m³/h	
	Abmessungen (B/H)	1.000 x 1.000 mm	
	Baulänge	2.900 + 2.500 mm (L-Form)	
	Fabrikat	Heylo	
	für den Abtransport nach Bedarf vor Ort zu zerlegen		
	inkl. Deponiegebühr		
	1,00 St		
1.10.	Demontage Abluftgerät 1.000 x 1.000 x (2.900 + 1.500) mm		
	Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von bauseits vorhandenem und im EG aufgestellten Abluftgerät, im Wesentlichen bestehend aus		
	1 Ansaugkammer mit Filter		
	1 Mischkammer mit Jalousieklappe		
	1 Kammer mit Wärmetauscher KVS		
	1 Ventilator-kammer		
	1 Fortluftkammer mit Jalousieklappe		
	2 flexible Anschlüsse für Ab- und Fortluftkanäle		
	2 Wandauslegerkonsolen		
	sowie folgenden Anbauteilen:		
	2 elektrischer Klappendrehantrieb		
	1 Reparaturschalter		
	2 Differenzdruckschalter		
	1 Temperaturfühler		
	Volumenstrom (Abluft)	10.000 m³/h	
	Abmessungen (B/H)	1.000 x 1.000 mm	
	Baulänge	2.900 + 1.500 mm (L-Form)	

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

1. Demontage

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.10. Demontage Abluftgerät 1.000 x 1.000 x (2.900 + 1.500) mm

Fabrikat Heylo
für den Abtransport nach Bedarf vor Ort zu zerlegen
inkl. Deponiegebühr

1,00 St

1.11. Demontage Zuluftgerät 1.300 x 1.300 x (2.200 + 2.000) mm

Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von bauseits
vorhandenem und im EG aufgestellten Zuluftgerät, im
Wesentlichen bestehend aus

- 1 Ansaugkammer mit Jalousieklappe
- 1 Mischkammer mit Jalousieklappe
- 1 Kammer mit Wärmetauscher KVS
- 1 Ventilator-kammer
- 1 Filterkammer
- 1 Erhitzerkammer
- 2 flexible Anschlüsse für Außen- und Zuluftkanäle
- 2 Wandauslegerkonsolen
- sowie folgenden Anbauteilen:
- 2 elektrischer Klappendrehantrieb
- 1 Reparaturschalter
- 2 Differenzdruckschalter
- 1 Frostschutz-Thermostat
- 1 Schrägrohrmanometer
- 1 Temperaturfühler

Volumenstrom (Zuluft) 20.000 m³/h
Abmessungen (B/H) 1.300 x 1.300 mm
Baulänge 2.200 + 2.000 mm (L-Form)
Fabrikat Heylo
für den Abtransport nach Bedarf vor Ort zu zerlegen
inkl. Deponiegebühr

1,00 St

1.12. Demontage Abluftgerät 1.300 x 1.300 x (2.850 + 2.200) mm

Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von bauseits
vorhandenem und im EG aufgestellten Abluftgerät, im
Wesentlichen bestehend aus

- 1 Ansaugkammer mit Filter
- 1 Mischkammer mit Jalousieklappe
- 1 Kammer mit Wärmetauscher KVS
- 1 Ventilator-kammer
- 1 Fortluftkammer mit Jalousieklappe
- 2 flexible Anschlüsse für Ab- und Fortluftkanäle
- 2 Wandauslegerkonsolen
- sowie folgenden Anbauteilen:
- 2 elektrischer Klappendrehantrieb
- 1 Reparaturschalter
- 2 Differenzdruckschalter
- 1 Temperaturfühler

Volumenstrom (Abluft) 20.000 m³/h
Abmessungen (B/H) 1.300 x 1.300 mm
Baulänge 2.850 + 2.200 mm (L-Form)
Fabrikat Heylo
für den Abtransport nach Bedarf vor Ort zu zerlegen
inkl. Deponiegebühr

1,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

1. Demontage

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Demontage Kulissenschalldämpfer Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Kulissenschalldämpfern aus verzinktem Stahlblech, mit Schalldämmkulissen aus Mineralwolle mit Vliesabdeckung, eingebaut in Rahmen aus verzinktem Stahlblech, Demontage inkl. Anschluss- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über FB ca. 3,0 m inkl. Deponiegebühr		
1.13.	Demontage Kulissenschalldämpfer 500 x 500 x 800 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Kulissenschalldämpfern wie zuvor beschrieben Kanalabmessungen (B/H/L) 500 x 500 x 800 mm inkl. Deponiegebühr	3,00 St	
1.14.	Demontage Kulissenschalldämpfer 500 x 500 x 1300 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Kulissenschalldämpfern wie zuvor beschrieben Kanalabmessungen (B/H/L) 500 x 500 x 1300 mm inkl. Deponiegebühr	1,00 St	
1.15.	Demontage Kulissenschalldämpfer 500 x 500 x 1400 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Kulissenschalldämpfern wie zuvor beschrieben Kanalabmessungen (B/H/L) 500 x 500 x 1400 mm inkl. Deponiegebühr	1,00 St	
1.16.	Demontage Kulissenschalldämpfer 600 x 600 x 800 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Kulissenschalldämpfern wie zuvor beschrieben Kanalabmessungen (B/H/L) 600 x 600 x 800 mm inkl. Deponiegebühr	3,00 St	
1.17.	Demontage Kulissenschalldämpfer 600 x 600 x 1000 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Kulissenschalldämpfern wie zuvor beschrieben Kanalabmessungen (B/H/L) 600 x 600 x 1000 mm inkl. Deponiegebühr	1,00 St	
1.18.	Demontage Kulissenschalldämpfer 800 x 800 x 1000 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Kulissenschalldämpfern wie zuvor beschrieben Kanalabmessungen (B/H/L) 800 x 800 x 1000 mm inkl. Deponiegebühr	2,00 St	

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

1. Demontage

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.19.	Demontage Kulissenschalldämpfer 1000 x 750 x 1000 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Kulissenschalldämpfern wie zuvor beschrieben Kanalabmessungen (B/H/L) 1000 x 750 x 1000 mm inkl. Deponiegebühr	2,00 St	
1.20.	Demontage Kulissenschalldämpfer 1500 x 1500 x 1000 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Kulissenschalldämpfern wie zuvor beschrieben Kanalabmessungen (B/H/L) 1500 x 1500 x 1000 mm inkl. Deponiegebühr	1,00 St	
1.21.	Demontage Telefonieschalldämpfer bis DN 160 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Telefonieschalldämpfern aus flexiblem Aluminium, mit Schalldämmeinlage aus Mineralwolle, Demontage inkl. Anschluss- und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über FB ca. 3,0 m Nennweite bis DN 160 inkl. Deponiegebühr	6,00 St	

Demontage Dachdurchführung mit Ansaug-/Ausblasbogen

Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung einer
Dachdurchführung mit darauf aufgesetztem Ansaug-
/Ausblasbogen und Wetterkragen (alles aus verzinktem
Stahlblech) auf dem extensiv begrünten Flachdach über
Erdgeschoss, inkl. Flanschverbindungen,
Befestigungsmaterial, etc.

Die beschriebenen Bauteile sind für den Abtransport nach
Bedarf vor Ort zu zerlegen.

Die Abrechnung der o.g. Bauteile erfolgt ausschließlich über
diese Position und findet keinen Ansatz in der später
folgenden Position "Demontage verzinkter Lüftungskanäle"
inkl. Deponiegebühr

Hinweis: Das Entfernen der Dachbegrünung und das Trennen
von der Dachabdichtung erfolgt durch den Dachdecker



Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

1. Demontage

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.22.	Demontage Dachdurchführung mit Ansaug-/Ausblasbogen 600 x 600 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung einer Dachdurchführung wie zuvor beschrieben Kanalmaß 600 x 600 mm inkl. Deponiegebühr	2,00 St	
1.23.	Demontage Dachdurchführung mit Ansaug-/Ausblasbogen 700 x 700 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung einer Dachdurchführung wie zuvor beschrieben Kanalmaß 700 x 700 mm inkl. Deponiegebühr	4,00 St	
1.24.	Demontage Dachdurchführung mit Ansaug-/Ausblasbogen 800 x 800 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung einer Dachdurchführung wie zuvor beschrieben Kanalmaß 800 x 800 mm inkl. Deponiegebühr	2,00 St	
1.25.	Demontage Dachdurchführung mit Ansaug-/Ausblasbogen 1200 x 1200 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung einer Dachdurchführung wie zuvor beschrieben Kanalmaß 1200 x 1200 mm inkl. Deponiegebühr	2,00 St	
1.26.	Demontage Dachdurchführung mit Ansaug-/Ausblasbogen 1500 x 1500 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung einer Dachdurchführung wie zuvor beschrieben Kanalmaß 1500 x 1500 mm inkl. Deponiegebühr	2,00 St	
	Demontage Jalousieklappe Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung im Kanalverlauf montierten Jalousieklappen aus verzinktem Stahlblech, inkl. Lamellen, Lagerbuchsen, Gestänge, Flanschverbindungen, Befestigungsmaterial, usw. Arbeitshöhe über FB ca. 3,0 m inkl. Deponiegebühr		
1.27.	Demontage Jalousieklappe 150 x 150 x 200 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Jalousieklappen wie zuvor beschrieben Abmessungen (B/H/L) ca. 150 x 150 x 200 mm inkl. Deponiegebühr	3,00 St	

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

1. Demontage

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.28.	Demontage Jalousieklappe 250 x 150 x 200 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Jalousieklappen wie zuvor beschrieben Abmessungen (B/H/L) ca. 250 x 150 x 200 mm inkl. Deponiegebühr	3,00 St	
1.29.	Demontage Jalousieklappe 400 x 150 x 200 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Jalousieklappen wie zuvor beschrieben Abmessungen (B/H/L) ca. 400 x 150 x 200 mm inkl. Deponiegebühr	2,00 St	
1.30.	Demontage Jalousieklappe 450 x 150 x 200 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Jalousieklappen wie zuvor beschrieben Abmessungen (B/H/L) ca. 450 x 150 x 200 mm inkl. Deponiegebühr	1,00 St	
1.31.	Demontage Jalousieklappe 600 x 150 x 200 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Jalousieklappen wie zuvor beschrieben Abmessungen (B/H/L) ca. 600 x 150 x 200 mm inkl. Deponiegebühr	2,00 St	
1.32.	Demontage verzinkter Lüftungskanäle Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Lüftungskanälen aus verzinktem Stahlblech. Demontage inkl. Form- und Verbindungsstücken, aufgesetzten Bundkragen und Stutzen, Flanschverbindungen, Befestigungsmaterial (Gewindestangen, Montageschienen, Kanalwinkel, Schrauben, Muttern, etc.), usw. Arbeitshöhe über FB ca. 3,0 m Luftkanal-Abmessungen max. 2000 x 300 mm inkl. Deponiegebühr	415,00 m²	
	Demontage verzinkter Wickelfalzrohre Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Wickelfalzrohren aus verzinktem Stahlblech. Demontage inkl. Form- und Verbindungsstücken, Lüftungsgittern, Flanschverbindungen, Befestigungsmaterial, usw. Arbeitshöhe über FB ca. 3,0 m inkl. Deponiegebühr		

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

1. Demontage

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.33.	Demontage verzinkter Wickelfalzrohre bis DN 160 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Wickelfalzrohren wie zuvor beschrieben Nennweite bis DN 160 inkl. Deponiegebühr	75,00 m	
1.34.	Demontage Alu-Flexrohr bis DN 160 Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Flexrohren aus Aluminium. Demontage inkl. Spannschellen, Verbindungsrippel, Befestigungsmaterial, usw. Arbeitshöhe über FB ca. 3,0 m Nennweite bis DN 160 inkl. Deponiegebühr	20,00 m	
1.35.	Demontage Lüftungsgitter 425 x 225 mm Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Lüftungsgittern aus verzinktem und pulverbeschichtetem Stahlblech, inkl. Drosselement und Befestigungsmaterial, inkl. 2-teiligem Schiebestutzen 425 x 225, Länge bis 300 mm Arbeitshöhe über FB ca. 3,0 m Einbauort Abhangdecke Gitter-Abmessungen ca. 425 x 225 mm Fabrikat Trox Typ TR-DG (oder ähnlich) inkl. Deponiegebühr	14,00 St	
1.36.	Demontage Lüftungsgitter 525 x 125 mm Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Lüftungsgittern aus verzinktem und pulverbeschichtetem Stahlblech, inkl. Drosselement und Befestigungsmaterial, inkl. 2-teiligem Schiebestutzen 525 x 125, Länge bis 300 mm Arbeitshöhe über FB ca. 4,5 m Einbauort Abhangdecke Gitter-Abmessungen ca. 525 x 125 mm Fabrikat Trox Typ TR-DG (oder ähnlich) inkl. Deponiegebühr	5,00 St	
1.37.	Demontage Lüftungsgitter 825 x 225 mm Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von ballwurfsicheren Lüftungsgittern aus Aluminium, inkl. Drosselement und Befestigungsmaterial Arbeitshöhe über FB ca. 3,0 m Einbauort Wandaussparungen Gitter-Abmessungen ca. 825 x 225 mm Fabrikat Trox Typ AWT-DG inkl. Deponiegebühr	24,00 St	

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

1. Demontage

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.38.	Demontage Tellerventile bis DN 160		
	Demontage und ordnungsgemäße Entsorgung von Tellerventilen aus verzinktem und pulverbeschichtetem Stahlblech, inkl. Einbaurahmen und Befestigungsmaterial Nennweite bis DN 160 Montagehöhe ca. 3,0 m inkl. Deponiegebühr		
		38,00 St	
	Summe Titel 1. Demontage		

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

2. Titel: Lüftungsgeräte und Ventilatoren

RLT-Anlage "Halle"

*Grundposition 1

2.1. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+7.800/-7.800 m³/h)

Geniox _16 H_Zu-/Abluft,

Zul-rechts_Outdoor_Rotor_mit Regelung_ PWW

Lüftungsgerät mit kompletter und vollständig integrierter Regelung. Die Regelung basiert auf dem Systemair Access Regler. Sprache im Reglermenü Deutsch.
Gerät für Außenaufstellung mit Bitumendach.
Lüftungsgerät mit horizontalem Luftstrom.
Lüftungsgerät mit integrierter Regelung.
Lüftungsgerät ist CE-konform ausgeführt.
Netzanschluss 3x400V + N + PE 50 Hz

Dimensionierter Betriebspunkt

Zuluftvolumenstrom	
bei (1,205 kg/m³):	7.800 m³/h
Strömungsgeschwindigkeit	
freier Querschnitt - Zuluft:	1,86 m/s.
Externer Druckverlust	
- Aussenluft/Zuluft:	220 Pa
Abluftvolumenstrom	
bei (1,205 kg/m³):	7.800 m³/h
Strömungsgeschwindigkeit	
freier Querschnitt - Abluft:	1,86 m/s.
Externer Druckverlust	
- Abluft/Fortluft:	240 Pa

Allgemeine Gerätebeschreibung

Das Gerätegehäuse in modularer Kompaktbauweise besteht aus einer Innen- und Außenschale mit geschlossenem Stahlprofilrahmen - Stahlprofile - 1,25 bzw. 1,7 mm stark, einige Stahlprofile Zink-Magnesium beschichtet, andere Zink 275 beschichtet mit 80 µm Pulverbeschichtung.
Das Gehäuse in Modulen besteht aus geschlossenen Stahlprofilen mit gehärteten Kunststoffecken. Seitenwände und Revisionstüren/ -deckel in Verbundkonstruktion mit umlaufender dauerelastischer Gummidichtung und zwischenliegender schall- und wärmedämmender Mineralfaserisolierung entsprechend Baustoffklasse A1 nach DIN 4102. Seitenwände und Revisionstüren/ -deckel ohne Hohlräume zwischen den inneren und äußeren Blechen zu einem eigensteifen Sandwich-Wandelement verarbeitet und verklebt. Mit Abdichtung der Modulverbindung mit dauerelastischem Dichtungsband.

Die Module werden einfach und schnell aneinander montiert: Blechstärke Seitenwände und Revisionstüren 0.8 mm, Paneele mit Zink-Magnesium ZM 310, Antifingerprintbeschichtung der Paneele und Revisionstüren ca. 5 µm, Korrosionsschutz Klasse C4 gemäß EN ISO 12944-2:2000, Isolierstärke 60 mm, Isolierung aus Mineralwolle - 60 kg/m³, Mineralwolle nicht entflammbar, Mineralwolle feuerbeständig Klasse A1 entsprechend DIN

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.1. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+7.800/-7.800 m³/h)

*Grundposition 1

4102.

Abdichtung zwischen Paneelen und Gehäuse mit alterungsbeständigen, dauerelastischem Dichtungsband. Revisionstüren sind mit alterungsbeständigem, dauerelastischem Dichtungsband versehen. Dichtungen zwischen den Sektionen sind aus elastischen Dichtbändern.

Alle Schienen sind aus Stahl mit Zink-Magnesium ZM310 Oberflächenschutz. Revisionstüren werden an stabilen Scharnieren befestigt. Die Scharnierbolzen können einfach entfernt werden und erlauben bei Platzmangel ein einfaches Abnehmen der Türen. Durch die Bauweise im Raster von 100 mm ist eine maximale Flexibilität gegeben.

Sicherheitsausführung zur Vermeidung von Verletzungen, Revisionstüren sind mit Schlössern und hochstabilen Griffen versehen.

Die Revisionstüren können nur mit einem Speziälschlüssel geöffnet werden, entsprechend der Spezifikationen der europäischen Maschinenrichtlinie 2006/42/EC.

Eurovent zertifiziertes Klimagerät

Die mechanischen Eigenschaften stimmen mit den Anforderungen der Eurovent Zertifizierung überein - bereitgestellt unter www.eurovent-certification.com.

Zertifizierte mechanische Eigenschaften gemäß EN 1886:

Mechanische Festigkeit des Gehäuses - D1

Luftdichtigkeit des Gehäuses bei Unterdruck 400 Pa - L1

Luftdichtigkeit des Gehäuses bei Überdruck 700 Pa - L1

Filterbypassleakage - F9

Thermische Isolierung des Gehäuses - T2

Wärmebrückenfaktor - TB2

Die Leistungsdaten sind mit der Eurovent-zertifizierten Auslegungssoftware systmairCAD entsprechend EN13053 kalkuliert. Die Leistungsdaten entsprechen den Testergebnissen der von EUROVENT beauftragten Labore von TÜV NORD und TÜV SÜD.

Energieeffizienzklasse A+ / A+ - gemäß der Eurovent Klassifizierung für Lüftungsgeräte. Die Beschreibung kann unter www.eurovent-certification.com heruntergeladen werden.

Ökodesign gem. 1253/2014 - Stand 2018

Gerätetyp (nicht Wohnungslüftung - 2 Luftstränge) - Erfüllt

Ventilator dreistufig oder stufenlos - Erfüllt

Wärmerückgewinnung - Erfüllt

2018 Effizienz der Wärmerückgewinnung. Aktuell 82 % -

Grenzwert 73 % - Erfüllt

Druckanzeige (nur für 2018) Erfüllt

2018 SFP intern in W/(m³/s). Aktuell 720 Grenzwert 1063

- Erfüllt

Gesamtergebnis: Ökodesign 2018 - Erfüllt

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.1. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+7.800/-7.800 m³/h)

*Grundposition 1

Hersteller:	Systemair
Baureihe:	Geniox 16 H
Bauart:	NRVU;BVU
Motoren Typ:	variable Drehz.
Art der Wärmerückgewinnung:	Rotationswärmetauscher
Effizienz der WRG	
(trocken, nach EN 308):	82 %
Nennluftvolumenstrom	
- Zuluft:	7.800 m³/h
- Abluft	7.800 m³/h
Eff. Leistungsaufnahme	
inkl. Drehzahlregelung	
- Zuluft	1,90 kW
- Abluft	1,75 kW
SFP intern in W/(m³/s) 2018	
- Zuluft	400 W/(m³/s)
- Abluft	320 W/(m³/s)
Strömungsgeschwindigkeit	
freier Gerätequerschnitt	
- Zuluft	1.86 m/s
- Abluft	1.86 m/s
Externer Nenndruckverlust	
- Zuluft	220 Pa
- Abluft	240 Pa
Interner Druckverlust der	
Lüftungskomponenten	
- Zuluft	261,30 Pa
- Abluft	209,70 Pa
Statischer Gesamtdruck bei	
sauberen Filtern	
- Zuluft	481,30 Pa
- Abluft	449,70 Pa
Statische Gesamteffizienz von	
Vent. bei sauberen Filtern	
- Zuluft	54,92 %
- Abluft	55,83 %
Die maximale interne Leckrate beträgt weniger als 3 %.	
Energieklasse der Filter	
- Zuluft	C
- Abluft	A

Technische Dokumentation

Die Geräte werden mit Anleitungen geliefert, die den Richtlinien für Informationen in Anleitungen der Spezifikationen der europäischen Maschinenrichtlinie 2006/42/EC entsprechen. Die technische Dokumentation besteht aus Anleitungen bezüglich Transport, Installation und Inbetriebnahme, sowie Inbetriebnahmeprotokoll und Wartung. Sowie Regelschema, Stromlaufpläne und Bedienungsanleitung sofern eine Regelung enthalten ist. Die Anleitung wird mit dem Gerät geliefert (in Papierform). Ein Download der Anleitungen ist jederzeit über den Hersteller möglich.

Komponentenbeschreibung:

Energieeffizienzklasse

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.1. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+7.800/-7.800 m³/h)

*Grundposition 1

A+ / A+ - Gemäß der Eurovent Klassifizierung für Lüftungsgeräte. Die Beschreibung kann unter www.eurovent-certification.com heruntergeladen werden.

VDI 6022-1

Das Lüftungsgerät wird gemäß der deutschen Lüfthygienenorm VDI6022-1 gefertigt. Alle Gerätebereiche sind für Wartungsarbeiten gut zugänglich und einfach zu reinigen.

Wartungskammer

Mit Revisionstür für Reinigungs- und Wartungsarbeiten. In unterschiedlichen Längen ausführbar.

Leerkammer

Zum Längenausgleich, als An-/Abströmbereich oder als Platzreserve für spätere, bauseitige Einbauten. In unterschiedlichen Längen ausführbar.

Taschenfilter

Filter gemäß EN ISO 16890. Filter aus Mikro-Glasfasermedium für gleichbleibende Leistungsfähigkeit über die Lebensdauer. Der Filterrahmen/-schienen im Gehäuse ist mit einer Gummidichtung versehen. Luftdichtheit gemäß EN 1886:2008, Für einen einfachen Filterwechsel sind die Filtereinsätze seitlich ausziehbar.

Ebenfalls besteht beim ePM1 60% (F7) die Möglichkeit einen Taschenfilter als 2 in 1 Prinzip zu wählen. Partikelfiltration bei gleichzeitiger Reduktion/Adsorption von Gerüchen in einer Filterstufe (City-Flo).

Heizregister - Warmwasser

Wärmetauscher in Ausführung mit Kupferrohren und Lamellen aus Aluminium oder alternativ mit Pulverbeschichtung bei leicht korrosiver Luft. Sammler aus Kupfer mit einseitig herausgeführten Gewindestutzen. Für den Frostschutz ist ein Anschlussstutzen für Temperaturfühler (optional) auf dem Rücklaufsammler montiert. Die Rohrdurchführungen der Anschluss-Stutzen sind mit Gummirossetten abgedichtet. Max. Temperatur 100 °C (optional bis zu 130°C) max. Betriebsdruck 10 Bar.

Jalousieklappe - montiert im Gerät

Die Lamellen der Klappe bestehen aus aerodynamisch geformten Aluminiumprofilen in einem Stahlrahmen mit Zink-Magnesium Oberfläche. Die Lamellenlager bestehen aus hochfestem Kunststoff mit großer Auflagefläche. Jalousieklappen mit Alu-Zink beschichtetem Stahlrahmen und Aluminium-Hohlkörperlamellen. Lamellen mit EPDM Hohlgummiprofildichtung. Dichtigkeitsklasse 4 gemäß EN 1751:2014. Die Lager der Lamellen sind aus beständigem, synthetischem Material mit großer Lagerfläche hergestellt. Die Welle ist aus Metall mit wartungsfreien Messingbuchsen. Die einzelnen Lamellen der Klappe sind mittels Kunststoff-Zahnrädern und einem Gestänge untereinander verbunden. Über einen Pfeil an der Antriebsachse wird die

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.1. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+7.800/-7.800 m³/h)

*Grundposition 1

Klappenposition angezeigt.

Wärmerückgewinnung, doppelstöckiges Gerät mit Rotationswärmeübertrager
Rotationswärmeübertrager zum Rückgewinnen von Wärme- und Kälteenergie von der Abluft auf die Zuluft.
Rotorantrieb über Antriebsmotor und stufenlosen Drehzahlregler (alternativ konstante Drehzahl). Für die genaue Temperaturregelung beträgt die niedrigste Drehzahl 3% vom Maximum. Sensor für Überwachung des Rotorlaufs und Weitergabe des Alarms an die Regelung. Bei normal mitteleuropäischen Temperaturen ist kein Kondensatablauf erforderlich und enthalten. Optional können ab der Baugröße 22 die Rotoren für den Transport in geteilter Ausführung ausgeführt werden. Der gesamte Wärmeübertrager mit Rotor, Achse, Dichtbürsten, Lager und Antriebssystem ist in einem Gehäuse montiert. Dieses kann zur Wartung und Reinigung aus dem Gerätemodul herausgezogen werden.

Ventilator

Ventilator mit freilaufendem Laufrad. Einseitig saugendes, rückwärts gekrümmtes Laufrad, optimiert für den Betrieb ohne Spiralgehäuse durch Schaufelgestaltung mit rotierendem, unbeschaufeltem Diffusor für hohe Wirkungsgrade. Dynamisch gewuchtet. Zur Optimierung des Wirkungsgrades im jeweiligen Betriebspunkt, können die Laufradtypen in mehreren Varianten gewählt werden. Die Ventilatoreinheit hat eine große Inspektionstür, die einen einfachen Zugang für die Wartung ermöglicht.

Schalldämpfer

Absorptionsschalldämpfer aus Kulissen mit Steinwolle zur Reduzierung des Schallleistungspegels vom Lüftungsgerät zu den jeweiligen Kanalbereichen. Die Oberfläche der Kulissen sind abgedeckt, um das Mitreisen von Fasern des Absorptionsmaterials zu verhindern. Die Schalldämpferkulissen sind in verschiedenen Längen von 600mm bis 1.800mm wählbar.

Mögliche Ausführungen:

- Standard
- trockene Reinigung inkl. großer Inspektionstür
- nasse Reinigung inkl. großer Inspektionstür

Technische Daten

Schallleistungspegel

Frequenzband [Hz]

63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
----	-----	-----	-----	----	----	----	----

Schallleistungspegel [dB]

Zuluft [dB]

75	74	66	56	40	40	46	47
----	----	----	----	----	----	----	----

Außenluft [dB]

72	71	60	46	24	19	23	26
----	----	----	----	----	----	----	----

Fortluft [dB]

76	76	67	58	42	43	50	54
----	----	----	----	----	----	----	----

Abluft [dB]

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.1. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+7.800/-7.800 m³/h)

*Grundposition 1

72	70	60	46	24	19	23	26
Zu Umgebung [dB]							
73	68	62	58	56	53	48	33

Technische Beschreibung

Gesamtabmessungen und Gesamtgewicht - wenn die Sektionen miteinander verbunden sind:

Breite:	1682 mm
Höhe:	1902 mm
Länge:	6382 mm
Gewicht:	2220 kg

Das Gerät wird in 3 Sektionen geliefert.

Das Gerät wird mit Grundrahmen geliefert. - Höhe 218 mm.

Kranösen am Grundrahmen montiert.

Der Zuluftstrang besteht aus

Kanalanschlussstutzen

Flexible Anschlussstutzen, 30 mm EP/LSM Profil.

Jalousieklappe -montiert im Gerät

Druckverlust	2 Pa
Klappenlamellen	Standard
Anzahl der Klappen	1 Stk.
Länge	200 mm

Wartungskammer

Mit Revisionstür für Wartungs- und Reinigungsarbeiten.

Druckverlust	3 Pa
Länge	300 mm

Taschenfilter

Auslegungsdruckverlust:	133 Pa
Anfangs-/Enddruckverlust	83/183 Pa
Geschw. Filterquerschnitt:	2,49 m/s
Geschw. Filterfläche:	0,14 m/s
Filterklasse:	ePM1 60% (F7)
Filtergröße:	2*[592x592] + 1*[287x592]
Filterlänge:	535 mm
Filterbeschreibung:	Deltrian NW80
Sektionslänge:	600 mm

Druckanschlußnippel 2 Stk.

Schalldämpfer

Schalldämpfer				20 Pa			
Druckverlust				900 mm			
Länge				Trockene Reinigung			
Kulissenart				150 mm			
Schalldämpfergröße				75 mm			
Zwischenraum							
Band (Hz) / (dB)							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
4	7	14	24	38	37	26	19

Wartungskammer

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.1. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+7.800/-7.800 m³/h)

*Grundposition 1

Mit Revisionstür für Wartungs- und Reinigungsarbeiten.

Druckverlust 3 Pa

Länge 400 mm

Wärmerückgewinnung, doppelstöckiges Gerät mit Rotationswärmeübertrager

Luftmenge Zuluft/ Abluft 7.800 / 7.800 m³/h

Druckverlust Zuluft/ Abluft 178 / 178 Pa

Winter

Zuluft: Lufttemp. vor/nach -12,0 / 15,8 °C

Abluft: Lufttemp. vor/nach 22,0 / -5,8 °C

Zuluft: Rel. Luftfeuchte vor/nach 90 / 47 %

Abluft: Rel. Luftfeuchte vor/nach 40 / 100 %

Leistung 99,64 kW

Temperaturwirkungsgrad 81,8 %

Wirkungsgrad trocken

gemäß EN308 7.800 m³/h 81,8 %

Feuchte-Wirkungsgrad 75,0 %

Wärmerückgewinnungsklasse (DIN EN 13053) H1

Sommer

Zuluft: Lufttemp. vor/nach 33,0 / 27,3 °C

Abluft: Lufttemp. vor/nach 26,0 / 31,7 °C

Zuluft: Rel. Luftfeuchte vor/nach 40 / 56 %

Abluft: Rel. Luftfeuchte vor/nach 40 / 29 %

Leistung 15,38 kW

Temperaturwirkungsgrad 81,8 %

Wärmetauscher Typ P - Kondensation (Temp.)

Effizienz (Wellenhöhe) A - hoch

Rotor-Durchmesser Ø1480

Beschreibung P140_300_2-1480*

Rotorantrieb Variable Drehzahl

Elektrische Daten 1x230 V, 85 W, 0,4 A

Spülzone 1 Stk.

Wartungskammer

Mit Revisionstür für Wartungs- und Reinigungsarbeiten.

Druckverlust 3 Pa

Länge 400 mm

Ventilator

Luftmenge 7.800 m³/h

Externer Druckverlust 220 Pa

Druckverlust 42 Pa

Statischer Druck (Ausgelegt für den Feuchtefall) 646 Pa

Gesamtdruck 677 Pa

Ventilator Drehzahl 1.970 upm

Maximale Ventilator Drehzahl 2.300 upm

Gesamtwirkungsgrad bei statischem Druck, inkl.

Motor und Drehzahlregelung 65,3 %

Gesamtwirkungsgrad bei Gesamtdruck, inkl.

Motor und Drehzahlregelung 68,4 %

K-Faktor (p=1,2 kg/m³) 220

Ventilator typ GR45I-ZID.GG.CR

ErP Wirkungsgrad n(stat,A) 75,0 %

ErP Eff.-klasse N(act.)/ N(targ.) 80,0 / 62

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.1. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+7.800/-7.800 m³/h)

*Grundposition 1

ErP-konform Ja

Direktgetrieben

Motor

Motor-Typ EC Motor

Motor-Größe ZID.GG.CR

Motorschutz

Bemessungsleistung 3,40 kW

Drehzahl 2.300 upm

Nennstrom 5,40 A

Spannung 3x400 V

Aufgenommene Leistung von Haupteinspeisung,
inkl. Drehzahlregelung 2,15 kWSFP-Gesamt, bei sauberen Filtern, einschließlich
Drehzahlregelung 0,92 kW/(m³/s)

Wartungskammer

Mit Revisionstür für Wartungs- und Reinigungsarbeiten.

Druckverlust 3 Pa

Länge 100 mm

Leerkammer

Zum Längenausgleich oder als Platzreserve für
spätere/bauseitige Einbauten.

Druckverlust 3 Pa

Länge 100 mm

Heizregister - Warmwasser

Luftmenge 7.800 m³/h

Druckverlust 12 Pa

Lufttemperatur vor/nach 16,1 / 22,0 °C

Relative Luftfeuchte vor/nach 46 / 32 %

Heizleistung 15,40 kW

Strömungsgeschwindigkeit 2,32 m/s

Flüssigkeitstyp Wasser

Flüssigkeitstemp. Vor-/Rücklauf 45,0 / 35,0 °C

Durchflussrate 0,38 l/s

Mediumdruckverlust 9,6 kPa

Flüssigkeitsgeschwindigkeit 0,58 m/s

Mediumvolumen 5,2 l

Anschluss-Seite Rückseite

Anschluß-Abmess. EIN/AUS 1" / 1"

Rohr Material Cu

Lamellen Material Al

Lamellenstärke 0,11 mm

Lamellenabstand 2,5 mm

Anzahl von Rohrreihen 1

Anschluss für Frostschutz 1 Stk.

Wartungskammer

Mit Revisionstür für Wartungs- und Reinigungsarbeiten.

Druckverlust 3 Pa

Länge 400 mm

Schalldämpfer

Druckverlust 20 Pa

Länge 900 mm

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.1. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+7.800/-7.800 m³/h)

*Grundposition 1

Kulissenart	Trockene Reinigung							
Schalldämpfergröße	150 mm							
Zwischenraum	75 mm							
Band (Hz) / (dB)								
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
4	7	14	24	38	37	26	19	

Jalousieklappe -montiert im Gerät

Druckverlust	2 Pa
Klappenlamellen	Standard
Anzahl der Klappen	1 Stk.
Länge	200 mm

Kanalanschlussstutzen

Flexible Anschlussstutzen, 30 mm EP/LSM Profil.

Der Abluftstrang besteht aus

Kanalanschlussstutzen

Flexible Anschlussstutzen, 30 mm EP/LSM Profil.

Jalousieklappe -montiert im Gerät

Druckverlust	83 Pa
Klappenlamellen	Standard
Anzahl der Klappen	1 Stk.
Länge	200 mm

Wartungskammer

Mit Revisionstür für Wartungs- und Reinigungsarbeiten.

Druckverlust	3 Pa
Länge	400 mm

Taschenfilter

Auslegungsdruckverlust	64 Pa
Anfangs-/Enddruckverlust	32 / 96 Pa
Geschw. Filterquerschnitt	2,49 m/s
Geschwindigkeit Filterfläche	0,14 m/s
Filterklasse	ePM10 60% (M5)
Filtergröße	2*[592x592] + 1*[287x592]
Filterlänge	535 mm
Filterbeschreibung	Deltrian G50
Sektionslänge	600 mm

Druckanschlußnippel 2 Stk.

Wartungskammer

Mit Revisionstür für Wartungs- und Reinigungsarbeiten.

Druckverlust	3 Pa
Länge	300 mm

Schalldämpfer

Druckverlust	20 Pa
Länge	900 mm
Kulissenart	Trockene Reinigung
Schalldämpfergröße	150 mm
Zwischenraum	75 mm
Band (Hz) / (dB)	

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.1. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+7.800/-7.800 m³/h)

*Grundposition 1

63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
4	7	14	24	38	37	26	19

Wartungskammer

Mit Revisionstür für Wartungs- und Reinigungsarbeiten.

Druckverlust 3 Pa

Länge 400 mm

Wärmerückgewinnung, doppelstöckiges Gerät mit

Rotationswärmeübertrager

Daten für Wärmeübertrager werden unter Zuluft angezeigt.

Wartungskammer

Mit Revisionstür für Wartungs- und Reinigungsarbeiten.

Druckverlust 3 Pa

Länge 400 mm

Ventilator

Luftmenge 7.800 m³/h

Externer Druckverlust 240 Pa

Druckverlust 42 Pa

Statischer Druck (Ausgelegt für den Feuchtefall) 666 Pa

Gesamtdruck 698 Pa

Ventilator Drehzahl 1.986 upm

Maximale Ventilatordrehzahl 2300 upm

Gesamtwirkungsgrad bei statischem Druck, inkl.

Motor und Drehzahlregelung 65,6 %

Gesamtwirkungsgrad bei Gesamtdruck, inkl.

Motor und Drehzahlregelung 68,7 %

K-Faktor (p=1,2 kg/m³) 220

Ventilator typ GR45I-ZID.GG.CR

ErP Wirkungsgrad n(stat,A) 75,0 %

ErP Eff.-klasse N(act.)/ N(tar.) 80,0 / 62

ErP-konform Ja

Direktgetrieben

Motor

Motor-Typ EC Motor

Motor-Größe ZID.GG.CR

Motorschutz

Bemessungsleistung 3,40 kW

Drehzahl 2.300 upm

Nennstrom 5,40 A

Spannung 3x400 V

Aufgenommene Leistung von Haupteinspeisung, einschließlich Drehzahlregelung 2,20 kW

SFP-Gesamt, bei sauberen Filtern, einschließlich Drehzahlregelung 0,97 kW/(m³/s)

Wartungskammer

Mit Revisionstür für Wartungs- und Reinigungsarbeiten.

Druckverlust 3 Pa

Länge 100 mm

Schalldämpfer

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.1. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+7.800/-7.800 m³/h)

*Grundposition 1

Druckverlust	20 Pa						
Länge	900 mm						
Kulissenart	Trockene Reinigung						
Schalldämpfergröße	150 mm						
Zwischenraum	75 mm						
Band (Hz) / (dB)							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
4	7	14	24	38	37	26	19

Jalousieklappe -montiert im Gerät

Druckverlust	2 Pa
Klappenlamellen	Standard
Anzahl der Klappen	1 Stk.
Länge	200 mm

Wetterschutzgitter - Für Ausblas von Fortluft -
montiert am Gerät

Druckverlust	2 Pa
--------------	------

Integriertes Regelsystem

Das Lüftungsgerät ist mit einem kompletten und vollintegriertem Regelungssystem ausgestattet. Der Regler ist in einem Schaltkasten installiert. Das Lüftungsgerät kann als eigenständige Anlage oder angeschlossen an ein Gebäudemanagementsystem betrieben werden.

Vor Auslieferung wird die Anlage montiert, einem abschließenden Funktionstest und einer Abnahme unterzogen. Auftragspezifische Einstellungen und Parameter werden während dieses Prozesses in der Regelung abgespeichert. Der Testbericht liegt bei Auslieferung dem Lüftungsgerät bei.

Integrierte SCHUKO-Steckdose 1x230V (max. 4A)
(bauseitiger FI erforderlich).

Integrierte Schaltschrankheizung

Regelung

Sprache im Reglermenü Deutsch
Kommunikation mit GLT-Systemen über MODBUS RTU,
TCP/IP, RS485 und BACnet, IP, MS/TP
Temperaturregelung - Abluft-Kaskade
Volumenkonstantregelung (CAV)
Klappe-Zuluft - Stellmotor, Federrücklauf
Klappen-Ab- oder Fortluft - Stellmotor, Federrücklauf
Nachlauf - normale Drehzahl

Wärmerückgewinnung, doppelstöckiges Gerät mit
Rotationswärmeübertrager

Die Leistungsregelung des Rotationswärmeübertragers erfolgt stufenlos über eine modulierende Regelung der Rotationsdrehzahl.

Schaltschrank und Netzanschluss

Farblich gekennzeichnete Klemmleisten, Relais, Sicherungen, 24V AC Spannungsversorgung sind gemäß dem mitgelieferten Schaltplan verdrahtet. Der Regler ist gemäß Kundenauftrag konfiguriert. Diese kundenspezifische

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.1. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+7.800/-7.800 m³/h)

*Grundposition 1

Auslegung wird mit dem Gerät geliefert. Bauseits ist der Netzanschluss direkt im Schaltkasten im Zuluftteil durchzuführen. Der Installateur vor Ort trägt die volle Verantwortung dafür, dass jedes Gerät/jede Installation, z.B. Drehzahlregelung und ähnliche Geräte, die erforderlichen Schutzeinrichtungen für den Netzanschluss gemäß den örtlichen, gesetzlichen Vorschriften erfüllt. Die Abschalteneinrichtung für die Anlage ist nicht enthalten.

Anschlüsse für externe elektrische Komponenten

Die Klemmen sind für alle externen Komponenten im Schaltschrank vorgesehen:

- Drucktransmitter in den Kanälen zur Druckregelung
- Heizventile und Umwälzpumpe für Heizregister
- Temperaturfühler zum Frostschutz des Warmwasserregisters
- Elektrisches Heizregister
- Kühlventil für Kaltwasser
- weitere Sensoren

Die vorher aufgeführten Komponenten werden nicht mit Kabel und nicht angeschlossen geliefert, bzw. sind teilweise bauseits zu stellen.

Touch-Bedienteil

Die Touch-Bedienteil ist über das 3 m Kabel an der Regelungen im Schaltschrank anzuschließen. Die Programmierung und die normale Bedienung erfolgt über die Fernbedienung mit Touchdisplay. Schutzklasse IP 54. Für die Verbindung zwischen Bedienteil und Regler ist eine maximale Kabellänge von bis zu 100m zulässig.

Wochenprogramm

Die Regelung verfügt über individuelle Programme für Start, Stopp und niedrige/normale/hohe Luftleistungen für jeden Wochentag, sowie auch für Ferien.

Die Regelung verfügt über eine automatische Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit.

Neben Normalbetrieb ist auch freie Nachtkühlung gemäß den Einstellungen möglich.

Kälterückgewinnung

Kann im Reglermenü aktiviert werden.

Zugriffsrechte - Passwörter

Es gibt 3 unterschiedliche Anmelde-Ebenen.

Alarmmeldungen

Alarmmeldungen werden in der Alarmliste protokolliert. Die Liste zeigt die Art des Alarms, Datum, Alarmzeit und die Alarmklasse A, B oder C.

Ablufttemperaturregelung - Kaskade

1x Abluftfühler im Gerät montiert

1x Zuluftfühler als Kanalfühler mit 10m Kabel (lose)

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
Fortsetzung 2.1. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+7.800/-7.800 m³/h)		
*Grundposition 1		
<p>Volumenkonstantregelung (CAV) Zu- und Abluft werden getrennt geregelt. 2x Drucksensor montiert (je Ventilator 1x)</p> <p>Anzahl der Sektionen mit internen elektrischen Komponenten - 1 Das Lüftungsgerät wird in 1 Sektion geliefert. Der Netzanschluss und Kabel von externen Komponenten sind im Schaltschrank anzuschließen.</p> <p>3-Wege-Ventil - Heizregister Inklusive stetigem Stellantrieb (beides lose).</p> <p>Klappen - Zuluft, Federrücklaufmotor Die Klappen müssen über einen Federrücklaufmotor zu Öffnen und zu Schließen sein - Drehmoment 20 Nm - Laufzeit 150/16 Sekunden.</p> <p>Klappen - Ab- oder Fortluft, Federrücklaufmotor Die Klappen müssen über einen Federrücklaufmotor zu Öffnen und zu Schließen sein - Drehmoment 20 Nm - Laufzeit 150/16 Sekunden.</p> <p>Für externe Brandmeldung vorbereitet Das Gerät muss für externe Brandmeldung vorbereitet sein. Wenn das Gerät ein Brandsignal erhält muss die Anlage abschalten. Wenn das Gerät durch ein Brandsignal abgeschaltet wurde, muss die Anlage mit der Fernbedienung wieder angefahren werden. Im Schaltschrank sind 2 Klemmen für externe Brandsignale vorzusehen.</p> <p>Filterüberwachung für die Taschenfilter der Zuluft Die Filterwächter für die Taschenfilter der Zuluft müssen installiert und an der Regelung zur Alarmmeldung angeschlossen werden, wenn die mechanische Sollgrenze überschritten wird.</p> <p>Filterüberwachung für die Taschenfilter der Abluft Die Filterwächter für die Taschenfilter der Abluft müssen installiert und an der Regelung zur Alarmmeldung angeschlossen werden, wenn die mechanische Sollgrenze überschritten wird.</p> <p>Kommunikation mit GLT-Systemen über MODBUS RTU, RS485 Regler kann auch eigenständig als Stand-alone-System ohne Anbindungen an weitere Regler oder das GLT-System betrieben werden.</p> <p>Fabrikat der Planung Typ Art.-Nr. zu liefern</p> <p>Systemair Geniox_16 H_Zu-/Abluft B601DK-1</p>		
	1,00 St	

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	--	---------------	------------

*Alternativposition 1.1

2.2. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+7.800/-7.800 m³/h)

Zu-/Abluftgeräte wie zuvor beschrieben, jedoch Fabrikat und Typ nach Wahl des Bieters.

Fabrikat

Typ

Die Wertung von Alternativen ist nur möglich, wenn für das alternative Produkt mit Angebotsabgabe der Nachweis der Gleichwertigkeit erbracht wird. Für den Nachweis der Gleichwertigkeit genügen keinesfalls nur Prospekte oder technische Unterlagen zu dem Produkt. Stattdessen müssen zu allen im LV beschriebenen Eigenschaften und technischen Daten die Eigenschaften des alternativen Produkts in tabellarischer Form gegenübergestellt werden. Diese Angaben sind dem Angebot als Anlage beizufügen. Wird die Gleichwertigkeit eines Alternativ-Produkts nicht zweifelsfrei nachgewiesen, ist das Angebot des Bieters nicht zuschlagsfähig.

Möchte der Bieter kein alternatives Produkt anbieten, so sind unter Fabrikat/Typ die Angaben aus der Grundposition sowie der Einheitspreis aus vorstehender Position einzutragen.

1,00 St

nur Einheitspreis

2.3. Einbringung RLT-Gerät

Das nach Bedarf zerlegte RLT-Gerät aus vorstehender Position mit dem an späterer Stelle beschriebenen Autokran von der Abladestelle (Straße) auf einer bauseits erstellten Stahlrahmenkonstruktion (Oberkante ca. 4 m über Gelände) absetzen.

Alle Geräteteile müssen nach dem Versetzen zur Aufstellposition auf den in folgender Positionen beschriebenen Gummiplatten aufgestellt werden.

Alle Geräteteile sind dann betriebsfertig miteinander zu verbinden und aufzustellen.

Die Anzahl der Gerätesegmente obliegt dem Bieter und muss bei der Kalkulation berücksichtigt werden.

Der Montagetermin ist mit dem Lieferanten, dem Bauherrn und der Oberbauleitung zu koordinieren und der Einsatz des Autokrans auf den Liefertermin des RLT-Geräts abzustimmen.

1,00 Psch

2.4. Kanalrauchmelder KRM-X-1-DZ 0.6 inkl. Entnahmerohr 0,6 m

Kanalrauchmelder 230V AC inklusive Entnahmerohr 0,6 m. Bauteilgeprüft in Verbindung mit Brand- und Rauchschutzklappen, mit DIBt-Zulassung Nr. Z-78.6-249 für jährliche Wartung. Für den Einsatz in Lüftungskanälen zur frühzeitigen Erkennung von Schmelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung. Der Sensor arbeitet nach dem Streulichtprinzip. Mit Alarmschwellennachführung, dadurch

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.4. Kanalrauchmelder KRM-X-1-DZ 0.6 inkl. Entnahmerohr 0,6 m

längere Standzeit. Kontinuierliche Anzeige der Verschmutzung durch 2-stellige LED-Anzeige im Klartext. Bei Verschmutzung > 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 mit Luftkanalentnahmerohr 600 mm lang.

Technische Daten

Detektortyp	Streulicht
Spannungsversorgung	230 V AC, 50 Hz
Nennstrom	30 mA
Relaisausgänge	potentialfrei
Alarmrelais	1 Umschaltkontakt 250 V AC 8 A 1 Öffner 250 V AC, 8 A
Verschmutzungsrelais	1 Öffner 250 V AC, 6 A
Systemstörungsrelais	1 Öffner 250 V AC, 6 A
Luftstromsignal	1 Öffner 250 V AC, 6 A
Betriebstemperatur	-20...+50 °C
Max. Feuchtigkeit	10...95 %rF n. kond.
Zul. Strömung	1...20 m/s
Schutzart	IP 65
Zulassung	DIBt Z-78.6-249
LED im Gehäuse:	
- Betriebsbereit	grüne LED
- Rauchalarm	rote LED
- Systemstörung	gelbe LED
- Grenzwert Luftströmung	blaue LED
Anschlussverschraubung	3 x M 16
Abmessungen o. Rohr (B/H/T)	172 x 271 x 85 mm
Fabrikat der Planung	Oppermann
Typ	KRM-X-1-DZ 0.6
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ	'.....'
inkl. Befestigungs- und Montagezubehör	
inkl. Erstellen der Einbauöffnung im Luftkanal zu liefern und montieren	

2,00 St

2.5. Spritzwassergeschütztes Gehäuse für Luftkanalrauchmelder WDG-X

Spritzwassergeschütztes Gehäuse für Luftkanalrauchmelder Typ KRM/KRM-X. Für die Montage im Freien oder in kalter Umgebung. Zum Schutz der Auswerteelektronik vor Kondensationsfeuchte. Weißes Kunststoffgehäuse (ASA), UV-beständig, innen isoliert, mit abnehmbarem Deckel für Wartungszwecke.

Abmessungen (BxHxT)	291 x 406 x 130 mm
Fabrikat der Planung	Oppermann
Typ	WDG-X
Art.-Nr.	104686
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ	'.....'
zu liefern und montieren	

2,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	--	---------------	------------

2.6. Konsole KS-WDG-X

Montagekonsole, 2-teilig Bestehend aus Konsole und Gummi-Manschette.

Zur Montage des Kanalrauchmelders KRM und KRM-X mit spritzwasserdichtem Gehäuse WDG-X auf runde oder isolierte Kanäle.

Lieferung einschl. Gummidurchführung (Manschette) zum Abdichten des Rohres zum Luftkanal.

Fabrikat der Planung Oppermann

Typ KS-WDG-X

Art.-Nr. 104506

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

zu liefern und montieren

2,00 St

2.7. Autokranbeistellung

Autokranbeistellung zur Einbringung des nach Bedarf zerlegten Zentralgeräts aus vorstehender Position auf eine bauseits erstellte Stahlrahmenkonstruktion auf dem Flachdach über den Nebenräumen der Sporthalle. Die Oberkante der Stahlrahmenkonstruktion (= Aufstellfläche) liegt ca. 4 m über Gelände.

Autokranbeistellung inkl. Bedienungspersonal, An- und Abfahrt, Rüst- und ggfs. Wartezeit usw.

Die Zufahrt des Autokrans ist bis ca. 50 m vor der Aufstellfläche auf dem Flachdach möglich.

Die Aufnahme der angelieferten Geräte erfolgt in unmittelbarer Nähe vom Aufstellort des Autokrans.

Einschließlich Klärung und Antragstellung bei den zuständigen Behörden, Einholung der Genehmigungen, inkl. erforderlicher Straßensperrungen, Verkehrsumleitungen, Koordination mit den am Bau beteiligten, u.ä.m.

1,00 St

2.8. Gummipatte (Breite 125 mm / Dicke 25 mm)

Gummipatte zur Schwingungsisolierung / Körperschalldämmung von Lüftungsgeräten

Ausführung:

- Gummipatte mit runden Luftpolsterröhren zur Verbesserung der elastischen Eigenschaften
 - Polymerbasis SBR mit hoher Alterungsbeständigkeit
 - Platten aus verklebtem Gummischrot sind wegen der dynamischen Lasten unzulässig
 - Shore-Härte 45 ±5 Shore(A)
 - Zulässige Belastung bis 0,5 N/mm²
 - Dynamische Steife (Nachweis nach ISO 10486-2) bei Vorlast 0,2 N/mm² und 25 mm Dicke: 3,2*10⁸ N/m³.
- Nachweis über Prüfzeugnis einer unabhängigen Prüfstelle ist auf Anforderung beizubringen.

Die Auslegung und Anordnung der Lagerungselemente ist vor Ausführung mit dem Planer abzustimmen.

Fabrikat der Planung

G+H Schallschutz

Typ

MAFUND Platte

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.8. Gummipatte (Breite 125 mm / Dicke 25 mm)

Teillänge	500 mm
Breite	125 mm
Dicke	25 mm
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ	'.....'
zu liefern, passend zuschneiden und verlegen	
	19,00 m

2.9. Schutz des vorstehenden RLT-Geräts

Schutz aller Luftkanalanschlüsse des fertig angelieferten und aufgestellten RLT-Geräts aus vorstehender Position mittels reißfester Kunststoffolie gegen Verschmutzung für die Dauer bis zum erfolgten Anschluss der Lüftungskanäle. Die Kunststoffolie ist lückenlos rund um die Anschlussstutzen anzubringen und mit Klebeband zu fixieren.

1,00 Psch

2.10. Revisionsschalter REV-3POL-7,5kW B/G

Revisionsschalter (schwarz/grau) für vorstehendes RLT-Gerät, aus UV- und witterungsbeständigem Kunststoff. Ein-Aus-Schalter, 90° Schaltwinkel, Beschriftung O OFF - I ON, Vorhängeschlosssperre für 3 Vorhängeschlösser, abschließbar in O-Stellung

Technische Daten:

Nennstrom	25 A
Nennspannung:	400 V
Schutzart:	IP66
Produktart:	Schalter
Schaltkontakte:	4 NO
Gewicht:	0,5 kg
Fabrikat der Planung	Systemair
Typ	REV-3POL-7,5kW B/G
Art.-Nr.	214940
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ	'.....'
zu liefern und montieren	

1,00 St

2.11. Reservefilter

1 kompletter Satz Reservefilter für das vorstehende RLT-Gerät, bestehend aus
 Außenluft: Taschenfilter ISO ePM1 60%
 Abluft: Taschenfilter ISO ePM10 60%
 dicht in Folie verpackt
 zu liefern

1,00 St

2.12. Inbetriebsetzung RLT-Gerät

Inbetriebsetzung des vorstehenden RLT-Gerätes zusammen mit Servicetechniker des Geräteherstellers.
 Durchführung nach betriebsfertiger Errichtung der Anlage und nach gesicherter Bereitstellung aller erforderlichen Medien.

Die Inbetriebsetzungsleistung besteht im Wesentlichen aus:

- Auflegen der internen Kabel im Schaltschrank und Verlegen

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.12. Inbetriebsetzung RLT-Gerät

- der internen Kabel in die vorgesehenen Geräte-Kabelkanäle
- Auflegen der vom Gerätehersteller gelieferten Feldgeräte
- Verbinden der internen Rohr- und Elektroleitungen bei mehrteilig gelieferten Geräten
- Überprüfung der Drehrichtung der Antriebe
- Messen der Stromaufnahme der Motore und Einstellen der für den Schutz geeigneten Werte

1,00 St

2.13. Inbetriebnahme RLT-Gerät

Inbetriebnahme und Einregulierung des vorstehenden RLT-Gerätes mit Regelautomatik inkl. Unterstützung durch Servicetechniker des Geräteherstellers.

Die Inbetriebnahmeleistung besteht im Wesentlichen aus:

- Einstellen der für den Schutz der Anlage geeigneten Werte
- Einmessen der Luftmengen
- Einstellen und anpassen an die Betriebsbedingungen
- Messen der Stromaufnahme der Motore
- Funktionskontrolle aller Regel- und Überwachungsprogramme
- Erstellung der Messprotokolle
- Einweisung des Bedienungspersonals im Zuge des Inbetriebnahmetermins
- Einregulierung der Anlage gemäß den Angaben des Betreibers
 - Wochenplan
 - Temperaturgrenzen
 - Drehzahlsollwerte usw.
 - Einstellen der Filterüberwachung
 - Einstellen und Einregulieren der Zubehörkomponenten (CO₂-, TS-, RH-Fühler, PIR-Sensor, etc.)
 - Erstellung der Messprotokolle
 - Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls
 - Einmalige Einweisung des Betreibers

1,00 St

2.14. Inbetriebnahme Interface

Inbetriebnahme des zur Schalt- und Regelanlage des vorstehenden RLT-Gerätes gehörenden Interfaces zur Datenübertragung mittels BACnet/IP an die übergeordnete GLT (Gebäudeleittechnik).

Inbetriebnahme der vorgenannten Schnittstelle nach Anschluss der Busleitung und der Versorgungsspannung in Zusammenarbeit mit einem Mitarbeiter der GLT- Seite. Überprüfen der übergebenen Datenpunkte (DP) auf Funktion (1:1-Test) in Zusammenarbeit mit dem Lieferanten der GLT.

1,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

RLT-Anlage "Nebenräume"

*Grundposition 2

2.15. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+2.470/-2.650 m³/h)

Kompaktlüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung.

Lüftungsgerät mit Gegenstrom-Wärmeübertrager konzipiert als Standardlösung für bodenstehende Innenaufstellung. Inkl. vorprogrammierter und fertig verdrahteter Regelung. Schaltkasten außenliegend, verlängerbar auf bis zu 12 m mit Zubehör. Steuerung über App für Smartphone und Tablet möglich. Komplett mit zwei freilaufenden Hochleistungslaufrädern mit energiesparenden EC-Motoren. Mit 4 vertikal obenliegenden rechteckigen Anschlüssen 500 x 400 mm ausgestattet. Zuluftanschluss rechts.

Eingebautes Pumpenwarmwasser Nachheizregister zur Temperierung der Zuluft mit Anschlüssen (1/2" AG). Rohranschluss aus Kupfer mit Aluminiumlamellen und Gehäuse aus verz. Stahlblech, inkl. Frostschutz mittels eingebautem Tauchsensoren im Rücklauf. Für den Frostschutz sind 2 motorische Absperrklappen für die Außen- und Fortluft (24V mit Federrückstellung) erforderlich (Zubehör). Temperaturregelung mit einem 3-Wege-Ventil, 24V und 0-10V Ansteuerung (Zubehör). 230V Ausgang für Anschluss einer Umwälzpumpe integriert. Inkl. Stillstandheizung, Pumpennachlaufzeit einstellbar.

Rahmenlose Gehäusekonstruktion aus selbsttragenden Magnesium Zink Paneelen, allseitig isoliert mit 50mm nicht brennbarer Mineralwolle zur Wärme- und Schalldämmung. Wärmebrückenfaktor TB2, Thermische Isolierung T2, Dichtheitsklasse L2, Gehäuseklasse D2, Korrosionsklasse C5 (Salzwasserbeständig). Höhenverstellbare Gerätefüße. Glatte Innenflächen zur einfachen Reinigung gemäß VDI 6022. Durch Revisionsöffnungen lässt sich die Bedienseite für Reinigungs- und Wartungsarbeiten vollständig öffnen. Regelung zugänglich ohne die Türen zu öffnen (separater Schaltkasten, frei positionierbar). Abschließbare Türverschlüsse. Das Gerät wird in einer Einheit geliefert. Einbringung in das Gebäude durch 90 cm Standardtüren möglich.

Wärmerückgewinnung mittels Gegenstromwärmeübertrager aus Aluminium, Wärmerückgewinnung nach EN308 > 80%. Wärmeübertragung regelbar durch die innenliegende Bypassklappe.

Vorkonfiguriertes Gerät mit sektionaler Enteisung.

Die sektionale Enteisung besteht aus vorverdrahteten Klappen, die den Wärmetauscher in drei Sektionen und die Bypass-Sektion unterteilen. Jede einzelne Sektion wird von einem separaten Stellantrieb über den vorprogrammierten Regler gesteuert. Die sektionale Enteisung basiert auf der Messung des Differenzdruckes über dem Wärmetauscher. Wird durch die Druckerkenung die Enteisung aktiviert, arbeiten die Sektionalklappen und die Bypassklappe zyklisch modulierend, bis die WRG enteist ist. Die sektionale Enteisung verhindert die Vereisung des Gegenstromwärmeübertragers und hält die WRG Effizienz

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.15. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+2.470/-2.650 m³/h)

*Grundposition 2

auch während dem Enteisungsbetrieb bis -20°C ohne energieaufwendigen Vorerhitzer aufrecht.

Kondensatanschluss unten.

Automatischer Sommer Bypass und automatische

Rückgewinnung von Kälteleistung im Sommer.

Inkl. 1 Stk. Siphon, bei Aktivierung der Kälterückgewinnung ist ein weiterer Siphon erforderlich (Zubehör).

Zwei freilaufende Hochleistungslaufräder aus Kunststoff, rückwärtsgekrümmt. Laufräder nach VDI 2060, Auswuchtgüte G 6.3, in zwei Ebenen dynamisch gewuchtet.

Ventilatormodule sind durch Dämmstreifen gegen Körperschall entkoppelt.

Energiesparende, hocheffiziente EC-Außenläufermotoren IE4, schwingungsfrei aufgehängt. Kühlung durch Anordnung des Motors innerhalb des Luftstromes. Motorschutz durch integrierte Motorelektronik, zusätzliches Motorschutzschaltgerät wird nicht benötigt. Stufenlos steuerbar und überwachbar durch BUS-Ansteuerung. Steckverbindungen an allen elektr. Bauteilen zur Vereinfachung von Wartungsarbeiten.

Taschenfilter nach DIN EN ISO 16890 serienmäßig eingebaut.

ePM1 60% (F7) in der Außenluft und ePM10 60% (M5) in der Abluft, Filterüberwachung mittels Druckdosen. Einschubrahmen mit Dichtstreifen.

Temperaturfühler für Außenluft und Abluft im Gerät integriert, Zulufttemperaturfühler lose beiliegend.

WRG-Effizienzfühler und Fortluftfühler je nach Modell.

Integrierte und vorprogrammierte Regelung:

Regelung in externem Schaltkasten auf dem Lüftungsgerät, Schutzklasse IP44. Verlängerbar auf bis zu 12m mit Zubehör für eine frei wählbare Positionierung neben dem Lüftungsgerät.

Konfigurationsassistent für einfache und schnelle Konfiguration der gängigsten Funktionen.

Ventilatorregelung: standardmäßig Volumenkonstant (CAV), Druckkonstantregelung (VAV) mit Zubehör möglich, Manuell in % ist standardmäßig auswählbar.

Der benötigte Revisionsschalter ist nicht enthalten und muss separat berücksichtigt werden.

3 Ventilatorstufen einstellbar, davon 2 mit Temperaturoffset

Luftmengenkompensation auf Grund von Temperatur, Feuchtigkeit und CO2 möglich (Zubehör erforderlich)

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.15. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+2.470/-2.650 m³/h)

*Grundposition 2

Temperaturregelung: Ablufttemperatur (Standard), konstante Zulufttemperatur oder Ablufttemperaturgeführte Zulufttemperatur (Standard auswählbar).

Mit Zubehör sind folgende Temperaturregelungsarten möglich:

außentemperaturgeführte Zulufttemperatur, Raum-Zuluft-Kaskade, Außentemperaturabhängiges Umschalten zwischen Zuluft- und Raumtemperaturregelung, Außentemperaturabhängiges Umschalten zwischen Zuluft- und Ablufttemperaturregelung, Außentemperaturgeführte Raumtemperatur, Außentemperaturgeführte Ablufttemperatur.

Frostschutzfunktionen integriert (PWW und WRG)

Wochenprogramm mit je zwei Schaltzeiten pro Tag je Ventilatorstufe

Temperaturregelung mit separaten PID-Regler der einzelnen Sequenzen

Mehrere Heiz-/Kühlregister durch die integrierte Regelung ansteuerbar (Zubehör erforderlich) sowie bis zu drei zusätzliche Heiz- oder Kühlregister (Zonenregelung, Zubehör erforderlich)

Effiziente Energiesparfunktionen

freie Kühlung / Nachtauskühlung

Bedarfsabhängige Steuerung (CO₂, Feuchte, Temperatur, VOC)

Zusätzliche Funktionen mittels Digitaleingang/Ausgang konfigurierbar: z.B. Digitaleingang Feuersalarm (Rauchmelder), Digitaleingang externer Stop, Digitaleingang Umschalten der Ventilatorstufen, Ausgang Sammelstörmeldung, etc..

Digitaleingänge zwischen NC und NO umschaltbar

Die Service- und Konfigurationsebene ist passwortgeschützt (Passwort änderbar)

Einstellungen des Lüftungsgerätes sind speicher- und wiederherstellbar. Die Konfiguration kann auch auf einen Rechner exportiert werden.

Eine Anbindung an die GLT durch BACnet TCP/IP (B-AAC), MODbus TCP/IP, BACnet MS/TP, MODbus RTU und Exoline ist möglich. Zugriff außerdem über einen Webbrowser durch Eingabe der IP-Adresse möglich.

Regelung über mobiles Endgerät:

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.15. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+2.470/-2.650 m³/h)

*Grundposition 2

Eine App ermöglicht den Zugriff über Smartphone und Tablet auf das Lüftungsgerät. Die mobile Anwendung spiegelt die gesamte Nutzeroberfläche der Regelung und ermöglicht den Zugriff auf alle Regelungsfunktionen. Die App steht für Geräte mit dem Betriebssystem iOS und Android zur Verfügung. Mithilfe der integrierten WLAN und Bluetooth Funktion im Regler, wird eine sichere kabellose Kommunikation garantiert.

Abmessungen:

Breite:	2.540 mm
Höhe:	1.696 mm
Tiefe:	865 mm"

Technische Daten im Betriebspunkt

Ventilatoren

Zuluft-Volumenstrom	2.470 m³/h
Druckerhöhung extern (ZU)	340 Pa
Ventilator Drehzahl (ZU)	2.617 U/min
Wirkungsgrad Zuluftventilator	61,0 %
Abluft-Volumenstrom	2.650 m³/h
Druckerhöhung extern (AB)	340 Pa
Ventilator Drehzahl (AB)	2.617 U/min
Wirkungsgrad Abluftventilator	61,0 %
SFPv, bei sauberen Filtern	2,44 kW/(m³/s)

Kreuzstrom-Plattenwärmeübertrager

Winter

Zuluft: Lufttemperatur vor/nach	-12,0 / 9,9 °C
Abluft: Lufttemperatur vor/nach	22,0 / -0,3 °C
Zuluft: Rel. Luftfeuchte vor/nach	90 / 18 %
Abluft: Rel. Luftfeuchte vor/nach	35 / 97 %
Leistung	24,92 kW
Temp.-Wirkungsgrad (feucht)	88,3 %
Temp.-Wirkungsgrad (EN 308)	82,4 %
Kondensat	6,99 kg/h

PWW-Heizregister

Vorlauftemperatur	45,0 °C
Leistung	9,55 kW
Rücklauftemperatur	30 °C
Flüssigkeitsdruckverlust	3,63 kPa
Durchflussmenge	9,49 l/min
Eintritt Lufttemperatur	10,3 °C
Austritt Lufttemperatur	22,1 °C
Kvs-Wert Regelventil	2,5

Schalleistungspegel

Frequenzband [Hz]

63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
Zuluft [dB]							
83	72	80	76	75	71	65	58
Außenluft [dB]							
78	71	72	62	59	55	49	42
Fortluft [dB]							
80	73	77	75	74	69	60	50
Abluft [dB]							
78	69	69	64	58	54	44	34

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.15. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+2.470/-2.650 m³/h)

*Grundposition 2

Zu Umgebung [dB]

65	62	72	60	54	53	51	48
----	----	----	----	----	----	----	----

Technische Daten allgemein

Frequenz: 50 Hz

Frequenz: 60 Hz

Nennspannung: 230 V

Phasen: 1~

Empfohlene Sicherung: 1x20 A

Schutzart: IP23

Drehzahlregelung: Stufenlos

Volumenstrom: 665 bis 3700 m³/h

Produktart: Wärmerückgewinnungssyst.

Zuluftventilator

Spannung: 230 V

Phasen: 1~

Leistungsaufnahme (P1)

- Zuluftventilator: 1.218 W

Zuluftfilter

Filterklasse Zuluft: ePM1 60%

Abluftfilter

Filterklasse Abluft: ePM10 60%

Übertrager

Wärmeübertrager: Gegenstrom

Heizer

Heizungstyp: Wasser

Abluftventilator

Spannung: 230 V

Phasen: 1~

Leistungsaufnahme (P1)

- Abluftventilator: 1.220 W

Sonstiges

Ventilatorregelung: Volumenstrom-
kontantregelung

Ventilatorregelung: stufenl. Spannungssteuerung

Installationsart: Vertikal

Zuluftseite: Rechts

Abmessungen und Gewichte

Gewicht: 425 kg

ERP

ErP ready: ErP 2018

Fabrikat der Planung: Systemair

Typ: Topvex TC35-R-HWH-S

CU27-C2

Art.-Nr. 460326

zu liefern

1,00 St

*Alternativposition 2.1

2.16. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+2.470/-2.650 m³/h)

Zu-/Abluftgeräte wie zuvor beschrieben, jedoch Fabrikat und Typ nach Wahl des Bieters.

Fabrikat

Typ

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.16. Zu-/Abluftgerät mit WRG (+2.470/-2.650 m³/h)

*Alternativposition 2.1

Die Wertung von Alternativen ist nur möglich, wenn für das alternative Produkt mit Angebotsabgabe der Nachweis der Gleichwertigkeit erbracht wird. Für den Nachweis der Gleichwertigkeit genügen keinesfalls nur Prospekte oder technische Unterlagen zu dem Produkt. Stattdessen müssen zu allen im LV beschriebenen Eigenschaften und technischen Daten die Eigenschaften des alternativen Produkts in tabellarischer Form gegenübergestellt werden. Diese Angaben sind dem Angebot als Anlage beizufügen. Wird die Gleichwertigkeit eines Alternativ-Produkts nicht zweifelsfrei nachgewiesen, ist das Angebot des Bieters nicht zuschlagsfähig.

Möchte der Bieter kein alternatives Produkt anbieten, so sind unter Fabrikat/Typ die Angaben aus der Grundposition sowie der Einheitspreis aus vorstehender Position einzutragen.

1,00 St

nur Einheitspreis

2.17. Einbringung RLT-Gerät

RLT-Gerät von der Abladestelle (Bordsteinkante) über einen gepflasterten Weg ca. 60 m bis zur Eingangstür des Gebäudes transportieren. Im Weiteren über eine Stufe nach oben durch die Eingangstür (ca. 1,40 x 2,25 m) und im Gebäude ca. 10 m bis zu einer Treppe transportieren. Vor der Treppe müssen die Einbauten (WRG, Ventilatoren, Türen, Rückwand, Filter, Klemmkasten) ausgebaut und das Gerät auf die Seite gelegt werden. Im Anschluss müssen die 8 Gerätefüße (genietet) entfernt werden. Das zerlegte Gerät muss danach im Weiteren über eine Treppe (5 Stufen, ca. 1,10 m breit) nach unten transportiert und unter Kippen des Gerätes durch eine Tür (1,62 m x 1,97 m) in den Aufstellraum verbracht werden. Innerhalb des Aufstellraums muss das Gerät noch ca. 5 m bis zum Aufstellort transportiert werden. Vor der Aufstellung des Geräts müssen die 8 Gerätefüße wieder angenietet werden (8 Nieten 4,5 mm je Fuß). Danach muss das Gerät wieder in seine ursprüngliche Lage gekippt und die entfernten Einbauten wieder eingebaut werden.

Zur Unterstützung bei der Zerlegung bzw. dem Wiederzusammenbau der Geräteteile ist bei Bedarf eine Montageunterstützung durch den Hersteller einzukalkulieren.

Der Termin für die Einbringung ist mit dem Lieferanten, dem Bauherrn und der Oberbauleitung zu koordinieren und abzustimmen.

1,00 Psch

2.18. Schutz des vorstehenden RLT-Geräts

Schutz aller Luftkanalanschlüsse des fertig angelieferten und aufgestellten RLT-Geräts aus vorstehender Position mittels reißfester Kunststoffolie gegen Verschmutzung für die Dauer bis zum erfolgten Anschluss der Lüftungskanäle. Die Kunststoffolie ist lückenlos rund um die Anschlussstutzen anzubringen und mit Klebeband zu fixieren.

1,00 Psch

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

2.19. Kanalrauchmelder KRM-X-1-DZ 0.6 inkl. Entnahmerohr 0,6 m

Kanalrauchmelder 230V AC inklusive Entnahmerohr 0,6 m.
 Bauteilgeprüft in Verbindung mit Brand- und
 Rauchschutzklappen, mit DIBt-Zulassung Nr. Z-78.6-249 für
 jährliche Wartung. Für den Einsatz in Lüftungskanälen 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 > 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
 mit Luftkanalentnahmerohr 600 mm lang.

Technische Daten

Detektortyp	Streulicht
Spannungsversorgung	230 V AC, 50 Hz
Nennstrom	30 mA
Relaisausgänge	potentialfrei
Alarmrelais	1 Umschaltkontakt 250 V AC 8 A 1 Öffner 250 V AC, 8 A
Verschmutzungsrelais	1 Öffner 250 V AC, 6 A
Systemstörungsrelais	1 Öffner 250 V AC, 6 A
Luftstromsignal	1 Öffner 250 V AC, 6 A
Betriebstemperatur	-20...+50 °C
Max. Feuchtigkeit	10...95 %rF n. kond.
Zul. Strömung	1...20 m/s
Schutzart	IP 65
Zulassung	DIBt Z-78.6-249
LED im Gehäuse:	
- Betriebsbereit	grüne LED
- Rauchalarm	rote LED
- Systemstörung	gelbe LED
- Grenzwert Luftströmung	blaue LED
Anschlussverschraubung	3 x M 16
Abmessungen o. Rohr (B/H/T)	172 x 271 x 85 mm
Fabrikat der Planung	Oppermann
Typ	KRM-X-1-DZ 0.6
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ	'.....'
inkl. Befestigungs- und Montagezubehör	
inkl. Erstellen der Einbauöffnung im Luftkanal zu liefern und montieren	

2,00 St

2.20. Revisionsschalter REV-3POL-7,5kW B/G

Revisionsschalter (schwarz/grau) für vorstehendes RLT-
 Gerät, aus UV- und witterungsbeständigem Kunststoff. Ein-
 Aus-Schalter, 90° Schaltwinkel, Beschriftung O OFF - I ON,
 Vorhängeschlosssperre für 3 Vorhängeschlösser,
 abschließbar in O-Stellung

Technische Daten:

Nennstrom	25 A
-----------	------

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.20. Revisionsschalter REV-3POL-7,5kW B/G

Nennspannung: 400 V
 Schutzart: IP66
 Produktart: Schalter
 Schaltkontakte: 4 NO
 Gewicht: 0,5 kg
 Fabrikat der Planung: Systemair
 Typ: REV-3POL-7,5kW B/G
 Art.-Nr.: 214940
 Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ zu liefern und montieren: '.....'

1,00 St

2.21. Bedieneinheit NaviPad PD70-C Set

Bedieneinheit für vorstehendes RLT-Gerät,
 Set aus NaviPad und Halterung
 Das NaviPad ist die Bedieneinheit (HMI) für das Access-Reglersystem von Systemair.

Wesentliche Eigenschaften:

- IPS-basierter 7-Zoll-Touchscreen
- Hochauflösender Bildschirm 1.024 x 600
- Ergonomisches Design mit Gummimaterial, das einen hohen Reibwert aufweist
- Erhältlich als Handgerät oder in einer Halterung am Lüftungsgerät bzw. an der Wand montiert
- Stoßfest, Fallprüfung für 1,2 m erfolgt
- IP54-klassifiziertes Produkt

Fabrikat der Planung: Systemair
 Typ: NaviPad PD70-C Set
 Art.-Nr.: 398469
 Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ zu liefern und montieren: '.....'

1,00 St

2.22. Rechteckiger flexibler Verbindungsstutzen DS 50-40

Rechteckiger flexibler Verbindungsstutzen für vorstehendes RLT-Gerät, hergestellt aus verzinktem Stahlblech.

Kanalanschluss: 500 x 400 mm
 Flanschbreite: 20mm
 Fabrikat der Planung: Systemair
 Typ: DS 50-40
 Art.-Nr.: 235004
 Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ zu liefern und montieren: '.....'

4,00 St

2.23. Eckige Jalousieklappe TUNE-AHU-SE014-500x400-TF24

Jalousieklappe für vorstehendes RLT-Gerät, für rechteckige Kanäle, mit strömungsgünstig profilierten und gegenläufig gekuppelten Hohlkörperlamellen. Die Dichtheitsklasse C 3 ist nach EN 1751 bei 1000 Pa klassifiziert. Verwendung als Regel- und Absperrklappe in lufttechnischen Anlagen. Der maximale Kanaldruck beträgt 1000 Pa.

Die Jalousieklappe besteht aus verzinktem Stahlblech und ist silikonfrei. Diese Klappe ist mit einem elektrischen Federrücklaufantrieb 24V AC/DC ausgerüstet.

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.23. Eckige Jalousieklappe TUNE-AHU-SE014-500x400-TF24

Der Betriebstemperaturbereich beträgt -20°C ... 100°C im Kanal, 50°C am Stellantrieb. Die Klappen werden mit Flanschgehäusen aus verzinktem Stahl hergestellt. Die gegenläufig gekuppelten Hohlkörperlamellen aus Aluminiumprofil sind mit einer Gummidichtung ausgestattet. Die Verstellung der Lamellen erfolgt über außenliegende, einseitig angeordnete selbstschmierenden Kunststoff-Zahnrädern. Die Verbindung zum Kanal ist mit 20 mm breiten Flanschen ausgeführt.

Kanalgröße	500 x 400 mm
Fabrikat der Planung	Systemair
Typ	TUNE-AHU-SE014-500x400-TF24
Art.-Nr.	234980
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ zu liefern und montieren	'.....'

2,00 St

2.24. Schwingungsdämpfer Set

Topvex Schwingungsdämpfer Set
Set aus 4 x Stellfuß M8x50 und Muttern M8. Stellfüße aus verchromtem Stahl mit hoher Korrosionsbeständigkeit. Minderung von Schwingungen und Lärm durch ein vulkanisierte Dämpfungsplatten (NBR, 70° Shore A, schwarz). Große Sechskant-Schlüsselfläche (SW17). Höhenverstellung ca. 40 mm. Ausgleich von Unebenheiten bis ca 15°. Verschraubte Verbindung zwischen Teller und Spindel. Maximale Belastung je Schwingungsdämpfer beträgt 300 KG.

Fabrikat der Planung	Systemair
Typ	Topvex Schwingungsdämpfer Set
Art.-Nr.	254995
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ zu liefern und montieren	'.....'

2,00 St

2.25. Spezialsiphon Typ Saugseite

Selbstfüllender und selbstschließender Siphon zur Entwässerung des vorstehenden RLT-Gerätes im Bereich der Wärmerückgewinnung mit Unterdruck gegenüber der Umgebung.

Mit eingelegter Schwimmerkugel als Rückschlagventil.
Ablaufdurchmesser 32 mm

Fabrikat der Planung	Systemair
Art.-Nr.	206263
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ zu liefern und montieren	'.....'

1,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

2.26. 3-Wege Ventil DN 20, kvs = 2,5

3-Wege Ventil aus Messing, Feder aus rostfreiem Stahl, O-Ring aus EPDM.

Eigenschaften:

- Für Wasser und ein kühl Medium (max. 30% Glykol)
- Temperatur des Mediums 1 bis 110°C
- Maximaler Betriebsdruck PN16
- Stellverhältnis ist besser als 50:1
- Differenzdruck bis zu 350 kPa

Das Ventil ist mit einem Stellantrieb zu verwenden.

Technische Daten:

Produktart:	3-Wege-Ventil
Durchflusscharakteristik:	gleichprozentig
Temperatur Medium:	1 bis 110°C
Max. Hub:	5 mm
Max. interne Leckage:	0 %
Druckbelastbarkeit:	PN16
Stellverhältnis:	50:1
Material, Gehäuse:	Messing
Material, Kegel:	Messing
Schaft:	Edelstahl
Dichtung:	EPDM
Rohranschlussgröße:	DN 20
kvs-Wert	2,5
Art des Rohranschlusses:	Aussengewinde
Fabrikat der Planung	Systemair
Typ	ZTR 20-2,5
Art.-Nr.	9677
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ zu liefern	'.....'

1,00 St

2.27. Ventilstellantrieb RVAZ4 24A

Stelltrieb für vorstehendes 3-Wege-Ventil bis zu einem kvs-Wert von 6,0. Eingangssignal von 0...10V DC. Entspricht den EMV-Anforderungen der europäischen Normen EN60730-1: 2000 und EN60730-2-8: 2002. Mit CE-Zeichen.

Geeignet für die Ventile Systemair ZTV/ZTR.

Technische Daten:

Spannungsversorgung:	24 V AC +/- 15%
Frequenz:	50 Hz
Frequenz:	60 Hz
Leistungsaufnahme:	6 W
Eingangsleistung kW:	0,01 kW
Schutzart:	IP44
Zul. Umgebungsluftfeuchtigkeit:	max. 95%RH
Zul. Umgebungstemperatur:	0 bis 50°C
Eingangssignal	0 bis 10 V DC
Max. Hub:	6 mm
Zeitkonstant:	121 s
Stellkraft:	400 Nm
Fabrikat der Planung	Systemair
Typ	RVAZ4 24A
Art.-Nr.	9862
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ zu liefern und montieren	'.....'

1,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.28.	Reservefilter 1 kompletter Satz Reservefilter für das vorstehende RLT-Gerät, bestehend aus Außenluft: Taschenfilter ISO ePM1 60% Abluft: Taschenfilter ISO ePM10 60% dicht in Folie verpackt zu liefern	1,00 St	
2.29.	Inbetriebsetzung RLT-Gerät Inbetriebsetzung des vorstehenden RLT-Gerätes zusammen mit Servicetechniker des Geräteherstellers. Durchführung nach betriebsfertiger Errichtung der Anlage und nach gesicherter Bereitstellung aller erforderlichen Medien. Die Inbetriebsetzungsleistung besteht im Wesentlichen aus: <ul style="list-style-type: none"> - Auflegen der internen Kabel im Schaltschrank und Verlegen der internen Kabel in die vorgesehenen Geräte-Kabelkanäle - Auflegen der vom Gerätehersteller gelieferten Feldgeräte - Verbinden der internen Rohr- und Elektroleitungen bei mehrteilig gelieferten Geräten - Überprüfung der Drehrichtung der Antriebe - Messen der Stromaufnahme der Motore und Einstellen der für den Schutz geeigneten Werte 	1,00 St	
2.30.	Inbetriebnahme RLT-Gerät Inbetriebnahme und Einregulierung des vorstehenden RLT-Gerätes mit Regelautomatik inkl. Unterstützung durch Servicetechniker des Geräteherstellers. Die Inbetriebnahmeleistung besteht im Wesentlichen aus: <ul style="list-style-type: none"> - Einstellen der für den Schutz der Anlage geeigneten Werte - Einmessen der Luftmengen - Einstellen und anpassen an die Betriebsbedingungen - Messen der Stromaufnahme der Motore - Funktionskontrolle aller Regel- und Überwachungsprogramme - Erstellung der Messprotokolle - Einweisung des Bedienungspersonals im Zuge des Inbetriebnahmetermins - Einregulierung der Anlage gemäß den Angaben des Betreibers <ul style="list-style-type: none"> - Wochenplan - Temperaturgrenzen - Drehzahlsollwerte usw. - Einstellen der Filterüberwachung - Einstellen und Einregulieren der Zubehörkomponenten (CO2-, TS-, RH-Fühler, PIR-Sensor, etc.) - Erstellung der Messprotokolle - Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls - Einmalige Einweisung des Betreibers 	1,00 St	

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
2.31.	Inbetriebnahme Interface Inbetriebnahme des zur Schalt- und Regelanlage des vorstehenden RLT-Gerätes gehörenden Interfaces zur Datenübertragung mittels BACnet/IP an die übergeordnete GLT (Gebäudeleittechnik). Inbetriebnahme der vorgenannten Schnittstelle nach Anschluss der Busleitung und der Versorgungsspannung in Zusammenarbeit mit einem Mitarbeiter der GLT- Seite. Überprüfen der übergebenen Datenpunkte (DP) auf Funktion (1:1-Test) in Zusammenarbeit mit dem Lieferanten der GLT.	1,00 St	

RLT-Anlage "WCs Besucher"

2.32.	Vallox ValloPlus 510 MV Außenluftansaugung rechts Das ValloPlus 510 MV ist ein hocheffizientes Zu- und Abluftgerät mit Wärmerückgewinnung für eine Luftleistung bis 542 m³/h. Es wird als Wand- oder Standgerät (Zubehör erforderlich) verwendet und mit passender Wandmontageplatte und Transportsicherung ausgeliefert. Das Gerät besteht aus einem Doppelmantelgehäuse aus verzinktem Stahlblech und ist sowohl innen als auch außen mit einer hygienischen Pulverbeschichtung versehen. Es verfügt über eine innen liegende Wärme- und Schalldämmung sowie einen großflächigen Wärmetauscher. Ein mitgelieferter Silent-Klick-Siphon dient der Montage des Kondensatanschlusses (12 mm) an die bauseitige Abflussleitung. Das Gerät ist serienmäßig mit einer Webschnittstelle ausgestattet, die verschiedene Arten der Steuerung und Regelung ermöglicht, beispielsweise die Bedienung via mobiler Endgeräte. Der serienmäßig eingebaute CO2- und Feuchtesensor sorgt für eine bedarfsgeführte Regelung. MyVallox Control Durch das serienmäßige Web-Interface kann das ValloPlus 510 MV durch eine einfache LAN-Einbindung schnell in das Home-Netzwerk integriert und komfortabel über PC/Tablet oder Smartphone bedient werden. Weiter besteht die Möglichkeit der manuellen Bedienung durch diverse Bedienelemente. Die serienmäßige bedarfsgeführte CO2- und Feuchteregeleung kann durch den weitere CO2- und Feuchte-Sensoren erweitert werden. Eine Einbindung in die Gebäudeleittechnik KNX kann durch die entsprechende Bus-Einheit erfolgen. Es besteht die Möglichkeit, das Gerät via Modbus durch eine Gebäudeleittechnik zu steuern. Stufenlose Bypassklappensteuerung Durch die frei wählbare Zulufttemperatur wird die Wärmerückgewinnung je nach Temperaturprofil umgangen und der Wärmetauscher abgedeckt. Frostschutzfunktion. Durch intermittierenden Ventilator. Bei Unterschreiten der einstellbaren Fortlufttemperatur schaltet der Zuluftventilator ab und wird nach Überschreiten des einstellbaren Hysteresewertes wieder eingeschaltet, der Wärmetauscher vereist nicht. Beim Einsatz der Neuen Frostschutz-Strategie (NFS) durch das Frostschutzregister wird diese Funktion ausgeschaltet und damit ein energiesparender und		
--------------	--	--	--

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.32. Vallox ValloPlus 510 MV Außenluftansaugung rechts

bedarfsgeführter Frostschutz gewährleistet.

Sicherer und zuverlässiger Betrieb.

Leicht zugänglicher Wartungsschalter und geschlossene elektrische Verbindung. Das Gerät wird mit Schukostecker ausgeliefert. Der elektrische Anschluss von Bedien- und Steuerelementen sowie externer Sensoren erfolgt bauseits über einen Elektroschaltkasten am Gerät.

Technische Daten:

Max. Luftleistung bei 100 Pa	542 m³/h
Temperaturänderungsgrad	89 %
Wärmebereitstellungsgrad	87 % nach DIBt
Nennleistung max. ohne Elektroheizregister	310 W
Stromaufn. max. Gerät mit Frostschutzregister	2,5/11,9 A
Betriebsspannung	230 V / 50 Hz
Schutzart	IP 34
Gewicht	88 kg
Fort-/Außen-/Zu-/Abluftstutzen	DN 200
Geräteisolierung	20 mm

Leistung:

Einstellung [%]

31	42	47	54	59	66	72	100
----	----	----	----	----	----	----	-----

Volumenstrom [m³/h]

144	252	288	346	389	450	497	572
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Elektrische Leistung beider Ventilatoren [W]

25	50	70	100	145	198	250	340
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

Schallleistung bei der Einstellung 54%

Frequenz [Hz]

63	125	250	500	1000	2000	4000	Ges.
----	-----	-----	-----	------	------	------	------

Zuluft Lw [dB(A)]

32	43	52	56	60	56	52	63
----	----	----	----	----	----	----	----

Abluft Lw [dB(A)]

25	33	31	45	42	39	26	48
----	----	----	----	----	----	----	----

Schalldruckpegel im Raum, 1 m Abstand, 10 m²

Schallabsorption

Einstellung [%]

31	42	47	54	59	66	72	100
----	----	----	----	----	----	----	-----

Lp [dB(A)]

27	34	37	40	42	45	47	50
----	----	----	----	----	----	----	----

Abmessungen B/H/T

718/748/578 mm

SEC

Klasse A

DIBT

Z-51.3-349

PHI zertifiziert

Fabrikat der Planung Vallox

Typ ValloxPlus 510 MV rechts

Art.-Nr. 2667

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

zu liefern, einbringen (EG) und montieren

Achtung: Einbringöffnung hat nur eine Breite von ca. 600 mm

1,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.33.	Fußgestell Fußgestell zur Bodenmontage des Gerätes ValloPlus 510, 30 mm höhenverstellbar, (BxT) 685x495 mm, H min=133 mm Fabrikat der Planung Vallox Typ FGS Art.-Nr. 2495 Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....' zu liefern und montieren 1,00 St		
2.34.	Elektrisches Heizregister 2400 W Elektrisches Heizregister 2400 W, Funktion als FSR (Frostschutzregister für Winterbypass) und ENH 1500 (Elektronachheizregister), Außenluftansaugung rechts Fabrikat der Planung Vallox Typ EH 2400 R Art.-Nr. 2500 Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....' zu liefern und montieren 1,00 St		
2.35.	Bedienelement MV C80 Das Komfortbedienelement MV C80 stellt einen einfachen und bequemen Zugriff zur MyVallox Control her. Über eine benutzerfreundliche Menüführung kann eine manuelle Steuerung oder eine bedarfsgeführte CO2- und Feuchterege lung vorgenommen werden. Die Lüftungsprofile, das Wochenprogramm, Sensordaten und die temperaturabhängige Bypass-Steuerung sowie weitere Funktionen, können über das sensitive Graphikdisplay abgelesen und verändert werden. Der Inbetriebnahmeassistent ermöglicht eine zügige Konfiguration der MV-Lüftungsanlage. Kompatibel mit allen MV-Lüftungsgeräten. Montageart Aufputz Abmessungen (B/H/T) 90/100/22 mm Farbe weiß Fabrikat der Planung Vallox Typ MV C80 Art.-NR. 3100 Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....' zu liefern und montieren 1,00 St		
2.36.	Filterpaket FP 28 Vollständiges Filterpaket für ValloPlus 510 MV (Inhalt: 2 Filter Außenluft ISO Coarse >75%/ePM1 >50%, 1 Filter Abluft ISO Coarse >75%) Fabrikat der Planung Vallox Typ FP 28 Art.-Nr. 2506 Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....' zu liefern und montieren 1,00 St		

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

2.37. Kondensatpumpe EE300

Kondensatpumpe zur Förderung von Kondensat aus Klimaanlage, Kühlmöbeln, Entfeuchtern. Gehäuse aus schlagfestem ABS und chemisch beständig gegen Kondensat aus Brennwertanlagen. Geräuscharme Zentrifugalpumpe mit 1,5 m langem Netzkabel. Integriertes Rückschlagventil zur Vermeidung von Rückfluss des Kondensats in den Behälter.

Kompakte Bauweise

Abmessungen (L/B/H) 200 x 105 x 160 mm

Spannung 230 V, 50 Hz

Leistungsaufnahme 65 VA

Max. Fördermenge 200 l/h

Max. Förderhöhe 4 m

Tankinhalt 1 Liter

Druckschlauch 8 x 2 mm

Fabrikat der Planung Eckerle

Typ EE300

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

zu liefern und montieren

inkl. Druckschlauch bis 4 m Länge

inkl. zugentlastetem Einführen, Ausformen, Absetzen und

Anklemmen der bauseits verlegten Kabel

1,00 St

2.38. Kanalrauchmelder KRM-X-1-DZ 0.6 inkl. Entnahmerohr 0,6 m

Kanalrauchmelder 230V AC inklusive Entnahmerohr 0,6 m.

Bauteilgeprüft in Verbindung mit Brand- und

Rauchschutzklappen, mit DIBt-Zulassung Nr. Z-78.6-249 für

jährliche Wartung. Für den Einsatz in Lüftungskanälen 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 > 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

mit Luftkanalentnahmerohr 600 mm lang.

Technische Daten

Detektortyp Streulicht

Spannungsversorgung 230 V AC, 50 Hz

Nennstrom 30 mA

Relaisausgänge potentialfrei

Alarmrelais 1 Umschaltkontakt 250 V AC

8 A

1 Öffner 250 V AC, 8 A

Verschmutzungsrelais 1 Öffner 250 V AC, 6 A

Systemstörungsrelais 1 Öffner 250 V AC, 6 A

Luftstromsignal 1 Öffner 250 V AC, 6 A

Betriebstemperatur -20...+50 °C

Max. Feuchtigkeit 10...95 %rF n. kond.

Zul. Strömung 1...20 m/s

Schutzart IP 65

Zulassung DIBt Z-78.6-249

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.38. Kanalrauchmelder KRM-X-1-DZ 0.6 inkl. Entnahmerohr 0,6 m

LED im Gehäuse:

- Betriebsbereit	grüne LED
- Rauchalarm	rote LED
- Systemstörung	gelbe LED
- Grenzwert Luftströmung	blaue LED
Anschlussverschraubung	3 x M 16
Abmessungen o. Rohr (B/H/T)	172 x 271 x 85 mm
Fabrikat der Planung	Oppermann
Typ	KRM-X-1-DZ 0.6
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ	'.....'
inkl. Befestigungs- und Montagezubehör	
inkl. Erstellen der Einbauöffnung im Luftkanal	
zu liefern und montieren	

2,00 St

2.39. Konsole KS-X

Konsole zur Montage des Rauchmeldergehäuses auf runde oder isolierte Kanäle. Einschließlich Gummitülle zum Abdichten des Venturi-Rohres zum Luftkanal.

Typ KS-X

zu liefern und montieren

2,00 St

2.40. Inbetriebsetzung RLT-Gerät

Inbetriebsetzung des vorstehenden RLT-Gerätes, bei Bedarf zusammen mit Servicetechniker des Geräteherstellers. Auflegen aller geräteinternen Kabel im Schaltschrank. Überprüfung der Drehrichtung der Antriebe, Messen der Stromaufnahme der Motore und Einstellen der für den Schutz geeigneten Werte. Durchführung nach betriebsfertiger Errichtung der Anlage und nach gesicherter Bereitstellung aller erforderlichen Medien.

1,00 St

2.41. Inbetriebnahme RLT-Gerät

Inbetriebnahme und Einregulierung des vorstehenden RLT-Gerätes mit Regelautomatik, bei Bedarf inkl. Unterstützung durch Servicetechniker des Geräteherstellers.

- Überprüfung der Verdrahtung am Wärmerückgewinnungsgerät
- Funktionskontrolle aller Regel- und Überwachungsprogramme
- Einstellen und Anpassen an die Betriebsbedingungen
- Einregulierung der Anlage gemäß den Angaben des Betreibers
 - Wochenplan
 - Temperaturgrenzen
 - Drehzahlsollwerte usw.
- Einstellen der Filterüberwachung
- Einstellen und Einregulieren der Zubehörkomponenten (CO₂-, TS-, RH-Fühler, PIR-Sensor, etc.)
- Erstellung der Messprotokolle
- Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls
- Einmalige Einweisung des Betreibers

1,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

2.42. Inbetriebnahme Interface

Inbetriebnahme des zur Schalt- und Regelanlage des vorstehenden RLT-Gerätes gehörenden Interfaces zur Datenübertragung mittels BACnet an die übergeordnete GLT (Gebäudeleittechnik).

Prüfen der einzelnen Datenpunkte (DP) auf Funktion, in Zusammenarbeit mit dem Lieferanten der GLT.

1,00 St

Be- und Entlüftung Technik**2.43. Multivent-Rohrventilator MV EC 125**

Ausschwenkbarer EC-Rohrventilator mit hoher Druck- und Volumenleistung, für den raumsparenden Einbau in den Rohrverlauf. Gehäuse aus schlag- und korrosionsfestem Kunststoff, Farbe hellgrau, mit angeformter Montagekonsole für einfache Installation an Wand oder Decke sowie den Norm-Rohr-Durchmessern entsprechende Ansaug- und Ausblasstutzen. Durch Lösen der Spannbügel ist die Ventilatereinheit mit Klemmkasten in jede Position drehbar und zur Wartung und Reinigung herausnehmbar. Lieferung inkl. Dübel und Schrauben. Optimierte Laufrad für hohe Druck- und Volumenleistung, aus hochwertigem Kunststoff. Für geräuscharmen Lauf dynamisch ausgewuchtet. Antrieb durch energiesparenden, drehzahlsteuerbaren EC-Außenläufermotor mit Feuchtschutz in Schutzart IP44 mit höchstem Wirkungsgrad. Wartungs- und funktionsfrei, kugellagert. Integrierte elektronische Temperatur-Überwachung für EC-Motor und Elektronik. Stufenlose Drehzahlregelung mit Potentiometer PU/PA. Anschluss über geräumigen Klemmenkasten (IP44) außen am Gehäuse; in jede Position drehbar.

Volumenstrom bei 0 Pa	360 m³/h
Max. Druckerhöhung	300 Pa
Volumenstrom Betriebspunkt	250 m³/h
Druckerh. Betriebspunkt	70 Pa
Fördermitteldichte	1,2 Kg/m³
Drehzahl	3600 1/min
Aufgenommene Leistung	0,039 kW
Gewicht	1,8 kg
Schalldruck	
Gehäuseabstrahlung in 1m	44 dB(A)
Spannung	230 V
Stromaufnahme	0,38 A
Frequenz	50 Hz
Isolierklasse	F
Schutzart	IP 44
Fabrikat der Planung	Helios
Typ	MV EC 125
Art.-Nr.	06032
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ zu liefern und montieren	'.....'

1,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	--	---------------	------------

2.44. Flexible Manschette FM 125

Flexibles Verbindungsstück zur Montage zwischen Ventilator und Rohrsystem. Unterbindet Körperschallübertragung und überbrückt Montagetoleranzen

Fabrikat der Planung	Helios
Typ	FM 125
Art.-Nr.	01682
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ	'.....'

zu liefern und montieren

1,00 St

2.45. Elektrische Verschlussklappe EVK 200

Elektrische Verschlussklappe zur Abdeckung von Zu- und Abluftöffnungen. Rahmen, Lamellen und Stellglieder aus hellgrauem Kunststoff, Stellwerkgehäuse in IP 55 für Montage im Freien.

Steuerung automatisch mit Ventilator:
Ortsgebundener Wechselschalter schaltet den Stellmotor, der über einen Endschalter den Ventilatorkreis schaltet. Stellwerk komplett verdrahtet, mit 1,5 m Anschlußkabel ausgerüstet.

Technische Daten	
Betriebsspannung	1~, 230 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme	
-während des auf/zu Betrieb	3 W
Stromaufnahme	
-während des auf/zu Betrieb	0,02 A
Temperaturbereich	-20 ° bis +40 °C
Schutzart	IP 55
Schutzklasse	II
Leitungslänge	ca. 1,5 m
Aderquerschnitt	4 x 1,0 mm ²
Belastbarkeit Signalausgang	Klappe auf µ-Schalter, 250V~, 1 A, cos 0.8, 900000 Zyklen
Dauer vollst. Öffnen	ca. 29-32 sec.
Dauer vollst. Schließen	ca. 29-32 sec.
Max. Strömungsgeschw. Zuluft	6 m/s
Max. Strömungsgeschw. Abluft	8 m/s
Fabrikat der Planung	Helios
Typ	EVK 200
Art.-Nr.	00774
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ	'.....'

inkl. Befestigungsmaterial
zu liefern und montieren

1,00 St

Elektrische Verschlussklappe PAR

Elektrische Verschlussklappe

- Außenwand-Abschluss, elektrisch gesteuert
- Aus wärmebeständigem Kunststoff, grau
- Stellmotor 230V/50Hz
- Schutzart IP 54
- Federrücklauf, stromlos geschlossen
- Max. Strömungsgeschwindigkeit:
 - Abluftbetrieb 10 m/s
 - Zuluftbetrieb 3 m/s

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Elektrische Verschlussklappe PAR

Fabrikat der Planung	Soler & Palau
Typ	PAR-...
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ	'.....'
inkl. Befestigungsmaterial	
zu liefern und montieren	

2.46. Elektrische Verschlussklappe PAR-200

Elektrische Verschlussklappe wie vor, jedoch	
Größe	243 x 243 mm
Anschluss	DN 200
Fabrikat der Planung	Soler & Palau
Typ	PAR-200
Art.-Nr.	8021000230
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ	'.....'
inkl. Befestigungsmaterial	
zu liefern und montieren	

1,00 St

2.47. Adapter-Formstück F 200

Adapter-Formstück aus verzinktem Stahlblech zur direkten Montage von Verschlussklappen auf zylindrischen Ventilatorstutzen oder Rohre. 4 Bohrungen in den Ecken zur Befestigung der Verschlussklappen. Runder Stutzen auf das Ventilatorgehäuse aufschiebbar, mittels Schneidschrauben zu befestigen.

Fabrikat der Planung	Helios
Typ	F 200
Art.-Nr.	00804
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ	'.....'
inkl. Befestigungsmaterial	
zu liefern und montieren	

1,00 St

Sonstiges**2.48. Bimetall-Zeigerthermometer**

Bimetall-Zeigerthermometer für Luftkanaleinbau, Gehäuse aus Stahlblech chromatisiert, Ring vernickelt, mit verschiebbarem Flansch, chromatisiert mit 3 Befestigungslöchern

Durchmesser Anzeige	80 mm
Schaftlänge	200 mm
Meßbereich	-20 bis +60 °C
Genauigkeit	Klasse 1,0 nach EN 13190

zu liefern und montieren

10,00 St

Summe Titel 2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

3. Luftein- und Auslässe

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

3. Titel: Luftein- und Auslässe

3.1. Weitwurfdüsengitter WGA-R-V0-01025-115-N-SB-9010-DW-SM-SS-BS-E000

Weitwurfdüsengitter Typ WGA-... besonders geeignet zur Klimatisierung von hohen und großen Räumen wie Mehrweckhallen. Hochinduktive Zuluft einbringung durch eine Mehrzahl an Düsen mit hohen Ausblasgeschwindigkeiten bei kleiner Schallleistung zum Erreichen großer Strahllängen, gute Strahlführung durch optimale Düsenform.

Hohe Flexibilität durch vielfältige Einbaumöglichkeiten. Kühl- und Heizfall sind realisierbar. Einsatz in VVS-Anlagen von 100 % - 40 % möglich.

Gehäuse bestehend aus Stahlblech mit einer hochwertigen Pulverbeschichtung.

Einbau

- zum Einbau in Rundrohre

Düsenstellung:

- mit einzeln manuell verstellbaren Düsen (-V0)
(Düsen-Schwenkbereich 45°, ohne Veränderung der Schallleistung und des Druckverlustes bei Verstellung.)

Länge:

- Gitterlänge L= 1025 mm (-01025)

Höhe:

- Gitterhöhe H= 115 mm (-115) (1-reihig bei WGA-R-...)

Einzel- / Bandausführung:

- Einzelausführung (-N) (Standard)

Material:

- Stahlblech (-SB)

Lackierung (Rahmen):

- lackiert im Farbton RAL 9010 (weiß) (-9010, Standard)

Düsenfarbe (Kunststoff):

- ähnlich Farbton RAL 9010 (weiß) (-DW, Standard)

Montage:

- Schraubmontage (-SM, Standard)

Stellantrieb:

- ohne Stellantrieb (-E000, Standard)

Zubehör:

- mit Schlitzschieber (-SS), zum Volumenstromabgleich raumseitig einstellbar, bestehend aus elektrolytisch verzinktem Stahlblech (nicht in Verbindung mit VM und GT möglich, ausschließlich werkseitige Montage).

- mit Ballschutz (-BS), integriert ins Gehäuse aus profiliertem Stahl (pulverbeschichtet in der Rahmenfarbe).

Montagehöhe über Fußboden bis 7,0 m

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

3. Luftein- und Auslässe

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 3.1. Weitwurfdüsengitter WGA-R-V0-01025-115-N-SB-9010-DW-SM-SS-BS-E000

Fabrikat der Planung	Schako
Typ	WGA-R-V0-01025-115-N-SB-9010-DW-SM-SS-BS-E000

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

inkl. Erstellung der erforderlichen Ausschnitte im Lüftungsrohr

inkl. einregulieren, einmessen und nachregulieren bei Bedarf

zu liefern und montieren

24,00 St

Ballwurfsichere Lüftungsgitter AWT-AG / ... / A1

Ballwurfsichere Lüftungsgitter aus Aluminium in rechteckiger Bauform für Zuluft und Abluft. Frontrahmen in rechteckigem Design mit gerundeten Kanten. Vorzugsweise für Wand- und Brüstungseinbau, jedoch auch für rechteckige Luftleitungen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen und feststehenden, waagerechten Lamellen. Warzenlochung zur Befestigung auf der Einbaufäche. Erfüllt die Anforderungen der DIN 18032, Teil 3. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

Besondere Merkmale

- Feststehende Lamellen
- Warzenlochung

Materialien und Oberflächen

- Frontrahmen und Lamellen aus Aluminium
- Frontrahmen und Lamellen eloxiert, E6-C-0, naturfarben
- P1: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic

Variante

- | | |
|----------------|--|
| - Anbausätze | Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig gekuppelt |
| - Einbaurahmen | mit |
| - Oberfläche | Eloxiert, E6-C-0, naturfarben |

Montagehöhe über Fußboden bis 3,0 m

Fabrikat der Planung Trox

Typ AWT-AG

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

inkl. einregulieren, einmessen und nachregulieren bei Bedarf

zu liefern und montieren

3.2. Ballwurfsichere Lüftungsgitter AWT-AG / 825 x 225 / A1

Ballwurfsichere Lüftungsgitter wie zuvor beschrieben

Größe 825 x 225 mm

inkl. einregulieren, einmessen und nachregulieren bei Bedarf

zu liefern und montieren

9,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

3. Luftein- und Auslässe

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Anschlusskasten für Lüftungsgitter AWT-AG / ... / A1

Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech für Lüftungsgitter vom Typ AWT-AG / ... / A1, im wesentlichen bestehend aus einem rechteckigem Kanalstück und einem Schiebestutzen. Kanalstück auf einer Seite mit umlaufendem Bord (20 mm) für Montage des Schiebestutzens, auf der anderen Seite mit Flanschprofil SBM20 zum Anschluss an Lüftungskanal. Schiebestutzen gitterseitig mit umlaufendem Bord (20 mm) für Montage des Gitter-Einbaurahmens. Länge des Kanalstücks ca. 350 mm. Länge des Schiebestutzens ca. 150 mm. Inkl. Verschrauben und Abdichtung an den Verbindungsstellen zu liefern und montieren

3.3. Anschlusskasten für Lüftungsgitter AWT-AG / 825 x 225 / A1

Anschlusskasten wie zuvor beschrieben

Gittermaße 825 x 225 mm

zu liefern und montieren

9,00 St

Deckenluftdurchlass ADLR-...

Deckenluftdurchlässe mit quadratischem oder rundem Frontdurchlass. Als Zuluft- oder Abluftdurchlass für Komfortbereiche. Frontdurchlass mit feststehenden Lamellen für horizontale radiale Luftführung. Zum Einbau in abgehängte Decken aller Art. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Frontdurchlass mit feststehenden konzentrischen Lamellen, einem Frontrahmen mit umlaufender Dichtung und einen Anschlussring, einem Drosselement oder einem Anschlusskasten. Frontdurchlass für Mittelschraubenbefestigung. Anschlussstutzen passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

Besondere Merkmale

- Radiale horizontale Zuluftführung
- Frontdurchlass aus Aluminium
- Für glatte, abgehängte Decken
- Luftleitungsanschluss horizontal und vertikal

Materialien und Oberflächen

- Frontdurchlass aus Aluminium
- Anschlussring, Drosselement (Schöpfzungen) aus lackiertem Stahlblech
- Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech
- Lippendichtung aus Gummi
- Anbauteile tauchlackiert, RAL 9005, tiefschwarz
- Frontdurchlass pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß
- P1: Pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic

Montagehöhe über Fußboden bis 3,0 m

Fabrikat der Planung Trox

Typ ADLR-...

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

inkl. Montage- und Befestigungsmaterial

zu liefern, montieren und einregulieren

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

3. Luftein- und Auslässe

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
3.4.	Deckenluftdurchlass ADLR-Q-ZH-M-L / 623 x 2		
	Deckenluftdurchlass wie zuvor beschrieben		
	Form Frontdurchlass	Quadratisch	
	Luftart	Zuluft	
	Anschluss	Horizontal, mit Anschlusskasten	
	Fronplattengröße	623	
	Nenngröße	2	
	Drosselement	Mit	
	Zubehör	Lippendichtung	
	Typ	ADLR-Q-ZH-M-L / 623 x 2	
	zu liefern, montieren und einregulieren		
		14,00 St	
3.5.	Deckenluftdurchlass ADLR-Q-ZH-M-L / 623 x 3		
	Deckenluftdurchlass wie zuvor beschrieben		
	Form Frontdurchlass	Quadratisch	
	Luftart	Zuluft	
	Anschluss	Horizontal, mit Anschlusskasten	
	Fronplattengröße	623	
	Nenngröße	3	
	Drosselement	Mit	
	Zubehör	Lippendichtung	
	Typ	ADLR-Q-ZH-M-L / 623 x 3	
	zu liefern, montieren und einregulieren		
		2,00 St	
3.6.	Deckenluftdurchlass ADLR-Q-AH-M-L / 623 x 2		
	Deckenluftdurchlass wie zuvor beschrieben		
	Form Frontdurchlass	Quadratisch	
	Luftart	Abluft	
	Anschluss	Horizontal, mit Anschlusskasten	
	Fronplattengröße	623	
	Nenngröße	2	
	Drosselement	Mit	
	Zubehör	Lippendichtung	
	Typ	ADLR-Q-AH-M-L / 623 x 2	
	zu liefern, montieren und einregulieren		
		2,00 St	
3.7.	Deckenluftdurchlass ADLR-Q-AH-M-L / 623 x 4		
	Deckenluftdurchlass wie zuvor beschrieben		
	Form Frontdurchlass	Quadratisch	
	Luftart	Abluft	
	Anschluss	Horizontal, mit Anschlusskasten	
	Fronplattengröße	623	
	Nenngröße	4	
	Drosselement	Mit	
	Zubehör	Lippendichtung	
	Typ	ADLR-Q-AH-M-L / 623 x 4	
	zu liefern, montieren und einregulieren		
		6,00 St	

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

3. Luftein- und Auslässe

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Lüftungsventile Z-LVS

Lüftungsventile in runder Ausführung für Zuluft, bestehend aus dem Ventilring mit Randabdichtung, dem Ventilteller mit Gewindespindel und Mutter und dem Einbaurahmen.

Frontteile aus Stahlblech mit einer elektrostatischen Pulverbeschichtung RAL 9010, Gewindespindel und Mutter aus verzinktem Stahl, Einbaurahmen aus verzinktem Stahlblech.

Montagehöhe über Fußboden bis 3,0 m

Fabrikat der Planung Trox

Typ Z-LVS

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

inkl. Montage- und Befestigungsmaterial

zu liefern, montieren und einregulieren

3.8. Lüftungsventile Z-LVS 125

Lüftungsventile wie zuvor beschrieben

Größe 125

zu liefern, montieren und einregulieren

1,00 St

3.9. Lüftungsventile Z-LVS 160

Lüftungsventile wie zuvor beschrieben

Größe 160

zu liefern, montieren und einregulieren

1,00 St

3.10. Lüftungsventile Z-LVS 200

Lüftungsventile wie zuvor beschrieben

Größe 200

zu liefern, montieren und einregulieren

1,00 St

Lüftungsventile LVS

Lüftungsventile in runder Ausführung für Zu- und Abluft, bestehend aus dem Ventilring mit Randabdichtung, dem Ventilteller mit Gewindespindel und Mutter und dem Einbaurahmen.

Frontteile aus Stahlblech mit einer elektrostatischen Pulverbeschichtung RAL 9010, Gewindespindel und Mutter aus verzinktem Stahl, Einbaurahmen aus verzinktem Stahlblech.

Montagehöhe über Fußboden bis 3,0 m

Fabrikat der Planung Trox

Typ LVS

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

inkl. Montage- und Befestigungsmaterial

zu liefern, montieren und einregulieren

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

3. Luftein- und Auslässe

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
3.11.	Lüftungsventile LVS 125 Lüftungsventile wie zuvor beschrieben Größe 125 zu liefern, montieren und einregulieren 15,00 St		
3.12.	Lüftungsventile LVS 160 Lüftungsventile wie zuvor beschrieben Größe 160 zu liefern, montieren und einregulieren 1,00 St		
3.13.	Lüftungsventile LVS 200 Lüftungsventile wie zuvor beschrieben Größe 200 zu liefern, montieren und einregulieren 1,00 St		
3.14.	ISO DZ Aufdach-Element (ADE) DN 250 Aufdach-Element (ADE) zum Anschluss für WFR über Dach nicht brennbar und UV-beständig. Wärmegedämmter Flachdachaufsatz aus Aluminium zur Eindichtung mit der Dach- und Dichtungsbahn. Werkseitig mit Wärmedämmung des Rohres aus Isolierung (Schmelzpunkt > 1000 °C) Baustoffklasse A 1, Isolierstärke ca. 33 mm. Spezial Reduzierstück pulverbeschichtet, werkseitig an dem ISODZ eingeklebt, oberer Anschluss im Formteilmaß Ø 248,5 mm mit Lippendichtung. Unten angebrachter Stecknippel Ø 248,5 mm mit werkseitig eingearbeiteter Lippendichtung zur verbesserten Dichtigkeit zum IDE (Indach-Element) bzw. zur bauseits verlegten Leitung. Abmessungen: - Durchmesser Ø ca. 500 mm - Höhe 245 mm Farbe schwarz Dachneigung: 0° - 5° Fabrikat der Planung Schulte & Todt Typ ISO DZ DN 250 Aufdach-Element (ADE) Art.-Nr. 810325000 Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....' zu liefern, einbringen (Flachdach über EG) und montieren 2,00 St		
3.15.	ISO Indach-Element (IDE) WFR 250 ISO Indach-Element (IDE) WFR 250 Passendes Indach-Element zur werkzeuglosen Verbindung mit dem in vorstehender Position beschriebenen Aufdach-Element (ADE), bestehend aus nicht brennbaren Baustoffen, bzw. Bauteilen. Klebe- und Befestigungsflansch gemäß den Vorschriften, umlaufend ca. 120 mm, für mechanische Befestigung mit der Dachkonstruktion, sowie zur Aufnahme der Dampfsperre. Innenrohr aus verzinktem Stahlblech. Unterseite mit werkseitigem Anschlussstück, eingearbeiteter Lippendichtung zur verbesserten Dichtigkeit zur bauseits		

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

3. Luftein- und Auslässe

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.15. ISO Indach-Element (IDE) WFR 250

verlegten Leitung. Mit umlaufender Isolierung, nicht brennbar.

Schmelzpunkt > 1000 °C, Baustoffklasse A 1. Außen

umlaufend mit Alu-Folie geschützt und verklebt.

Für Dachdämmstärken H= 200 mm

Stufenlos bis auf ca. 80 mm kürzbar

Wärmeleitzahl mind. 0,040 W/(mK)

Anschluss Nennweite DN 250

Dachneigung 0° - 5°

Fabrikat der Planung Schulte & Todt

Typ ISO Indach-Element (IDE)

WFR 250

Art.-Nr. 822025010

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

zu liefern, einbringen (Flachdach über EG) und montieren

--- ohne Abdichtungsarbeiten ---

2,00 St

Ansaug-/ Ausblasbogen 135° (rund)

Ansaug-/ Ausblasbogen 135° aus verzinktem Stahlblech in

runder Bauform, zum Anschluss an Wickelfalzrohr, schräges

Kanalende 45° als Wetterschutz, zusätzlich mit Schutzgitter

zu liefern und montieren

3.16. Ansaug-/ Ausblasbogen 135° DN 250

Ansaug-/ Ausblasbogen wie zuvor beschrieben

Nennweite DN 250

zu liefern und montieren

1,00 St

Deflektorhauben rund

Deflektorhaube aus verzinktem Stahlblech in runder Bauform,

Deflektorkopfteil mit Abströmstutzen und mit innenliegendem

Regenfangtrichter, nach außen entwässert, mit

Anschlussstutzen.

zu liefern und montieren

3.17. Deflektorhaube DN 250

Deflektorhaube wie zuvor beschrieben

Nennweite DN 250

zu liefern und montieren

1,00 St

Ansaug-/ Ausblasstutzen (rund)

Ansaug-/ Ausblasstutzen aus verzinktem Stahlblech in runder

Bauform, zum Anschluss an Wickelfalzrohr, schräges

Kanalende 45° als Wetterschutz, zusätzlich mit Schutzgitter

zu liefern und montieren

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

3. Luftein- und Auslässe

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	--	---------------	------------

3.18. Ansaug-/ Ausblasstutzen DN 250

Ansaug-/ Ausblasstutzen wie zuvor beschrieben

Nennweite DN 250

zu liefern und montieren

3,00 St

Wetterschutzgitter WGK-AL / ... / ..

Wetterschutzgitter in rechteckiger Bauform zum Schutz vor direkt eindringendem Regen sowie Laub und Vögeln durch Außenluft- und Fortluftöffnungen. Wetterschutz bei besonderer geringer Bautiefe. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, regenabweisend und strömungsgünstig geformten Lamellen und rückseitigem Welldrahtgitter. Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches nach EN ISO 51352.

Besondere Merkmale:

- Geringe Druckdifferenz und niedriges Strömungsgeräusch durch strömungsgünstige Lamellen
- Leichte und schnelle Montage durch umlaufenden Frontrahmen
- Freier Querschnitt ca. 60 % (mit Insektenschutzgitter ca. 45 %) bezogen auf B x (H - 0,028m)
- Silikonfrei gefertigt

Material (Rahmen, Lamellen)	Aluminium
Farbe	eloxiert, natur
Ausführung	Welldrahtgitter
Frontrahmen	gelocht
Einbaurahmen	ohne
Oberfläche	Standardausführung
Fabrikat der Planung	Trox
Typ	WGK-AL / ...
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ	'.....'
inkl. Montage- und Befestigungsmaterial	
zu liefern und montieren	

3.19. Wetterschutzgitter WGK-AL / 1197 x 347

Wetterschutzgitter wie zuvor beschrieben

Volumenstrom 2.650 m³/h

Geschwindigkeit 1,77 m/s

Freier Querschnitt 0,1783 m²

Druckverlust FO/AU 11 / 14 Pa

Schalleistungspegel FO/AU 46 / 49 dB(A)

Größe (B/H) 1197 x 347 mm

zu liefern und montieren

1,00 St

3.20. Mehrpreis für Pulverbeschichtung WGK-AL / 797 x 497

Mehrpreis für Pulverbeschichtung des vorstehenden Wetterschutzgitters in RAL-Farbtönen nach Wahl des Auftraggebers.

Größe (B/H) 797 x 497 mm

1,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

3. Luftein- und Auslässe

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Dachdurchführung eckig (mit Lastaufnahme)

Dachdurchführung aus verzinktem Stahl, mit umlaufendem Aufnahmekragen 200 mm mit Lastaufnahme (geschweißte Ausführung). Mit innenliegender Wärmedämmung 50 mm aus Mineralwolle. Abdeckung der Dämmung mit einem innenliegenden Vollblechkanal, welcher jeweils an den Enden (Stoßstellen) durch Profilbleche abgedeckt wird.

Fabrikat der Planung BerlinerLuft

Typ DDF

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

zu liefern, einbringen (Flachdach über EG) und montieren

o h n e Dachdeckerarbeiten

3.21. Dachdurchführung 600 x 300 x 900 (für Lastaufnahme)

Dachdurchführung wie zuvor beschrieben

Äußere Abmessungen (L/B) 700 x 400 mm

Anschlussrahmen oben 600 x 300 mm (20 mm)

Anschlussrahmen unten 600 x 300 mm (20 mm)

Isolierdicke 50 mm

Höhe über Dach 700 mm

Gesamthöhe 900 mm

Dachform Schrägdach

Dachneigung ca. 1,7°

zu liefern, einbringen (Flachdach über EG) und montieren

o h n e Dachdeckerarbeiten

3,00 St

3.22. Dachdurchführung 500 x 500 x 900 (für Lastaufnahme)

Dachdurchführung wie zuvor beschrieben

Äußere Abmessungen (L/B) 600 x 600 mm

Anschlussrahmen oben 500 x 500 mm (20 mm)

Anschlussrahmen unten 500 x 500 mm (20 mm)

Isolierdicke 50 mm

Höhe über Dach 700 mm

Gesamthöhe 900 mm

Dachform Schrägdach

Dachneigung ca. 1,7°

zu liefern, einbringen (Flachdach über EG) und montieren

o h n e Dachdeckerarbeiten

1,00 St

Deflektorhaube DFH-E-ECO

Deflektorhaube aus verz. Stahlblech in eckiger Bauform.

Gehäuse bestehend aus zwei gegeneinander angeordneten

Pyramidenstümpfen, mit innenliegender spitzwinkliger

Auffangrinne, deren Außenseiten mit der Gehäusewandung

etwa parallele Strömungskanäle bilden, Wasserableitung über

einen umlaufenden Spalt nach außen. Vogelschutzgitter an

der Luftaustrittsöffnung, Fußstück mit Befestigungsflansch 30

mm (M 3) zur sicheren Befestigung der Deflektorhaube auf

dem Aufstellsockel. Inklusive Regenkragen zur nachträglichen

Montage vor Ort. Der Regenkragen ist an der Verbindung zur

Deflektorhaube wasserdicht zu verlöteten. Alle

Falzverbindungen UV-beständig abgedichtet.

Fabrikat der Planung BerlinerLuft

Typ DFH-E-ECO

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

3. Luftein- und Auslässe

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Deflektorhaube DFH-E-ECO

inkl. Transportösen für Kranmontage
zu liefern, einbringen (Flachdach über EG) und montieren

3.23. Deflektorhaube 500 x 500 mm

Deflektorhaube wie zuvor beschrieben

Luftmenge 2.470 m³/h

Druckverlust 10 Pa

Schalleistungspegel 30 dB(A)

Anschluss 500 x 500 mm

Querschnitt max. 1000 x 1000 mm

Gesamthöhe 1150 mm

zu liefern, einbringen (Flachdach über EG) und montieren

1,00 St

Ansaug- und Ausblaskanal 45°

Ansaug- und Ausblaskanal aus verz. Stahlblech in eckiger Bauform, offenes Kanalende 45° abgeschrägt, bestehend aus einem stabilen Blechgehäuse aus verzinktem Stahlblech. Vogelschutzgitter demontierbar am Gehäuse befestigt. Mit Flanschprofil zum Anschluss an Lüftungsleitung. Inkl. der erforderlichen Aussteifungen zur Sicherung der Stabilität. zu liefern, einbringen (Flachdach über EG) und montieren

Abrechnungshinweis:

Das zugehörige Blechgehäuse aus verzinktem Stahlblech wird nicht über Luftkanal-Geradeteile bzw. Luftkanal-Formteile (jeweils m²) abgerechnet. Das verzinkte Stahlblech für den Ansaug- und Ausblaskanal ist in die folgende Position einzukalkulieren.

3.24. Ansaug- und Ausblaskanal 45° - 1.600 x 700

Ansaug- und Ausblasbogen wie zuvor beschrieben

Luftmenge 7.800 m³/h

Anschlussgröße (B x H) 1.600 x 700 mm

Gesamtlänge 1.000 mm

Anslusstyp LP30

zu liefern und montieren

1,00 St

3.25. Wanddurchführung DN 450 ausschäumen

Verschließen eines umlaufenden Ringspalts von ca. 25 mm zwischen einem Wickelfalzrohr DN 450 und einer Kernbohrung d 500 mm in einer Außenwand aus Beton mittels dauerhaft wetterbeständigem Montageschaums. Der Ringspalt ist auf der gesamten Wandstärke von ca. 24 cm durchgängig auszuschäumen. Überstehendes Material ist nach dem Aushärten wandbündig abzuschneiden.

6,00 St

Summe Titel 3. Luftein- und Auslässe

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

4. Lüftungskanäle

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

4. Titel: Lüftungskanäle

Hygiene von Lüftungsleitungen

Die offenen Enden aller Lüftungsleitungen und Formstücke sind bei Anlieferung auf die Baustelle mit einer reißfesten Schutzfolie zu versehen. Die Folie darf erst unmittelbar vor dem Einbau entfernt werden. Die Kosten für Lieferung und Einbau sowie für Entfernen und Entsorgen der Folie ist in die Einheitspreise der nachstehenden Positionen einzukalkulieren.

Die unter Pos. 12.7 dieses Leistungsverzeichnisses beschriebene Schutzfolie dient nicht dem hier beschriebenen Zweck sondern kommt nur für das arbeitstägliche Verschließen offener Enden in bereits montierten Lüftungsleitungen zur Abrechnung.

Lüftungskanäle (verz. Feinblech)

Rechteckige Lüftungskanäle nach DIN EN 1505, aus sendzimir-verzinktem Feinblech, Blechdicken in Abhängigkeit der Druckstufen nach VDI 3803, Luftdichtheitsklasse C nach DIN EN 1507, Längsnähte gefalzt, Wandungen dröhn- und flatterfest versteift, geschraubte Verbindungen mit Flanschprofilrahmen 20 bzw. 30 mm, nach Bedarf mit Schiebeleisten verstärkt, alle Flanschen dauerelastisch abgedichtet, Formteile in strömungstechnisch günstiger Ausführung. Bei Montageunterbrechungen sind sämtliche Öffnungen staubdicht mit Folie zu verschließen. Lüftungskanäle komplett einschließlich Zuschlag für Verschnitt, Ausgleichs- und Passstücke, Leitbleche, Dichtungseinlagen, Abdichtungsmittel, Bohrarbeiten, Schrauben und Muttern

Montagehöhe bis 3,0 m über FB
in fach-, bedarfs- und normgerechter Ausführung
zu liefern und montieren

4.1. Luftkanal-Geradeteile Abrechnungsgruppe L1

Luftkanal-Geradeteile wie zuvor beschrieben
Seitenmaße bis 500 mm
zu liefern und montieren

65,00 m²

4.2. Luftkanal-Geradeteile Abrechnungsgruppe L2

Luftkanal-Geradeteile wie zuvor beschrieben
Seitenmaße größer 500 bis 1000 mm
zu liefern und montieren

155,00 m²

4.3. Luftkanal-Geradeteile Abrechnungsgruppe L3

Luftkanal-Geradeteile wie zuvor beschrieben
Seitenmaße größer 1000 bis 1500 mm
zu liefern und montieren

5,00 m²

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

4. Lüftungskanäle

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
4.4.	Luftkanal-Geradeteile Abrechnungsgruppe L4 Luftkanal-Geradeteile wie zuvor beschrieben Seitenmaße größer 1500 bis 2000 mm zu liefern und montieren	15,00 m ²	
4.5.	Luftkanal-Formteile Abrechnungsgruppe F1 Luftkanal-Formteile wie Krümmer, Abzweige, Übergänge, Stutzen usw. in fachgerechter, einwandfreier und strömungsgünstiger Ausbildung, sonst wie zuvor beschrieben Seitenmaße bis 500 mm zu liefern und montieren	120,00 m ²	
4.6.	Luftkanal-Formteile Abrechnungsgruppe F2 Luftkanal-Formteile wie Krümmer, Abzweige, Übergänge, Stutzen usw. in fachgerechter, einwandfreier und strömungsgünstiger Ausbildung, sonst wie zuvor beschrieben Seitenmaße größer 500 bis 1000 mm zu liefern und montieren	130,00 m ²	
4.7.	Luftkanal-Formteile Abrechnungsgruppe F3 Luftkanal-Formteile wie Krümmer, Abzweige, Übergänge, Stutzen usw. in fachgerechter, einwandfreier und strömungsgünstiger Ausbildung, sonst wie zuvor beschrieben Seitenmaße größer 1000 bis 1500 mm zu liefern und montieren	5,00 m ²	
4.8.	Luftkanal-Formteile Abrechnungsgruppe F4 Luftkanal-Formteile wie Krümmer, Abzweige, Übergänge, Stutzen usw. in fachgerechter, einwandfreier und strömungsgünstiger Ausbildung, sonst wie zuvor beschrieben Seitenmaße größer 1500 bis 2000 mm zu liefern und montieren	30,00 m ²	
4.9.	Kanalstutzen 250 x 200 Rechteckiger Kanalstutzen mit Bundkragen 20 mm zum stumpfen Anschluss an rechteckigen Lüftungskanal auf der einen Seite und Luftkanalflansch SB20 zum Anschluss von rechteckigen Lüftungsleitungen auf der anderen Seite, inkl. Ausschnitt im Lüftungskanal Größe 250 x 200 zu liefern und montieren	2,00 St	

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

4. Lüftungskanäle

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

4.10. Revisionsdeckel RD 32 (verz. Stahlblech)

Stabiler, gepresster und formschöner Revisionsdeckel für rechteckige Luftkanäle und ebene Flächen bestehend aus einem Außen- und einem Innendeckel, die durch zwei kräftige Verbindungsschrauben mit Hilfe von korrosionsbeständigen Drehgriffen gegeneinander gezogen werden. Dabei wird die Kanalwand zwischen den Deckelrändern lückenlos eingespannt. Eine auf den Innendeckel aufgeklebte Polyethylenschaum-Dichtung (PE) sorgt für sichere Abdichtung auch bei hohen Drücken. Damit der Revisionsdeckel einfach in die Blechwand einsetzbar ist, sind der Revisionsdeckel und der Ausschnitt oval.

Material verz. Stahlblech

Öffnung (L/B) 300 x 200 mm

Fabrikat der Planung Metu-System

Typ RD 32 verz.

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

Inkl. Erstellung des erforderlichen Ausschnitts in der Lüftungsleitung mittels beigefügter Schablone und Entgraten der Schnittkanten zu liefern und montieren

20,00 St

4.11. Isolierte Revisionsdeckel IRD-DW2 (verz. Stahlblech)

Stabiler, gepresster und formschöner Revisionsdeckel für isolierte doppelwandige rechteckige Luftkanäle und ebene Flächen mit verschiedenen Isolierungsstärken. Bestehend aus zwei separaten RD Revisionsdeckeln, einen für den Innen-Kanal und einen für den Außen-Kanal bzw. die Blechverkleidung auf der Wärmedämmung.

Beschreibung der RD Revisionsdeckel:

Stabiler, gepresster und formschöner Revisionsdeckel für rechteckige Luftkanäle und ebene Flächen bestehend aus einem Außen- und einem Innendeckel, die durch zwei kräftige Verbindungsschrauben mit Hilfe von korrosionsbeständigen Drehgriffen gegeneinander gezogen werden. Dabei wird die Kanalwand zwischen den Deckelrändern lückenlos eingespannt. Eine auf den Innendeckel aufgeklebte Polyethylenschaum-Dichtung (PE) sorgt für sichere Abdichtung auch bei hohen Drücken. Damit der Revisionsdeckel einfach in die Blechwand einsetzbar ist, sind der Revisionsdeckel und der Ausschnitt oval.

Dämmstärke 40 mm

Öffnung (L/B) 300 x 200 mm

Ausführung Verzinktes Stahlblech mit PE-Schaumdichtung

Fabrikat der Planung Metu-System

Typ IRD-DW2 (Verz.)

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

Inkl. Erstellung der erforderlichen Ausschnitte in der Lüftungsleitung und dem Blechmantel der Dämmung mittels beigefügter Schablone und Entgraten der Schnittkanten zu liefern und montieren

15,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

4. Lüftungskanäle

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Luftkanäle in runder Ausführung (verz. Stahl) Runde Lüftungskanäle und Formteile nach DIN EN 1505, aus sendzimir-verzinktem Feinblech, mit Außenfalz, Blechdicken nach DIN EN 12237, Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237, alle Formteile mit Steckverbindung und mit werkseitig fest montierter Doppel-Lippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM. Bei Montageunterbrechungen sind sämtliche Öffnungen staubdicht mit Folie zu verschließen. Luftkanäle komplett einschließlich Zuschlag für Verschnitt, Ausgleichs- und Passstücke, Dichtungseinlagen, Abdichtungsmittel, Bohrarbeiten, Verbindungsmaterial Montagehöhe bis 3,0 m über FB in fach-, bedarfs- und normgerechter Ausführung zu liefern und montieren		
4.12.	Wickelfalzrohr DN 125 Wickelfalzrohr wie zuvor beschrieben Nennweite DN 125 zu liefern und montieren	45,00 m	
4.13.	Wickelfalzrohr DN 140 Wickelfalzrohr wie zuvor beschrieben Nennweite DN 140 zu liefern und montieren	5,00 m	
4.14.	Wickelfalzrohr DN 160 Wickelfalzrohr wie zuvor beschrieben Nennweite DN 160 zu liefern und montieren	80,00 m	
4.15.	Wickelfalzrohr DN 180 Wickelfalzrohr wie zuvor beschrieben Nennweite DN 180 zu liefern und montieren	5,00 m	
4.16.	Wickelfalzrohr DN 200 Wickelfalzrohr wie zuvor beschrieben Nennweite DN 200 zu liefern und montieren	30,00 m	
4.17.	Wickelfalzrohr DN 224 Wickelfalzrohr wie zuvor beschrieben Nennweite DN 224 zu liefern und montieren	10,00 m	

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

4. Lüftungskanäle

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
4.18.	Wickelfalzrohr DN 250 Wickelfalzrohr wie zuvor beschrieben Nennweite DN 250 zu liefern und montieren	35,00 m	
4.19.	Wickelfalzrohr DN 450 Wickelfalzrohr wie zuvor beschrieben Nennweite DN 450 zu liefern und montieren	185,00 m	
4.20.	Abzweige DN 140 Abzweige für Wickelfalzrohr, Abzweig 90 ° nach Bedarf reduziert, sonst wie vor, Nennweite DN 140 zu liefern und montieren	4,00 St	
4.21.	Abzweige DN 160 Abzweige für Wickelfalzrohr, Abzweig 90 ° nach Bedarf reduziert, sonst wie vor, Nennweite DN 160 zu liefern und montieren	12,00 St	
4.22.	Abzweige DN 180 Abzweige für Wickelfalzrohr, Abzweig 90 ° nach Bedarf reduziert, sonst wie vor, Nennweite DN 180 zu liefern und montieren	1,00 St	
4.23.	Abzweige DN 200 Abzweige für Wickelfalzrohr, Abzweig 90 ° nach Bedarf reduziert, sonst wie vor, Nennweite DN 200 zu liefern und montieren	1,00 St	
4.24.	Abzweige DN 224 Abzweige für Wickelfalzrohr, Abzweig 90 ° nach Bedarf reduziert, sonst wie vor, Nennweite DN 224 zu liefern und montieren	3,00 St	
4.25.	Abzweige DN 250 Abzweige für Wickelfalzrohr, Abzweig 90 ° nach Bedarf reduziert, sonst wie vor, Nennweite DN 250 zu liefern und montieren	6,00 St	

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

4. Lüftungskanäle

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
4.26.	Sattelstück DN 250 / DN 180 Sattelstück für Wickelfalzrohr, Abzweig 90 ° nach Bedarf reduziert, sonst wie vor, Nennweite Durchgang DN 250 Nennweite Abgang DN 180 inkl. Erstellung eines Ausschnitts im Durchgangsrohr, Dichtungs- und Befestigungsmaterial zu liefern und montieren	1,00 St	
4.27.	Sattelstück DN 250 / DN 200 Sattelstück für Wickelfalzrohr, Abzweig 90 ° nach Bedarf reduziert, sonst wie vor, Nennweite Durchgang DN 250 Nennweite Abgang DN 200 inkl. Erstellung eines Ausschnitts im Durchgangsrohr, Dichtungs- und Befestigungsmaterial zu liefern und montieren	1,00 St	
4.28.	Bogen DN 125 Bogen für Wickelfalzrohr, beliebige Winkel, sonst wie vor, Nennweite DN 125 zu liefern und montieren	55,00 St	
4.29.	Bogen DN 140 Bogen für Wickelfalzrohr, beliebige Winkel, sonst wie vor, Nennweite DN 140 zu liefern und montieren	5,00 St	
4.30.	Bogen DN 160 Bogen für Wickelfalzrohr, beliebige Winkel, sonst wie vor, Nennweite DN 160 zu liefern und montieren	50,00 St	
4.31.	Bogen DN 180 Bogen für Wickelfalzrohr, beliebige Winkel, sonst wie vor, Nennweite DN 180 zu liefern und montieren	2,00 St	
4.32.	Bogen DN 200 Bogen für Wickelfalzrohr, beliebige Winkel, sonst wie vor, Nennweite DN 200 zu liefern und montieren	15,00 St	

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

4. Lüftungskanäle

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
4.33.	Bogen DN 224 Bogen für Wickelfalzrohr, beliebige Winkel, sonst wie vor, Nennweite DN 224 zu liefern und montieren	6,00 St	
4.34.	Bogen DN 250 Bogen für Wickelfalzrohr, beliebige Winkel, sonst wie vor, Nennweite DN 250 zu liefern und montieren	20,00 St	
4.35.	Bogen DN 450 Bogen für Wickelfalzrohr, beliebige Winkel, sonst wie vor, Nennweite DN 450 zu liefern und montieren	6,00 St	
4.36.	Reduzierungen DN 140 Reduzierungen für Wickelfalzrohr, sonst wie vor, Nennweite DN 140 zu liefern und montieren	2,00 St	
4.37.	Reduzierungen DN 160 Reduzierungen für Wickelfalzrohr, sonst wie vor, Nennweite DN 160 zu liefern und montieren	11,00 St	
4.38.	Reduzierungen DN 180 Reduzierungen für Wickelfalzrohr, sonst wie vor, Nennweite DN 180 zu liefern und montieren	1,00 St	
4.39.	Reduzierungen DN 200 Reduzierungen für Wickelfalzrohr, sonst wie vor, Nennweite DN 200 zu liefern und montieren	4,00 St	
4.40.	Reduzierungen DN 250 Reduzierungen für Wickelfalzrohr, sonst wie vor, Nennweite DN 250 zu liefern und montieren	11,00 St	

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

4. Lüftungskanäle

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
4.41.	Reduzierungen DN 315 Reduzierungen für Wickelfalzrohr, sonst wie vor, Nennweite DN 315 zu liefern und montieren	4,00 St	
4.42.	Verbinder DN 125 Muffen oder Nippel aus verzinktem Stahlblech als Verbinder zwischen zwei Formstücken bzw. zwei Wickelfalzrohren gleicher Dimension, sonst wie vor Nennweite DN 125 zu liefern und montieren	15,00 St	
4.43.	Verbinder DN 140 Muffen oder Nippel aus verzinktem Stahlblech als Verbinder zwischen zwei Formstücken bzw. zwei Wickelfalzrohren gleicher Dimension, sonst wie vor Nennweite DN 140 zu liefern und montieren	2,00 St	
4.44.	Verbinder DN 160 Muffen oder Nippel aus verzinktem Stahlblech als Verbinder zwischen zwei Formstücken bzw. zwei Wickelfalzrohren gleicher Dimension, sonst wie vor Nennweite DN 160 zu liefern und montieren	25,00 St	
4.45.	Verbinder DN 180 Muffen oder Nippel aus verzinktem Stahlblech als Verbinder zwischen zwei Formstücken bzw. zwei Wickelfalzrohren gleicher Dimension, sonst wie vor Nennweite DN 180 zu liefern und montieren	2,00 St	
4.46.	Verbinder DN 200 Muffen oder Nippel aus verzinktem Stahlblech als Verbinder zwischen zwei Formstücken bzw. zwei Wickelfalzrohren gleicher Dimension, sonst wie vor Nennweite DN 200 zu liefern und montieren	10,00 St	
4.47.	Verbinder DN 224 Muffen oder Nippel aus verzinktem Stahlblech als Verbinder zwischen zwei Formstücken bzw. zwei Wickelfalzrohren gleicher Dimension, sonst wie vor Nennweite DN 224 zu liefern und montieren	3,00 St	

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

4. Lüftungskanäle

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
4.48.	Verbinder DN 250 Muffen oder Nippel aus verzinktem Stahlblech als Verbinder zwischen zwei Formstücken bzw. zwei Wickelfalzrohren gleicher Dimension, sonst wie vor Nennweite DN 250 zu liefern und montieren	12,00 St	
4.49.	Verbinder DN 315 Muffen oder Nippel aus verzinktem Stahlblech als Verbinder zwischen zwei Formstücken bzw. zwei Wickelfalzrohren gleicher Dimension, sonst wie vor Nennweite DN 315 zu liefern und montieren	4,00 St	
4.50.	Verbinder DN 450 Muffen oder Nippel aus verzinktem Stahlblech als Verbinder zwischen zwei Formstücken bzw. zwei Wickelfalzrohren gleicher Dimension, sonst wie vor Nennweite DN 450 zu liefern und montieren	30,00 St	
4.51.	Bundkragen DN 125 Bundkragen für Wickelfalzrohr, sonst wie vor, inkl. Ausschnitt im Lüftungskanal Nennweite DN 125 zu liefern und montieren	2,00 St	
4.52.	Bundkragen DN 160 Bundkragen für Wickelfalzrohr, sonst wie vor, inkl. Ausschnitt im Lüftungskanal Nennweite DN 160 zu liefern und montieren	7,00 St	
4.53.	Bundkragen DN 200 Bundkragen für Wickelfalzrohr, sonst wie vor, inkl. Ausschnitt im Lüftungskanal Nennweite DN 200 zu liefern und montieren	1,00 St	
4.54.	Bundkragen DN 250 Bundkragen für Wickelfalzrohr, sonst wie vor, inkl. Ausschnitt im Lüftungskanal Nennweite DN 250 zu liefern und montieren	4,00 St	

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

4. Lüftungskanäle

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
4.55.	Enddeckel DN 250 Enddeckel für Wickelfalzrohr, sonst wie vor, Nennweite DN 250 zu liefern und montieren	1,00 St	
4.56.	Enddeckel DN 450 Enddeckel für Wickelfalzrohr, sonst wie vor, Nennweite DN 450 zu liefern und montieren	6,00 St	
	Rohr-Revisionsdeckel RRD Stabiler, gepresster und formschöner Revisionsdeckel für Rohre, bestehend aus einem gewölbten, an den Rohrdurchmesser angepassten Außen- und Innendeckel. Zwei kräftige Verbindungsschrauben ziehen den Außen- und Innendeckel mit Hilfe von korrosionsbeständigen Drehgriffen zusammen. Dabei wird die Rohrwand zwischen den Deckelrändern lückenlos eingespannt. Eine auf den Innendeckel aufgeklebte Polyethylenschaum-Dichtung (PE) sorgt für sichere Abdichtung auch bei hohen Drücken. Damit der Rohr-Revisionsdeckel einfach in die Blechwand einsetzbar ist, sind der Rohr-Revisionsdeckel und der Ausschnitt oval. Material verz. Stahlblech Fabrikat der Planung Metu-System Typ RRD verz. Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....' Inkl. Erstellung des erforderlichen Ausschnitts in der Lüftungsleitung mittels beigefügter Schablone und Entgraten der Schnittkanten zu liefern und montieren		
4.57.	Rohr-Revisionsdeckel RRD 18-12 (DN 125) Rohr-Revisionsdeckel wie zuvor beschrieben Öffnung (L/B) 180 x 80 mm Nennweite DN 125 zu liefern und montieren	15,00 St	
4.58.	Rohr-Revisionsdeckel RRD 18-16 (DN 160) Rohr-Revisionsdeckel wie zuvor beschrieben Öffnung (L/B) 180 x 80 mm Nennweite DN 160 zu liefern und montieren	20,00 St	
4.59.	Rohr-Revisionsdeckel RRD 21-20 (DN 200) Rohr-Revisionsdeckel wie zuvor beschrieben Öffnung (L/B) 200 x 100 mm Nennweite DN 200 zu liefern und montieren	10,00 St	

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

4. Lüftungskanäle

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
4.60.	Rohr-Revisionsdeckel RRD 21-25 (DN 250) Rohr-Revisionsdeckel wie zuvor beschrieben Öffnung (L/B) 200 x 100 mm Nennweite DN 250 zu liefern und montieren	10,00 St	
4.61.	Rohr-Revisionsdeckel RRD 32-45 (DN 450) Rohr-Revisionsdeckel wie zuvor beschrieben Öffnung (L/B) 300 x 200 mm Nennweite DN 450 zu liefern und montieren	6,00 St	
	Metallschlauchrohr Metallschlauchrohr nach DIN EN 13180, aus Aluminium-Band, doppelagig gewickelt und gefalzt, in Handelsqualität, nicht brennbar nach DIN 4102, temperaturbeständig bis 200 °C, komplett einschl. Zuschlag für Verschnitt, inkl. luftdichter Anschlussverbindung mittels Bandschellen und Kaltschrumpfband zu liefern und montieren		
4.62.	Metallschlauchrohr DN 125 Metallschlauchrohr wie zuvor beschrieben Nennweite DN 125 zu liefern und montieren	10,00 m	
4.63.	Metallschlauchrohr DN 160 Metallschlauchrohr wie zuvor beschrieben Nennweite DN 160 zu liefern und montieren	18,00 m	
4.64.	Metallschlauchrohr DN 200 Metallschlauchrohr wie zuvor beschrieben Nennweite DN 200 zu liefern und montieren	2,00 m	
4.65.	Metallschlauchrohr DN 250 Metallschlauchrohr wie zuvor beschrieben Nennweite DN 250 zu liefern und montieren	6,00 m	
Summe Titel 4. Lüftungskanäle			

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

5. Titel: Luftkanaleinbauten

Brandschutzklappe FK2-EU/DE

Brandschutzklappe entsprechend der europäischen Produktnorm DIN EN 15650 in quadratischer oder rechteckiger Bauform mit zwei großen, werkzeuglos bedienbaren Inspektionsöffnungen. Brandschutztechnisch geprüft nach DIN EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck), mit CE-Kennzeichnung. Der Brandschutzklappenhersteller führt mit seiner Leistungserklärung (DoP) den Nachweis der jeweiligen Einbaubedingungen, wie z. B. in, an und entfernt von Wänden bzw. Decken, mit den wesentlichen Merkmalen wie Baugröße, Tragkonstruktion, Bauart und Einbauart und den jeweiligen zugehörigen Leistungsklassen nach Klassifizierungsnorm DIN EN 13501-3. Die funktionsfertige Einheit enthält eine Auslöseeinrichtung und ein austauschbares, feuerbeständiges Klappenblatt, das verwendungsabhängig horizontal und vertikal angeordnet werden kann. Verwendungsbedingt klassifiziert von: EI 30 (ve, ho i ↔ o) S bis EI 240 (ve, ho i ↔ o) S.

NASSEINBAU

- In Massivwände, Wände aus Gipswandbauplatten, Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und Strahlenschutzwände
- In Massivwände mit teilweiser Ausmörtelung
- Mit Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss in Massivwänden
- In Schachtwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktionen
- In Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie Vollholz- und Brettspertholzwände
- In und auf Massivdecken und in Kombination mit Holzbalken-, Vollholz- und Moduldecken (System Cadolto)
- In Vollholz-, Holzbalken- und historischen Holzbalkendecken
- Mehrfachbelegung bis 4,8 m² Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände
- Kombinierte Einbau mit FKRS-EU und FKR-EU in massive Wände und Decken, Leichtbauwände, Schachtwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände bis 1,2 m² Gesamtbrandschutzklappenfläche
- In Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktionen
- 4-fach-Anordnung bis 4,8 m² Gesamtbrandschutzklappenfläche mit gemeinsamen Luftkanal in Massivwände, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände
- Nasseinbau in Betonsockel auf Massivdecken, auch kombiniert mit FKRS-EU und FKR-EU sowie Mehrfachbelegung bis 4,8 m² Gesamtbrandschutzklappenfläche
- In Hohlstein-, Hohlkammer-, Rippen- sowie Verbunddecken

TROCKENEINBAU

- In Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und Strahlenschutzwände mit Metallständer oder

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Brandschutzklappe FK2-EU/DE

Stahlunterkonstruktionen

- In Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung und gleitendem Deckenanschluss
- In Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie Vollholz- und Brettsperrholzwände
- In Massivwände mit Einbausatz E3 in einem vorhandenen Einbaurahmen E1/E2 der FK-K90 oder FK-EU
- In Massivwände mit Einbausatz EW und Einbaurahmen
- Mit GKB/GKF-Platten in Leichtbauwände mit Metallständer
- Mit Mineralwolle in Leichtbauwände mit Metallständer, Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie Vollholzwände
- In Schachtwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion sowie Schachtwände ohne Metallständer
- In Vollholz- und Holzbalkendecken
- An und entfernt von massiven Wänden und Decken mit Einbausatz
- Entfernt von Leichtbauwänden (Wanddurchführung)

WEICHSCHOTT

- In massive Wände und Decken
- In Leichtbau-, Brand-, Sicherheitstrenn- und Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion
- In Holzständer-, Holzfachwerk-, Vollholz- und Brettsperrholzwände
- Mehrfachbelegung bis 2,4 m² Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände

Größenabmessungen von (B x H) 200 mm x 100 mm – 1500 mm x 800 mm, Zwischengrößen in 1 mm Schritten bestellbar. Optimiertes luftdichtes Gehäuse, bis Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1751 mit geringer Druckdifferenz und geringem Schallleistungspegel. Klappengehäuse aus verzinktem Stahlblech, optional verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001 oder Edelstahl 1.4301. Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, optional mit Beschichtung. Korrosionsschutz nach DIN EN 15650 in Verbindung mit DIN EN 60068-2-52 nachgewiesen. Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt. Gehäuselängen 305 mm oder 500 mm mit 30 mm (L = 500 mm) Anschlussflansche zum Anschluss an Luftleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen. Thermische Auslösung für 72 °C oder 95 °C (Warmflurheizungen) mit Schmelzlot oder thermoelektrisch mit Federrücklaufantrieb, Testschalter/Taster und Kontroll-LED. Die Ausführungen mit bürstenlosen Federrücklaufantrieben zum Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe, auch bei laufender Lüftungsanlage, unabhängig von der Nenngröße, sind insbesondere zur Funktionsprüfung oder zum täglichen Absperren von Leitungsabschnitten geeignet. Nachrüstung von Federrücklaufantrieben ohne Modifizierung des Gestänges von außen möglich. Explosionsgeschützte Ausführungen für die Zonen 1, 2, 21 und 22 mit Endschalter oder mit Federrücklaufantrieb. In der Ausführung mit thermischer Dämmung aus 32 mm synthetischem Zellkautschuk

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Brandschutzklappe FK2-EU/DE

Baustoffklasse: B-s2-d0, Federrücklaufantrieb und umlaufender Vermörtelung, geeignet zur Verringerung von Kondenswasserbildung bei Außenluftansaugung (ODA Outdoor air)

BESONDERE MERKMALE

- Leistungserklärung nach europäischer Bauproduktenverordnung
- Klassifizierung nach EN 13501-3, bis EI 240 (ve, ho, i ≥ o) S
- Entspricht der europäischen Produktnorm EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck)
- Zertifizierter Nasseinbau mit reduzierten Abständen von 40 mm zu tragenden Bauteilen bzw. 60 mm zwischen zwei Brandschutzklappen (Flansch an Flansch)
- Umlaufende Spaltmaße im Nasseinbau mit Mörtel bis zu 225 mm zulässig
- Zwei Inspektionsöffnungen mit Bajonettverschluss zur Einhandbedienung
- Hygienische Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt
- Korrosionsschutz nach EN 15650 in Verbindung mit EN 60068-2-52 nachgewiesen
- Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 2
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C; (B + H) = 700, Klasse B
- Geringe Druckdifferenzen und Schalleistungspegel
- Beliebige Luftrichtung
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit dem internationalen Standard Brandschutzklappensystem nach IEC 62026-2 mit AS-Interface ist möglich

TECHNISCHE DATEN

- Nenngrößen: 200 × 100 – 1500 × 800 mm
- Gehäuselängen: 305 und 500 mm
- Volumenstrombereich: bis 14400 l/s / bis 51840 m³/h
- Differenzdruckbereich: bis 2000 Pa
- Temperaturbereich: -20 – 50 °C
- Anströmgeschwindigkeit: Standardausführung ≤ 8 m/s, Ausführung mit Federrücklaufantrieb ≤ 12 m/s, Ausführung mit Ex-Antrieb ExMax/RedMax-15-BF TR ≤ 10 m/s

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

Gehäuse

- Verzinktes Stahlblech
- Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001
- Edelstahl 1.4301

Klappenblatt

- Spezial-Isolierstoff
- Spezial-Isolierstoff mit Imprägnierung

Weitere Bauteile

- Klappenachsen und Antriebsgestänge verzinkt bzw. bei Ausführung -1 und -2 Edelstahl
- Gleitlager aus Kunststoff
- Dichtungen aus EPDM und TPE

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Brandschutzklappe FK2-EU/DE

GLEICHWERTIGKEITSKRITERIEN

- Die Leistungserklärung nach Bauproduktenverordnung beschreibt alle CE-zertifizierten Einbauarten inklusive der Leistungsklasse bis EI 240 S nach EN 13501-3 und die wesentlichen Merkmale von zumindest zulässiger Baugröße und Tragkonstruktion
- Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und SWKI werden erfüllt
- CE-gekennzeichnet und somit brandschutztechnisch geprüft nach EU-Verordnung 305/2011 und bewertet nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- CE-zertifizierter Nasseinbau im Abstand = 60 mm zwischen 2 Brandschutzklappen (Flansch an Flansch)
- Kombierter Einbau mit FKRS-EU und FKR-EU in massive Wände und Decken, Leichtbauwände, Schachtwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände bis 1,2 m² Gesamtbrandschutzklappenfläche
- Zwei Revisionsöffnungen Ø110 mm, mit Bajonettverschluss (werkzeuglos zu öffnen)
- Druckverlust < 15 Pa bei Referenzgröße 400 x 200 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit
- Schallleistung < 38 dB (A) bei Referenzgröße 400 x 200 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit
- Mehrfachbelegung bis 4,8 m² Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände
- 4-fach-Anordnung bis 4,8 m² mit gemeinsamen Luftkanal in massiven Wänden, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände
- Mehrfachbelegung bis 2,4 m² Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände

Montagehöhe bis ca. 3,0 m
 Fabrikat der Planung TROX GmbH
 Serie FK2-EU/DE
 Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'
 inkl. Montage- und Befestigungsmaterial
 zu liefern und gemäß Leistungserklärung und Einbauanleitung
 des Herstellers montieren

5.1. Brandschutzklappe FK2-EU/DE / 650 x 200 x 500 /// Z43

Brandschutzklappe wie zuvor beschrieben

Gehäusevariante	Verzinktes Gehäuse
Klappenvariante	Standardausführung
Schmelzlot und Auslösetemp.	Auslösetemperatur 72°C
Breite	650 mm
Höhe	200 mm
Länge	500 mm
Zubehör 1	-
Zubehör 2	-
Anbauteile	Z43 (Federrücklaufantrieb; 230 V AC)
Einbauort	Mauerwerk / Betonwand

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 5.1. Brandschutzklappe FK2-EU/DE / 650 x 200 x 500 /// Z43

zu liefern und montieren

1,00 St

5.2. Brandschutzklappe FK2-EU/DE / 900 x 200 x 500 /// Z43

Brandschutzklappe wie zuvor beschrieben

Gehäusevariante Verzinktes Gehäuse

Klappenvariante Standardausführung

Schmelzlot und Auslösetemp. Auslösetemperatur 72°C

Breite 900 mm

Höhe 200 mm

Länge 500 mm

Zubehör 1 -

Zubehör 2 -

Anbauteile Z43 (Federrücklaufantrieb;
230 V AC)

Einbauort Mauerwerk / Betonwand

zu liefern und montieren

1,00 St

Brandschutzklappen FKRS-EU/DE

Brandschutzklappe entsprechend der europäischen

Produktnorm DIN EN 15650 in runder Bauform.

Brandschutztechnisch geprüft nach DIN EN 1366-2 (300 Pa

und 500 Pa Unterdruck), mit CE-Kennzeichnung. Der

Brandschutzklappenhersteller führt mit seiner

Leistungserklärung (DoP) den Nachweis der jeweiligen

Einbaubedingungen wie z. B. in, an und entfernt von Wänden

bzw. Decken, mit den wesentlichen Merkmalen wie

Baugröße, Tragkonstruktion, Bauart und Einbauart und den

jeweiligen zugehörigen Leistungsklassen nach

Klassifizierungsnorm DIN EN 13501-3. Die funktionsfertige

Einheit enthält eine Auslöseeinrichtung und ein

austauschbares, feuerbeständiges Klappenblatt, das

verwendungsabhängig mit Einbaulage 0 – 360 Grad

angeordnet werden kann. Verwendungsbedingt klassifiziert

von: EI 30 (ve, ho i ↔ o) S bis EI 120 (ve, ho i ↔ o) S.

Nasseinbau:

- In massiven Wänden, auch kombinierte Montage und Mehrfachbelegung sowie Einbau mit teilweiser Ausmörtelung
- In nichttragenden massiven Wänden mit gleitendem Deckenanschluss
- In Leichtbauwände und Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, auch kombinierte Montage
- In Holzständer-, Holzfachwerk- und Vollholzwände
- In Schachtwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung, auch kombinierte Montage
- In massiven Decken und in Betonsockel auf massiven Decken, sowie Mehrfachbelegung und kombinierte Montage im Betonsockel
- In Hohlkammerdecke, Hohlsteindecke, Verbunddecke, Rippendecke
- In Kombination mit Holzbalkendecken, Vollholzdecken und Leichtbaudecken (System Cadolto)
- In Vollholz-, Holzbalken- und historischen Holzbalkendecken

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Brandschutzklappen FKRS-EU/DE

Trockeneinbau:

- In massiven Wänden und Decken mit Einbaustein ER
- In massiven Wänden, Leichtbauwänden und Brandwänden mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ2
- An massiven Wänden mit Einbausatz WA2
- Entfernt von massiven Wänden und Decken (horizontale Luftleitung) sowie entfernt von Leichtbauwänden mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz WE2
- In massiven Wänden und Decken mit Weichschott
- In Vollholz- und Holzbalkendecken mit Einbausatz TQ2
- Trockeneinbau ohne Einbausatz in Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung
- In Leichtbauwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ2
- In Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz GL2 während des Wandaufbaus
- In Leichtbauwände sowie Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung und gleitendem Deckenanschluss mit Einbausatz GL2
- In Leichtbauwände sowie Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Weichschott
- In Holzständer- und Holzfachwerkwände und beidseitiger Beplankung sowie Vollholzwände mit Einbausatz TQ2
- In Holzständer- und Holzfachwerkwände und beidseitiger Beplankung sowie Vollholzwände mit Weichschott
- In Schachtwände mit und ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ2
- An Schachtwände mit und ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit Einbausatz WA2
- In massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer, Vollholzwände und Sandwichpaneele mit HILTI Brandschutzsteine CFS-BL (Steinschott)
- Gemischte Montage mit Kabel- und Rohrdurchführungen (Mischschott) in massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer und Vollholzwänden (in Deutschland mit bauseitiger Genehmigung)
- Gemischte Montage mit Kabeldurchführungen in HILTI Brandschutzsteine CFS-BL (Steinschott) in massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer, Vollholzwände und Sandwichpaneele (in Deutschland mit bauseitiger Genehmigung)
- Entfernt von massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer und Vollholzwände mit Mineralwollisolierungen

Größenabmessungen: 100, 125, 150, 160, 180, 200, 224, 250, 280, 315 mm. Optimierte luftdichte Gehäuse, bis Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1751 mit geringer Druckdifferenz und Schalleistungspegel. Klappengehäuse aus verzinktem Stahlblech, optional verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001 oder Edelstahl 1.4301. Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, optional mit Beschichtung. Korrosionsschutz nach DIN EN 15650 in

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Brandschutzklappen FKRS-EU/DE

Verbindung mit DIN EN 60068-2-52 nachgewiesen. Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt. Gehäuselänge 400 mm zum direkten Anschluss an Luftleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen. Thermische oder thermoelektrische Auslösung für 72 °C oder 95 °C (Warmflurheizungen) mit Schmelzlot oder thermoelektrisch mit Federrücklaufantrieb, Testschalter/Taster und Kontroll-LED. Die Ausführungen mit bürstenlosen Federrücklaufantrieben zum Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe, auch bei laufender Lüftungsanlage, unabhängig von der Nenngröße, sind insbesondere zur Funktionsprüfung oder dem täglichen Absperren von Leitungsabschnitten geeignet. Nachrüstung von Federrücklaufantrieben ohne Modifizierung des Gestänges von außen möglich.

Gleichwertigkeitskriterien

- Die Leistungserklärung nach Bauproduktenverordnung beschreibt alle CE-zertifizierten Einbauarten inklusive der Leistungsklasse bis EI 120 S nach EN 13501-3 und die wesentlichen Merkmale von zumindest zulässiger Baugröße und Tragkonstruktion
- Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und SWKI werden erfüllt
- CE-gekennzeichnet und somit brandschutztechnisch geprüft nach EU-Verordnung 305/2011 und bewertet nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
- CE-zertifizierter Nasseinbau im Abstand = 10 mm zwischen 2 Brandschutzklappen
- Druckverlust < 10 Pa bei Referenzgröße 400 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit
- Schallleistung < 38 dB (A) bei Referenzgröße 400 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit
- Kombinierte Nasseinbau mit Brandschutzklappen der Serie FK2-EU in massive Wände, beidseitig bekleidete Leichtbauwände, Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie massiven Decken
- Mehrfachbelegung bis 1,2 m² Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken

Besondere Merkmale

- Leistungserklärung nach europäischer Bauproduktenverordnung
- Klassifizierung nach EN 13501-3, bis EI 120 (ve, ho, i ↔ o) S
- Entspricht der europäischen Produktnorm EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck)
- Zertifizierter Nasseinbau mit reduzierten Abständen von 40 mm zu tragenden Bauteilen bzw. 10 mm zwischen 2 Brandschutzklappen
- Umlaufende Spaltmaße im Nasseinbau mit Mörtel bis zu 225 mm zulässig

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Brandschutzklappen FKRS-EU/DE

- Inspektionsöffnung (12 mm)
- Hygienische Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt
- Korrosionsschutz nach EN 15650 in Verbindung mit EN 60068-2-52 nachgewiesen
- Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 3
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C
- Geringe Druckdifferenzen und Schalleistungspegel
- Beliebige Luftrichtung
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit dem internationalen Standard-Brandschutzklappensystem nach IEC 62026-2 mit AS-Interface ist möglich

Materialien und Oberflächen

Gehäuse:

- Verzinktes Stahlblech
- Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001
- Edelstahl 1.4301

Klappenblatt:

- Spezial-Isolierstoff
- Spezial-Isolierstoff mit Imprägnierung
- Klappenblatt austauschbar (ab NG 180 mm)

Weitere Bauteile:

- Klappenachse aus verzinktem Stahl oder Edelstahl
- Gleitlager aus Kunststoff
- Dichtungen aus Elastomere

Montagehöhe bis ca. 3,0 m
 Fabrikat der Planung Trox
 Typ FKRS-EU/DE
 Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'
 inkl. Montage- und Befestigungsmaterial
 zu liefern und gemäß Leistungserklärung und Einbauanleitung
 des Herstellers montieren

5.3. Brandschutzklappen FKRS-EU/DE / DN 160 / / / Z43

Brandschutzklappe wie zuvor beschrieben

Gehäusevariante Verzinktes Gehäuse

Klappenvariante Standardausführung

Schmelzlot und Auslösetemp. Auslösetemperatur 72°C

Nennweite DN 160

Zubehör 1 -

Zubehör 2 -

Anbauteile Z43 (Federrücklaufantrieb;
230 V AC)

Einbauort Mauerwerk / Betonwand

inkl. der erforderlichen Potentialausgleichsleitungen an den elastischen Stützen
zu liefern und montieren

4,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	--	---------------	-------------

5.4. Brandschutzklappen FKRS-EU/DE / DN 200 / / / Z43

Brandschutzklappe wie zuvor beschrieben

Gehäusevariante Verzinktes Gehäuse

Klappenvariante Standardausführung

Schmelzlot und Auslösetemp. Auslösetemperatur 72°C

Nennweite DN 200

Zubehör 1 -

Zubehör 2 -

Anbauteile Z43 (Federrücklaufantrieb;
230 V AC)

Einbauort Mauerwerk / Betonwand

inkl. der erforderlichen Potentialausgleichsleitungen an den
elastischen Stützen

zu liefern und montieren

1,00 St

Volumenstromregler EN-D /...

Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für konstante

Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig, ohne

Hilfsenergie, für Zu- oder Abluft, in 19 Nenngrößen.

Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse

mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und

außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder.

Die Volumenstromregler sind werkseitig justiert und auf einen

Referenz-Volumenstrom voreingestellt.

Schallleistungspegel gemessen nach DIN EN ISO 5135.

Erfüllt die Hygieneanforderungen nach VDI 6022.

Besondere Merkmale:

- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes von außen durch Handrad
- Hohe Regelgenauigkeit des eingestellten Volumenstroms
- Lageunabhängig
- Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen Anströmbedingungen
- Sichtanzeige der Klappenstellung zur Betriebspunktoptimierung
- Einfache Nachrüstung eines Stellantriebs zur Volumenstromsollwert-Verstellung

Dämmschale

- Dämmschale aus verzinktem Stahlblech
- Gummiprofil zur Körperschallisolierung
- Auskleidung aus Mineralwolle
- Mineralwolle:
 - Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
 - RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
 - Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit nach deutscher Gefahrstoffverordnung und Anmerkung Q der europäischen Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Materialien und Oberflächen:

- Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl
- Regelbalg aus Polyurethan
- Gleitlager mit PTFE Gleitschicht
- Kurvenscheibe und Verstelleinheit aus verzinktem Stahlblech

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Volumenstromregler EN-D /...

Besondere Merkmale:

- Beidseitig mit Flansch, geeignet für Luftleitungsprofile

Technische Daten:

- Volumenstromgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes: ca. +/- 10 % vom Nennvolumenstrom
- Mindestdruckdifferenz: 50 Pa
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 500 Pa
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C

*) Hinweise

Systemdämpfung Strömungsgeräusch $\Delta L1$:

Die Berechnung des Schalldruckpegels des Strömungsgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxismgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für eine Umlenkung, für die Verteilung im Luftleitungssystem, die Mündungsreflexion und die Raumdämpfung.

Systemdämpfung Abstrahlgeräusch $\Delta L2$:

Die Berechnung des Schalldruckpegels des Abstrahlgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxismgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für die Deckendämmung und die Raumdämpfung.

Variante	D (Dämmschale)
Anbaugruppe:	ohne / Handeinstellung
Material:	Verz. Stahlblech
Montagehöhe bis	3,0 m
Fabrikat der Planung	Trox
Typ	EN-D /...
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ zu liefern und montieren	'.....'

5.5. Volumenstromregler EN-D / 400x250

Volumenstromregler wie zuvor beschrieben

Regelbereich 720 - 3.186 m³/h

Volumenstrom Planung 1.300 m³/h

Stat. Mindest-Druckdifferenz 50 Pa

Druckverlust 100 Pa

Strömungsgeräusch Lp,A 43 dB(A)

Abstrahlgeräusch Lp,A 26 dB(A)

Systemdämpfung

- Strömungsgeräusch $\Delta L1$ *) 12 dB- Abstrahlgeräusch $\Delta L2$ *) 9 dB

Baugröße 400 x 250

zu liefern und montieren

6,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	--	---------------	------------

5.6. Volumenstromregler EN-D / 600x300

Volumenstromregler wie zuvor beschrieben

Regelbereich 1.260 - 6.300 m³/h

Volumenstrom Planung 2.600 m³/h

Stat. Mindest-Druckdifferenz 50 Pa

Druckverlust 100 Pa

Strömungsgeräusch Lp,A 21 dB(A)

Abstrahlgeräusch Lp,A 26 dB(A)

Systemdämpfung

- Strömungsgeräusch $\Delta L1$ *) 12 dB- Abstrahlgeräusch $\Delta L2$ *) 9 dB

Baugröße 600 x 300

zu liefern und montieren

3,00 St

5.7. Zusatzschalldämpfer TX / 600x300

Zusatzschalldämpfer in rechteckiger Bauform für VVS-Regelgeräte zur Reduzierung des Strömungsgeräusches, in 43 Nenngrößen. Schalldämpferkulissen mit strömungsgünstig profilierten Rahmen. Beidseitig zum Anschluss an Luftleitungsprofil 30 mm. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse C. Geeignet für VDI 2083, Reinraumklasse 3, sowie US-Standard 209E, Klasse 100.

Materialien und Oberflächen

- Gehäuse und Kulissenrahmen aus verzinktem Stahlblech
- Absorptionsmaterial Mineralwolle

Mineralwolle

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

Variante

Breite 600 mm

Höhe 300 mm

Produktdaten

Volumenstrom qv 2.600 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs 8,0 m/s

Statische Druckdifferenz Δp_{st} 24 Pa

Strömungsgeräusch LW,A 30 dB(A)

Strömungsgeräusch LW,NC 22 dB

Strömungsgeräusch LW,NR 24 dB

Einfügungsdämpfung (250Hz) 9 dB

Fabrikat der Planung

Trox

Typ

TX / 600x300

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

zu liefern und montieren

3,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Volumenstromregler VFC /...

Volumenstromregler in runder Bauform für konstante oder variable Volumenstromsysteme mit niedrigen Luftgeschwindigkeiten, mechanisch selbsttätig, ohne Fremdenergie, für Zuluft und Abluft, in sechs Nenngrößen. Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg, Blattfeder und Handrad zur Einstellung des Volumenstrom-Sollwertes.

Besondere Merkmale:

- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Einstellgerät von außen an einer Skala
- Nachträglicher Anbau eines Stellantriebes leicht möglich
- Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen An- und Abströmbedingungen (gerade Anströmlänge 1,5D)
- Lageunabhängig
- Jeder Volumenstromregler werkseitig auf speziellem lufttechnischen Prüfstand geprüft

Materialien und Oberflächen:

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Regelklappe und weitere Bauteile aus hochwertigem Kunststoff, nach UL 94, V1; nach DIN 4102, Baustoffklasse B2
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl
- Regelbalg aus Polyurethan

Anschlussausführung:

- Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180

Technische Daten:

- Volumenstromgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes: ca. +/- 10 % vom Nennvolumenstrom
- Mindestdruckdifferenz: 30 Pa
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 500 Pa
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C

*) Hinweise

Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 :

Die Berechnung des Schalldruckpegels des Strömungsgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für eine Umlenkung, für die Verteilung im Luftleitungssystem, die Mündungsreflexion und die Raumdämpfung.

Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 :

Die Berechnung des Schalldruckpegels des Abstrahlgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für die Deckendämmung und die Raumdämpfung.

Anbaugruppe:	ohne Regler, ohne Stellantrieb
Montagehöhe bis	4,7 m
Fabrikat der Planung	Trox
Typ	VFC /...

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Fortsetzung Volumenstromregler VFC /...

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'
zu liefern und montieren

5.8. Volumenstromregler VFC / 125

Volumenstromregler wie zuvor beschrieben
 Regelbereich 36 - 360 m³/h
 Volumenstrom Planung 160 m³/h
 Stat. Mindest-Druckdifferenz 30 Pa
 Druckverlust 100 Pa
 Strömungsgeräusch Lp,A 40 dB(A)
 Abstrahlgeräusch Lp,A 27 dB(A)
 Systemdämpfung
 - Strömungsgeräusch $\Delta L1$ *) 8 dB
 - Abstrahlgeräusch $\Delta L2$ *) 9 dB
 Nennweite DN 125
 zu liefern und montieren

4,00 St

5.9. Volumenstromregler VFC / 160

Volumenstromregler wie zuvor beschrieben
 Regelbereich 65 - 666 m³/h
 Volumenstrom Planung 300 m³/h
 Stat. Mindest-Druckdifferenz 30 Pa
 Druckverlust 100 Pa
 Strömungsgeräusch Lp,A 42 dB(A)
 Abstrahlgeräusch Lp,A 31 dB(A)
 Systemdämpfung
 - Strömungsgeräusch $\Delta L1$ *) 8 dB
 - Abstrahlgeräusch $\Delta L2$ *) 9 dB
 Nennweite DN 160
 zu liefern und montieren

10,00 St

5.10. Volumenstromregler VFC / 250

Volumenstromregler wie zuvor beschrieben
 Regelbereich 133 - 1.332 m³/h
 Volumenstrom Planung 630 m³/h
 Stat. Mindest-Druckdifferenz 30 Pa
 Druckverlust 100 Pa
 Strömungsgeräusch Lp,A 43 dB(A)
 Abstrahlgeräusch Lp,A 33 dB(A)
 Systemdämpfung
 - Strömungsgeräusch $\Delta L1$ *) 8 dB
 - Abstrahlgeräusch $\Delta L2$ *) 9 dB
 Nennweite DN 250
 zu liefern und montieren

3,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Kulissen-Schalldämpfer MS-F / ... / P

Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in raumluftechnischen Anlagen. Dämpfungswirkung durch Absorption und Resonanz. 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 umgefalteten Rahmenenden tragen zur Steifigkeit der Kulisse bei. Einfügungsdämpfung und Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 7235. Für Anforderungen in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21 und 22 (außerhalb) gemäß Richtlinie 1999/92/EG. 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
- Bis 30 % niedrigere Druckdifferenzen
- Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022
- Große Abmessungen möglich, durch geteilte Ausführung

Materialien und Oberflächen

- Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301
- Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl S235JRC2
- Kulissenrahmen, Mittelsteg und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301
- Streckmetallabdeckung aus verzinktem Stahl 1.0917
- Lochblechabdeckung aus Edelstahl 1.4301

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

Luftkanal

- mit Luftkanal

Kulissenoberfläche

- Glasseidengewebe

Materialien und Oberflächen

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Kulissen-Schalldämpfer MS-F / ... / P

- stahlverzinkt 1.0917

Luftleitungsanschluss

- Luftleitungsprofil 30 mm, stahlverzinkt oder Edelstahl

Technische Daten

- Kulissendicken: 100, 200, 230 mm

- Abmessungen B x H x L:

MS100: 150 x 150 x 500 mm

MS200: 250 x 150 x 500 mm

MS230: 288 x 150 x 500 mm

- Ungeteilte Ausführung: 2400 x 1800 x 1500 mm

- Breitengeteilte Ausführung: 2401 – 4800 mm

- Höhengeteilte Ausführung: 1801 – 3600 mm

- Längengeteilte Ausführung: 1501 – 3000 mm

- Zwischenmaßreihe: In Schritten von 1 mm

- Betriebstemperatur: bis maximal 100 °C, Variante L
für bis zu maximal 8 h bis 300 °C

Variante

Luftkanal: mit Luftkanal

Kulissenoberfläche: F (Glasfaserdämmung)

Material: verzinktes Stahlblech

Anschlußrahmen: P (Luftkanalprofil 30 mm)

Sofern die Einbringung in einem Stück aus Gründen des Gesamtgewichts und/oder der Baulänge nicht möglich ist, so sind die erforderlichen Hilfsmittel/Hilfsgeräte in den Einheitspreis einzukalkulieren. Alternativ ist eine Einbringung in Einzelteilen und der Zusammenbau vor Ort zu kalkulieren.

Montagehöhe bis ca. 3,0 m

Fabrikat der Planung Trox

Typ MS

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

zu liefern und montieren

5.11. Kulissen-Schalldämpfer MS-F / 400 x 500 x 750 / 1x230 / P

Kulissen-Schalldämpfer wie zuvor beschrieben

Kulissendicke 230 mm

Spaltbreite S 170

Kulissenanzahl 1

Volumenstrom qv 2.470 m³/h

Statische Druckdifferenz Δpst 16 Pa

Spaltgeschwindigkeit vs 8,1 m/s

Strömungsgeräusch LW,A 31 dB(A)

Strömungsgeräusch LW,NC 23 dB

Strömungsgeräusch LW,NR 25 dB

Einfügungsdämpfung (250 Hz) 12 dB

Maße (B/H/L) 440 x 500 x 1250 mm

Gewicht 19 kg

Typ MS-F / 400 x 500 x 750 /

1x230 / P

zu liefern, einbringen (EG) und montieren

1,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	--	---------------	------------

5.12. Kulissen-Schalldämpfer MS-F / 400 x 500 x 1000 / 1x230 / P

Kulissen-Schalldämpfer wie zuvor beschrieben

Kulissendicke 230 mm

Spaltbreite S 170

Kulissenanzahl 1

Volumenstrom q_v 2.650 m³/hStatische Druckdifferenz Δp_{st} 20 PaSpaltgeschwindigkeit v_s 8,7 m/s

Strömungsgeräusch LW,A 33 dB(A)

Strömungsgeräusch LW,NC 25 dB

Strömungsgeräusch LW,NR 26 dB

Einfügungsdämpfung (250 Hz) 15 dB

Maße (B/H/L) 400 x 500 x 1000 mm

Gewicht 25 kg

Typ MS-F / 400 x 500 x 1000 /

1x230 / P

zu liefern, einbringen (EG) und montieren

2,00 St

5.13. Kulissen-Schalldämpfer MS-F / 400 x 500 x 2000 / 1x230 / P

Kulissen-Schalldämpfer wie zuvor beschrieben

Kulissendicke 230 mm

Spaltbreite S 170

Kulissenanzahl 1

Volumenstrom q_v 2.650 m³/hStatische Druckdifferenz Δp_{st} 25 PaSpaltgeschwindigkeit v_s 8,7 m/s

Strömungsgeräusch LW,A 33 dB(A)

Strömungsgeräusch LW,NC 25 dB

Strömungsgeräusch LW,NR 26 dB

Einfügungsdämpfung (250 Hz) 29 dB

Maße (B/H/L) 400 x 500 x 2000 mm

Gewicht 49 kg

Typ MS-F / 400 x 500 x 2000 /

1x230 / P

zu liefern, einbringen (EG) und montieren

1,00 St

5.14. Kulissen-Schalldämpfer MS-F / 650 x 500 x 1000 / 2x230 / P

Kulissen-Schalldämpfer wie zuvor beschrieben

Kulissendicke 230 mm

Spaltbreite S 95

Kulissenanzahl 2

Volumenstrom q_v 2.470 m³/hStatische Druckdifferenz Δp_{st} 22 PaSpaltgeschwindigkeit v_s 7,2 m/s

Strömungsgeräusch LW,A 30 dB(A)

Strömungsgeräusch LW,NC 22 dB

Strömungsgeräusch LW,NR 24 dB

Einfügungsdämpfung (250 Hz) 22 dB

Maße (B/H/L) 650 x 500 x 1000 mm

Gewicht 38 kg

Typ MS-F / 650 x 500 x 1000 /

2x230 / P

zu liefern, einbringen (EG) und montieren

1,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	--	---------------	------------

5.15. Kulissen-Schalldämpfer MS-F / 650 x 300 x 1000 / 2x200 / P

Kulissen-Schalldämpfer wie zuvor beschrieben

Kulissendicke 200 mm

Spaltbreite S 125

Kulissenanzahl 2

Volumenstrom q_v 2.410 m³/h

Statische Druckdifferenz Δp_{st} 26 Pa

Spaltgeschwindigkeit v_s 9,1 m/s

Strömungsgeräusch LW,A 34 dB(A)

Strömungsgeräusch LW,NC 26 dB

Strömungsgeräusch LW,NR 27 dB

Einfügungsdämpfung (250 Hz) 18 dB

Maße (B/H/L) 650 x 300 x 1000 mm

Gewicht 28 kg

Typ MS-F / 650 x 300 x 1000 /

2x200 / P

zu liefern, einbringen (EG) und montieren

1,00 St

5.16. Kulissen-Schalldämpfer MS-F / 900 x 200 x 1000 / 2x230 / P

Kulissen-Schalldämpfer wie zuvor beschrieben

Kulissendicke 230 mm

Spaltbreite S 220

Kulissenanzahl 2

Volumenstrom q_v 2.650 m³/h

Statische Druckdifferenz Δp_{st} 17 Pa

Spaltgeschwindigkeit v_s 8,4 m/s

Strömungsgeräusch LW,A 31 dB(A)

Strömungsgeräusch LW,NC 23 dB

Strömungsgeräusch LW,NR 25 dB

Einfügungsdämpfung (250 Hz) 12 dB

Maße (B/H/L) 900 x 200 x 1000 mm

Gewicht 29 kg

Typ MS-F / 900 x 200 x 1000 /

2x230 / P

zu liefern, einbringen (EG) und montieren

1,00 St

Rohrschalldämpfer CA/D2/ ...

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform für RLT-

Anlagen, in 14 Nenngrößen und 3 Packungsdicken.

Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235.

Gehäuse mit akustisch und thermisch wirksamer Auskleidung.

Material wahlweise aus verzinktem Stahl oder Edelstahl.

Unterschiedliche Anschlussvarianten, passend für runde

Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.

Luftdichtheitsklasse gemäß DIN EN 15727, größenabhängig

Klasse C-D

Besondere Merkmale

- Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235

- Absorptionsmaterial nicht brennbar

- Packungsdicken 25, 50 und 100 mm

- Luftdichtheitsklasse D für Nenngrößen einschließlich 400 mm

- Luftdichtheitsklasse C ab Nenngröße 450 mm

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Rohrschalldämpfer CA/D2/ ...

Materialien und Oberflächen

- Mantelrohr in glatter Ausführung aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301
- Gelochtes Innenrohr in Wickelfalzausführung aus verzinktem Stahlblech 1.0917
- Gelochtes Innenrohr aus Edelstahl 1.4301
- Anschlussstutzen aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301

Absorptionsmaterial Mineralwolle

- Nach EN 13501-1, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- Gesundheitlich unbedenklich im Sinne der TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG
- Durch am Innenrohr aufgebrachtes Vlies vor Abrieb durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846

Ausführung

- Rohrschalldämpfer:
- Keine Eintragung: verzinkter Stahl 1.0917
- A2: Edelstahl 1.4301

Anschlussvariante

- Keine Eintragung: Rohrstutzen mit Sicke, beidseitig
- D2: Rohrstutzen mit Lippendichtung, beidseitig
- AS: Rohrstutzen mit Lippendichtung und einseitig Aufsteckstutzen

Technische Daten

- Nenngrößen: Ø80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 450, 500, 560, 630, 710, 800 mm
- Packungsdicken: 25, 50, 100 mm
- Nennlängen: 500, 1000, 1500 mm
- Betriebsdruck: maximal 2000 Pa
- Luftgeschwindigkeit: maximal 20 m/s
- Betriebstemperatur: maximal 90 °C

Variante

- Material: Verzinkter Stahl 1.0917
- D2: Anschlussvarianten: Rohrstutzen mit Lippendichtung beidseitig

Montagehöhe bis	3,0 m
Fabrikat der Planung	Trox
Typ	CA/D2 / ...
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ zu liefern und montieren	'.....'

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	--	---------------	-------------

5.17. Rohrschalldämpfer CA/D2 / 250 x 500 / 50

Rohrschalldämpfer wie zuvor beschrieben

Nennweite DN 250

Baulänge 500 mm

Packungsdicke 50 mm

Dämpfung (250 Hz) 4 dB(A)

zu liefern und montieren

3,00 St

5.18. Rohrschalldämpfer CA/D2 / 250 x 1000 / 50

Rohrschalldämpfer wie zuvor beschrieben

Nennweite DN 250

Baulänge 1000 mm

Packungsdicke 50 mm

Dämpfung (250 Hz) 6 dB(A)

zu liefern und montieren

1,00 St

Flexible Rohrschalldämpfer CF.../ ... / VD2

Flexible Rohrschalldämpfer für RLT-Anlagen; geeignet zur Dämpfung von Strömungsgeräuschen als auch zur Reduzierung der Geräuschübertragung zwischen benachbarten Räumen. Einfügungsdämpfungsmaß gemessen nach DIN EN ISO 7235. Absorptionsmaterial Mineralwolle mit RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388. Rohrstützen passend für runde Luftleitungen nach DIN EN 1506 bzw. DIN EN 13180 mit Einlegesicke für Lippendichtung. Gehäuse-Leckluftstrom gemäß DIN EN 12237, Klasse A. Beidseitig mit Lippendichtung.

Materialien:

Absorptionsmaterial Mineralwolle nicht brennbar DIN 4102, Baustoffklasse A1. Außenmantel und Innenrohr aus Aluminium.

Montagehöhe bis 3,0 m

Fabrikat der Planung Trox

Typ CF... / ... / VD2

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

zu liefern und montieren

5.19. Flexible Rohrschalldämpfer CF050 / 125 x 500 / VD2

Flexible Rohrschalldämpfer wie zuvor beschrieben

Nennweite DN 125

Baulänge 500 mm

Packungsdicke 50 mm

Dämpfung (250 Hz) 9 dB(A)

zu liefern und montieren

1,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
5.20.	Flexible Rohrschalldämpfer CF050 / 125 x 1000 / VD2		
	Flexible Rohrschalldämpfer wie zuvor beschrieben		
	Nennweite DN 125		
	Baulänge 1000 mm		
	Packungsdicke 50 mm		
	Dämpfung (250 Hz) 16 dB(A)		
	zu liefern und montieren		
	8,00 St		
5.21.	Flexible Rohrschalldämpfer CF050 / 125 x 1500 / VD2		
	Flexible Rohrschalldämpfer wie zuvor beschrieben		
	Nennweite DN 125		
	Baulänge 1500 mm		
	Packungsdicke 50 mm		
	Dämpfung (250 Hz) 23 dB(A)		
	zu liefern und montieren		
	2,00 St		
5.22.	Flexible Rohrschalldämpfer CF050 / 160 x 500 / VD2		
	Flexible Rohrschalldämpfer wie zuvor beschrieben		
	Nennweite DN 160		
	Baulänge 500 mm		
	Packungsdicke 50 mm		
	Dämpfung (250 Hz) 7 dB(A)		
	zu liefern und montieren		
	1,00 St		
5.23.	Flexible Rohrschalldämpfer CF050 / 160 x 1000 / VD2		
	Flexible Rohrschalldämpfer wie zuvor beschrieben		
	Nennweite DN 160		
	Baulänge 1000 mm		
	Packungsdicke 50 mm		
	Dämpfung (250 Hz) 13 dB(A)		
	zu liefern und montieren		
	7,00 St		
5.24.	Flexible Rohrschalldämpfer CF050 / 160 x 1500 / VD2		
	Flexible Rohrschalldämpfer wie zuvor beschrieben		
	Nennweite DN 160		
	Baulänge 1500 mm		
	Packungsdicke 50 mm		
	Dämpfung (250 Hz) 18 dB(A)		
	zu liefern und montieren		
	5,00 St		
5.25.	Flexible Rohrschalldämpfer CF050 / 250 x 1500 / VD2		
	Flexible Rohrschalldämpfer wie zuvor beschrieben		
	Nennweite DN 250		
	Baulänge 1500 mm		
	Packungsdicke 50 mm		
	Dämpfung (250 Hz) 10 dB(A)		
	zu liefern und montieren		
	3,00 St		

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Drosselklappe VFR / ...

Drosselklappen in runder Bauform, zum Abgleichen von Volumenströmen in raumluftechnischen Anlagen, für Zuluft oder Abluft, in zehn Nenngrößen. Einbaufertige Drosselklappe, bestehend aus dem Gehäuse mit Stellklappe und Handrad zur stufenlosen Einstellung.

Besondere Merkmale

- Einstelldiagramm auf jeder Drosselklappe
- Nachträglicher Anbau eines Stellantriebes leicht möglich

Materialien und Oberflächen

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

Anschlussausführung

- Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180

Technische Daten

- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa
- Für Kanaldrucke bis 1000 Pa
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C

Montagehöhe bis	3,0 m
Fabrikat der Planung	Trox
Typ	VFR / ...
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ zu liefern und montieren	'.....'

5.26. Drosselklappe VFR / 250

Drosselklappe wie zuvor beschrieben

Nennweite	DN 250
Volumenstrombereich	702 - 1746 m³/h
Anbaugruppe	ohne
zu liefern und montieren	

3,00 St

Flexible Rohrverbindung

Flexible Rohrverbindung mit beidseitigem Stutzen aus verzinktem Stahlblech. Mittelteil als elastische Manschette aus schwerentflammbarem Gewebetuch (Baustoffklasse B1). Zur Vermeidung von Körperschall und zum Ausgleich von Montagetoleranzen. Flexibler Bereich mind. 100 mm im eingebauten Zustand, inkl. Potentialausgleich zu liefern und montieren

5.27. Flexible Rohrverbindung DN 200

Flexible Rohrverbindung wie zuvor beschrieben

Nennweite	DN 200
zu liefern und montieren	

4,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

5. Luftkanaleinbauten

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	--	---------------	------------

Flexible Kanalverbindung

Flexible Kanalverbindung mit beidseitigen Flanschrahmen aus verzinktem Stahlblech. Mittelteil als elastische Manschette aus schwerentflammbarem Gewebetuch (Baustoffklasse B1). Zur Vermeidung von Körperschall und zum Ausgleich von Montagetoleranzen. Flexibler Bereich mind. 100 mm im eingebauten Zustand, inkl. Potentialausgleich zu liefern und montieren

5.28. Flexible Kanalverbindung 300 x 300

Flexible Kanalverbindung wie zuvor beschrieben
Abmessungen (B/H) 300 x 300 mm
zu liefern und montieren

2,00 St

5.29. Flexible Kanalverbindung 600 x 300

Flexible Kanalverbindung wie zuvor beschrieben
Abmessungen (B/H) 600 x 300 mm
zu liefern und montieren

5,00 St

Summe Titel 5. Luftkanaleinbauten

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

6. Montage- und Befestigungsmaterial

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	--	---------------	-------------

6. Titel: Montage- und Befestigungsmaterial**Lüftungsschelle**

Lüftungsschelle, verzinkt, mit zwei schraubergerechten Verschlusschrauben, gesichert mit Unverlierbarkeitsscheiben, schalldämmend um 18 dB(A) durch abrollfähiges Walzenprofil mit orangem Erkennungsstreifen und weitem Kantenumgriff zur Vermeidung von Schallbrücken

Fabrikat der Planung

Müpro

Typ

Lüftungsschellen

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ

'.....'

zu liefern und montieren

6.1. Lüftungsschelle DN 125

Lüftungsschelle wie zuvor beschrieben

Nennweite

DN 125

zu liefern und montieren

30,00 St

6.2. Lüftungsschelle DN 140

Lüftungsschelle wie zuvor beschrieben

Nennweite

DN 140

zu liefern und montieren

3,00 St

6.3. Lüftungsschelle DN 160

Lüftungsschelle wie zuvor beschrieben

Nennweite

DN 160

zu liefern und montieren

53,00 St

6.4. Lüftungsschelle DN 180

Lüftungsschelle wie zuvor beschrieben

Nennweite

DN 180

zu liefern und montieren

3,00 St

6.5. Lüftungsschelle DN 200

Lüftungsschelle wie zuvor beschrieben

Nennweite

DN 200

zu liefern und montieren

20,00 St

6.6. Lüftungsschelle DN 224

Lüftungsschelle wie zuvor beschrieben

Nennweite

DN 224

zu liefern und montieren

6,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

6. Montage- und Befestigungsmaterial

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
6.7.	Lüftungsschelle DN 250 Lüftungsschelle wie zuvor beschrieben Nennweite DN 250 zu liefern und montieren	23,00 St	
6.8.	Lüftungsschelle DN 450 Lüftungsschelle wie zuvor beschrieben Nennweite DN 450 zu liefern und montieren	97,00 St	
6.9.	Befestigungen M8 an massiven Wänden für Lüftungsschellen Befestigungen aus verz. Stahlblech für Lüftungsschellen an massiven Wänden zu erstellen, bestehend aus je: 1 St. Krallenanker 8x60 1 St. Stockschrabe M8x60 2 St. Sechskant-Mutter M8 1 St. Unterlegscheiben M8 inkl. Bohrarbeiten zu liefern und montieren	20,00 St	
6.10.	Abhängungen M8/M10 an Trapezblech für Lüftungsschellen Abhängungen für Lüftungskanäle aus verz. Stahlblech zu erstellen, bestehend aus je: 1 St. Trapezblechhänger mit aufgeschweißter Mutter M10 1 St. Sechskantschraube M8 x 120 aus verz. Stahl 2 St. Sechskantmutter M8 1 St. Sechskantschraube M10 x 60 1 St. Unterlegscheibe M10 1 St. Schiebemutter für MPC-Prifil 38/40, 40/60, M8 1 St. Sechskant-Mutter M8 1 St. Unterlegscheibe M8 3 St. Gewindestange M8 aus verz. Stahl / Länge 1,0 m 2 St. Gewindemuffe M8 x 40 aus verz. Stahl 2 St. Sechskant-Mutter M8 inkl. Bohrarbeiten und Ablängen der Gewindestange nach Bedarf zu liefern und montieren	180,00 St	

Hinweis: Erforderliche MPC-Profile für Auswechslungen sind in separater Position beschrieben

Wichtiger Kalkulationshinweis:

Bei den nachfolgend beschriebenen Befestigungen an Decken müssen geeignete Dübel/Anker einkalkuliert werden, die eine entsprechende Zulassung für den Einbau in "Stahlbetondielen aus Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge gemäß DIN 4028" haben. Mögliche Dübel sind beispielsweise die Stahldübel M10 x 25 mit Bund (verzinkt) des Herstellers Müpro mit der Zulassungsnummer ETA-05/0161. Der Bieter ist frei in der Wahl eines alternativen gleichwertigen Produkts, muss jedoch vor Ausführung die entsprechenden statischen Nachweise vorlegen.

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

6. Montage- und Befestigungsmaterial

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Fortsetzung Wichtiger Kalkulationshinweis:

Des Weiteren muss der Auftragnehmer im Rahmen seiner Montageplanung für die verschiedenen konkreten Lastfälle (Wickelfalzrohre mit versch. Nennweiten, rechteckige Lüftungskanäle mit versch. Größen, mit Dämmung/Mantel, etc.) statische Berechnungen zur Prüfung Freigabe vorlegen. Die Erstellung der statischen Nachweise ist in den Einheitspreisen des Befestigungsmaterials einzukalkulieren.

6.11. Abhängungen M10 an Stahlbetondielen (Leichtbeton) für Lüftungsschellen

Abhängungen für Lüftungskanäle aus verz. Stahlblech zu erstellen, bestehend aus je:

1 St. Stahldübel M10 x 25 mit Bund (gemäß Hinweis)

1 St. Gewindestange M10 aus verz. Stahl / Länge 1,0 m

2 St. Sechskant-Mutter M10

1 St. Unterlegscheiben M10

inkl. Bohrarbeiten und Ablängen der Gewindestange nach Bedarf

zu liefern und montieren

125,00 St

6.12. Abhängungen M10 an Stahlbetondielen (Leichtbeton) mit Luftkanal-Winkel

Abhängungen für Lüftungskanäle aus verz. Stahlblech zu erstellen, bestehend aus je:

1 St. Luftkanalwinkel, verzinkt, zum Befestigen von Lüftungskanälen mittels Nieten, Bohrschrauben oder Schrauben M10 im Langloch, eingeknüpfter hochelastischer Dämmgulast-Puffer mit einer Lastverteilungsscheibe mit Stabilisierungsrand, Schallreduzierung im Mittel um 17 dB(A)

1 St. Stahldübel M10 x 25 mit Bund (gemäß Hinweis)

1 St. Gewindestange M10 aus verz. Stahl / Länge 1,0 m

2 St. Sechskant-Mutter M10

1 St. Unterlegscheiben M10

4 St. Bohrschrauben

inkl. Bohrarbeiten und Ablängen der Gewindestange nach Bedarf

zu liefern und montieren

150,00 St

6.13. Abhängungen M10 an Stahlbetondielen (Leichtbeton) für Schienenprofil

Abhängungen für Lüftungskanäle aus verz. Stahlblech zu erstellen, bestehend aus je:

1 St. Haltklammer M10 für Schienen bis 40 mm Breite

1 St. Stahldübel M10 x 25 mit Bund (gemäß Hinweis)

1 St. Gewindestange M10 aus verz. Stahl / Länge 1,0 m

3 St. Sechskant-Mutter M10

3 St. Unterlegscheiben M10

inkl. Bohrarbeiten und Ablängen der Gewindestange nach Bedarf

zu liefern und montieren

60,00 St

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

6. Montage- und Befestigungsmaterial

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	Schienen-Konsole Schienen-Konsole verzinkt, als auskragende Tragekonstruktion für Rohrtrassen: Fabrikat der Planung Müpro Typ MPC Schienenkonsole Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....' einschließlich verzinktem Befestigungsmaterial M10, bestehend aus 2 St. Stahldübel M10/30 2 St. Sechskant-Schrauben M10 x 45 2 St. Unterlegscheiben M10 inkl. Abschlusskappen zu liefern und montieren		
6.14.	Schienen-Konsolen 38/40 mm, Länge 400 mm Schienen-Konsolen wie zuvor beschrieben Profil 38/40 mm Konsolenlänge 400 mm zu liefern und montieren 8,00 St		
6.15.	Schienen-Konsolen 38/40 mm, Länge 560 mm Schienen-Konsolen wie zuvor beschrieben Profil 38/40 mm Konsolenlänge 560 mm zu liefern und montieren 10,00 St		
6.16.	Schienen-Konsolen 38/40 mm, Länge 720 mm Schienen-Konsolen wie zuvor beschrieben Profil 38/40 mm Konsolenlänge 720 mm zu liefern und montieren 24,00 St		
6.17.	Montagefuß 480 Yeti zur Aufständigung von Installationen auf Dächern Montagefuß zur Aufständigung von Klimageräten, Lüftungsanlagen, Laufwegen, Lüftungsleitungen oder Kabeltrassen auf flachen und leicht geneigten Dächern bis max. 7° Neigung. Material Spritzgussteile aus WPC (Holz-Kunststoff- Verbundwerkstoff) bzw. PA mit 30% Glasfaseranteil Abmessung (L x B) 480 x 480 mm. Max. zulässige Last (Fa,z) Auszug 0,9 kN Drucklast 2,5 kN Ausführung vertikal Mit 360° dreh- und 7° neigbarem Schienenadapter zur vertikalen Aufnahme von BIS RapidStrut® 41x41 oder DS5 Montageschienen. Ausführung horizontal Mit länglichem Schienen- adapter zur horizontalen Aufnahme von BIS RapidStrut 41x41 oder		

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

6. Montage- und Befestigungsmaterial

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Fortsetzung 6.17. Montagefuß 480 Yeti zur Aufständigung von Installationen auf Dächern

DS5 Montageschienen.

Montage ohne Durchdringung der Dachmembrane. Inkl. rutschfester Antivibrationsmatte zum Schutz der Dachhaut.

Gewichtsblöcke zur Beschwerung optional beziehbar.

Fabrikat der Planung Walraven BIS

Typ Yeti 480 vertikal

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

inkl. folgendem Zubehör:

1 Strut Verbinder 90°

1 Schienenendstopfen 41 x 41

6 Sechskantschrauben M10

6 Schiebemuttern M10

zu liefern und montieren

110,00 St

6.18. Montageschiene mit Strut-Profil BUP 1000

Montageschienen mit Strut-Profil, gleichmäßigem Lochbild am Schienenrücken und seitlich eingestanzter Zentimeterskala.

Oberflächenbeschichtung BIS UltraProtect® 1000. Beidseitige

Zubehörmontage bei Version 41 x 51 mm

möglich. Zulässige Spannung 240 N/mm² (Ausführung 41 x 51 m abweichend). Erhöhter Korrosionsschutz durch spezielle

Oberflächenbeschichtung.

Werkstoff-Material Stahl 1.0242,

Ausführung 41 x 41 x 2,0 mm

Fabrikat der Planung Walraven BIS

Typ RapidStrut Montageschiene

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

zu liefern, Längen nach Bedarf zuschneiden und montieren

330,00 m

Installationsschienen

Installationsschienen aus verzinktem Stahlprofil, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderkonstruktionen, mit vorgestanzten Langlöchern, einschließlich Zuschlag für Verschnitt, Abschlusskappen und nachträgliche Kaltverzinkung an den Schnittkanten.

Fabrikat der Planung Müpro

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'

zu liefern und montieren

6.19. Installationsschienen 38/40

Installationsschienen wie zuvor beschrieben

Profil 38/40

zu liefern und montieren

130,00 m

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

6. Montage- und Befestigungsmaterial

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
6.20.	Schalldämm-Schienenprofil für Profil 38/40 und 39/52		
	zur Vermeidung von direktem metallischem Kontakt zwischen Lüftungskanälen und Installationsschienen, zur schalltechnischen Entkopplung, verrutschticher durch passgenaues Einknöpfprofil für die Installationsschienen.		
	Passend zu Profil 38/40 und 39/52		
	Fabrikat der Planung Müpro		
	Typ Dämmgulast Schienenprofil		
	Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'		
	zu liefern und montieren		
	40,00 m		
6.21.	Form- und Profilstahl für sonstige Befestigungssysteme		
	Form- und Profilstahl für sonstige Befestigungssysteme der Lüftungsleitungen, bestehend aus Installationsschienen, Luftkanalunterstützungen, Festpunktkonstruktionen, usw. im Außenbereich, aus Stahl St 37-2, feuerverzinkt, in Form von Haltern, Bodenplatten, Knotendreiecken, Fertigkonsolen und Streben, einschl. der dazugehörigen und im Preis mit einbezogenen Befestigungs- und Kleinteilen wie Schrauben, Muttern, Scheiben, Federn, Dübeln usw., schalldämmende Materialien zur Schallentkopplung, erforderliche Bohrungen, statische Nachweise.		
	zu liefern und montieren		
	500,00 kg		
Summe Titel 6. Montage- und Befestigungsmaterial			

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

7. Wärme- und Brandschutzdämmung

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

7. Titel: Wärme- und Brandschutzdämmung

Dämmung im Außenbereich

7.1. Wärmedämmung 80 mm von runden Lüftungsleitungen im Außenbereich

Wärmedämmung von runden Lüftungsleitungen und Formstücken wie Bogen, Abzweige, Reduzierungen etc. im Außenbereich

Einbau:

Dämmmatten auf die vorhandenen Rohrabmessungen zuschneiden und gemäß DIN 4140 mit verzinktem Bindedraht, mindestens 6 Windungen pro Meter Leitungslänge befestigen. Längs- und Rundstöße mit 100 mm breitem, selbstklebendem Rockwool Alufix Klebeband dicht verkleben.

Baustoffklasse	A1 nach DIN 13501-1
Schmelzpunkt	> 1000 °C nach DIN 4102-17
Wärmeleitfähigkeit (bei 10°C)	0,036 W/(m*K) nach DIN EN ISO 8497 (am Plattengerät)
Diff.äquivalente Luftschichtd.	sd > 200 m nach DIN EN 12086
Oberfläche	gitternetzverstärkte Aluminiumfolie

Zusätzl. Anforderungen:

- Für die Montage im Außenbereich ist die Dämmung mit einer Ummantelung aus verzinktem Stahl- bzw. Aluminiumblech nach DIN 4140 zu versehen. Befestigung zweireihig versetzt, mit mind. 6 Blechschrauben aus nicht-rostendem Stahl je laufendem Meter verschraubt, mit plastischem witterungsbeständigem Dichtstoff abdichten

Rohraußendurchmesser	450 mm
Dämmstärke	80 mm
Arbeitshöhe über FB	bis ca. 4,5 m
Fabrikat der Planung	Rockwool
Typ	Klimarock
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ	'.....'

zu liefern und fachgerecht anbringen

25,00 m²

7.2. Wärmedämmung 80 mm von eckigen Lüftungsleitungen im Außenbereich

Wärmedämmung von eckigen Lüftungsleitungen und Formstücken wie Bogen, Abzweige, Reduzierungen etc. im Außenbereich

Einbau:

Dämmmatten auf die vorhandenen Kanalabmessungen zuschneiden und gemäß DIN 4140 mit 6 Schweiß-/Klebestiften je m² (bzw. mit 10 Stiften je m² an der Kanalunterseite) sowie Sicherungsscheiben befestigen. Längs- und Rundstöße mit 100 mm breitem, selbstklebendem Rockwool Alufix Klebeband dicht verkleben.

Baustoffklasse	A1 nach DIN 13501-1
Schmelzpunkt	> 1000 °C nach DIN 4102-17

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

7. Wärme- und Brandschutzdämmung

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 7.2. Wärmedämmung 80 mm von eckigen Lüftungsleitungen im Außenbereich

Wärmeleitfähigkeit (bei 10°C)	0,036 W/(m*K) nach DIN EN ISO 8497 (am Plattengerät)
Diff.äquivalente Luftschichtd.	sd > 200 m nach DIN EN 12086
Oberfläche	gitternetzverstärkte Aluminiumfolie

Zusätzl. Anforderungen:

- Für die Montage im Außenbereich ist die Dämmung mit einer Ummantelung aus verzinktem Stahl- bzw. Aluminiumblech nach DIN 4140 zu versehen. Befestigung zweireihig versetzt, mit mind. 6 Blechschrauben aus nichtrostendem Stahl je laufendem Meter verschraubt, mit plastischem witterungsbeständigem Dichtstoff abdichten

Kanalabmessungen	max. 1600 x 700 mm
Dämmstärke	80 mm
Arbeitshöhe über FB	bis ca. 4,0 m
Fabrikat der Planung	Rockwool
Typ	Klimarock
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ	'.....'
zu liefern und fachgerecht anbringen	

290,00 m²

7.3. Zulage für wetterfeste Revisionsöffnung 400 x 300

Zulage zu vorstehend beschriebener Wärmedämmung an eckigen Lüftungsleitungen für Lieferung und Einbau einer wetterfesten und ohne Werkzeug zu öffnenden Revisionsöffnung in die Ummantelung der Wärmedämmung im Bereich von Volumenstromreglern.

Größe der Revisionsöffnung	400 x 300 mm
	6,00 St

7.4. Zulage für Anschluss an Fassade Ø 610 mm

Zulage zu vorstehend beschriebener Wärmedämmung an runden Lüftungsleitungen für Lieferung und Montage von Abdeckrosetten aus Stahlblech zur Ausbildung eines fachgerechten und wetterfesten Anschlusses der Wärmedämmung bzw. der Ummantelung an die Fassade. Der Bereich zwischen Abdeckrosette und Fassade ist mit dauerhaft wetterbeständigem Dichtungsmaterial vollständig zu verschließen.

Der Außendurchmesser der Ummantelung an der wetterfesten Wärmedämmung beträgt ca. 610 mm.

6,00 St

Dämmung im Gebäude

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

7. Wärme- und Brandschutzdämmung

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Kälte­dämmung an runden Lüftungsleitungen

Kälte­dämmung mit antibakteriellen Zusatzstoffen an runden Lüftungsleitungen zur Tauwasserverhinderung und Energieeinsparung mit flexiblem, geschlossenzelligem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit verbesserten feuerhemmenden Eigenschaften, geringer Rauchentwicklung, ohne bromierte Flammschutzmittel und ohne PVC und Antimon.

AF/ArmaFlex Evo wird beim Herstellungsprozess ohne halogenierte Treibmittel aufgeschäumt und erfüllt die Anforderungen an das nachhaltige Bauen z.B.:
- DGNB QS 3 Kriterium ENV 1.2 - Risiken für die lokale Umwelt (Version 2018).

Die Platten sind vollflächig aufzukleben und alle Nähte und Stöße sind zur Vermeidung von Kondensatbildung mit zugelassenem Kleber dicht zu verschließen. Verarbeitung durch zertifizierten Isolier-Fachbetrieb gemäß den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers, inkl. der Ausbildung von Formteilen, Anschlüssen, Abschlüssen sowie Verschnitt u.ä.m.

Farbe	schwarz
Baustoffklasse	schwerentflammbar B-s2,d0
Leistungserklärung Nr.	0543-CPR-2020-101
Wärmeleitfähigkeit bei 0°C	0,036 W/(mK) nach DIN EN 12667
Wasserdampf-Diff.-widerstand	$\mu \geq 7.000$ nach EN 13469
Anwendungsbereich:	
obere Anwendungsgrenztemp.	+85°C
untere Anwendungsgrenztemp.	-50°C
Bedingungen bei Betrieb:	
Umgebungstemperatur	24°C
Relative Luftfeuchte	65%
Äußerer Wärmeübergang	9 W / (m ² · K)
Mediumtemperatur	-14°C
Arbeitshöhe über FB	bis ca. 4,5 m
Fabrikat der Planung	Armacell
Typ	AF/ArmaFlex Evo, selbstklebend

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'
zu liefern und fachgerecht anbringen

7.5. Kälte­dämmung 25 mm an runden Lüftungsleitungen

Kälte­dämmung an runden Lüftungsleitungen wie zuvor beschrieben

Rohr­außendurchmesser max. 315 mm

Dämmstärke 25 mm

Mantel Ohne

zu liefern und fachgerecht anbringen

5,00 m²

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

7. Wärme- und Brandschutzdämmung

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Kälte­dämmung an eckigen Lüftungsleitungen

Kälte­dämmung mit antibakteriellen Zusatzstoffen an eckigen Lüftungsleitungen zur Tauwasserverhinderung und Energieeinsparung mit flexiblem, geschlossenzelligem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit verbesserten feuerhemmenden Eigenschaften, geringer Rauchentwicklung, ohne bromierte Flammschutzmittel und ohne PVC und Antimon.

AF/ArmaFlex Evo wird beim Herstellungsprozess ohne halogenierte Treibmittel aufgeschäumt und erfüllt die Anforderungen an das nachhaltige Bauen z.B.:

- DGNB QS 3 Kriterium ENV 1.2 - Risiken für die lokale Umwelt (Version 2018).

Die Platten sind vollflächig aufzukleben und alle Nähte und Stöße sind zur Vermeidung von Kondensatbildung mit zugelassenem Kleber dicht zu verschließen. Verarbeitung durch zertifizierten Isolier-Fachbetrieb gemäß den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers, inkl. der Ausbildung von Formteilen, Anschlüssen, Abschlüssen sowie Verschnitt u.ä.m.

Farbe	schwarz
Baustoffklasse	schwerentflammbar B-s2,d0
Leistungserklärung Nr.	0543-CPR-2020-101
Wärmeleitfähigkeit bei 0°C	0,036 W/(mK) nach DIN EN 12667
Wasserdampf-Diff.-widerstand	$\mu \geq 7.000$ nach EN 13469
Anwendungsbereich:	
obere Anwendungsgrenztemp.	+85°C
untere Anwendungsgrenztemp.	-50°C
Bedingungen bei Betrieb:	
Umgebungstemperatur	24°C
Relative Luftfeuchte	65%
Äußerer Wärmeübergang	9 W / (m² · K)
Mediumtemperatur	-14°C
Arbeitshöhe über FB	bis ca. 4,50 m
Fabrikat der Planung	Armacell
Typ	AF/ArmaFlex Evo, selbstklebend

Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ '.....'
zu liefern und fachgerecht anbringen

7.6. Kälte­dämmung 25 mm an eckigen Lüftungsleitungen

Kälte­dämmung an eckigen Lüftungsleitungen wie zuvor beschrieben

Dämmschichtdicke	25 mm
Kanalbreite max.	2150 mm
Kanalhöhe max.	1250 mm
Mantel	Ohne

zu liefern und fachgerecht anbringen

35,00 m²

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

7. Wärme- und Brandschutzdämmung

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Durchführung durch feuerwiderstandsfähige Bauteile gemäß M-LüAR

Gemäß Pkt. 5.2.1.2 M-LüAR gilt:

Leitungsabschnitte, die brandschutztechnisch zu trennende Abschnitte überbrücken, sind in der höchsten vorgeschriebenen Feuerwiderstandsfähigkeit der durchdrungenen raumabschließenden Bauteile auszuführen; andernfalls sind Absperrvorrichtungen in den Bauteilen vorzusehen. Absperrvorrichtungen dürfen außerhalb dieser Bauteile nur installiert werden, wenn der Verwendbarkeits-Nachweis dies zulässt.

Soweit Lüftungsleitungen ohne Brandschutzklappen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, hindurchgeführt werden dürfen, sind die verbleibenden Öffnungsquerschnitte mit geeigneten nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen dicht und in der Dicke dieser Bauteile zu verschließen. Ohne weiteren Nachweis gelten Stopfungen aus Mineralfasern mit einem Schmelzpunkt >1000°C bis zu einer Spaltbreite des verbleibenden Öffnungsquerschnittes von höchstens 50 mm als geeignet. Durch weitere Installationen darf die Stopfung nicht gemindert werden.

Bei feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen muss die Feuerwiderstandsfähigkeit der Leitungen auch in den feuerwiderstandsfähigen, raumabschließenden Bauteilen gegeben sein.

Bei F30-Flurtrennwänden gelten gemäß Bild 3.1 der M-LüAR für Lüftungsleitungen aus Stahlblech Erleichterungen. Anstelle feuerhemmender Lüftungsleitungen (L30) genügen für diesen Fall ungedämmte Lüftungsleitungen aus Stahlblech mit Abhängern aus Stahl.

Die nachfolgende Dämmung dient ausschließlich zur Erfüllung der vorgenannten Forderung im Bereich von Wanddurchführungen durch feuerhemmende Flurtrennwände. Der verbleibende Spalt zwischen Dämmung und Wandöffnung wird anschließend vermörtelt.

Brandschutzdämmung (alukaschiert) an runden/eckigen Luftkanälen

Brandschutzdämmung an runden/eckigen Luftkanälen mit druckfesten, kunstharzgebundenen und formstabilen Steinwollmatten unter Berücksichtigung der DIN 4140. Ausführung mit äußerem Schutzmantel aus gitternetzverstärkter Aluminiumfolie-Kaschierung. Verarbeitung gemäß den Forderungen des Herstellers, inkl. der Ausbildung von Formteilen, Anschlüssen, Abschlüssen sowie Verschnitt u.ä.m.

Baustoffklasse	nichtbrennbar A2 nach DIN 4102 T.1
Wärmeleitfähigkeit	0,040 W/(mK)
Fabrikat der Planung	Rockwool
Typ	Conlit Steelprotect Board Alu
Gleichw. angeb. Fabrikat/Typ	'.....'
zu liefern und fachgerecht montieren	

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

7. Wärme- und Brandschutzdämmung

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	--	---------------	------------

7.7. Brandschutzdämmung 25 mm (alukaschiert) an runden/eckigen Luftkanälen

Brandschutzdämmung wie zuvor beschrieben

Arbeitshöhe über FB ca. 3,0 m

Wand-/Deckenstärke 25 cm im Mittel

Dämmschichtdicke 25 mm

zu liefern und montieren

10,00 m²**Brandschutztechnische Abdichtung für Wände/Decken**

Brandschutztechnische Abdichtung von rundumlaufenden

Fugen an Brandschutzklappen, Deckenschotts und

Lüftungsleitungen nach Pkt. 5.2.1.2 M-LüAR, gemäß

Einbauvorschrift bzw. Leistungserklärung des BSK-

Herstellers.

Verarbeitung durch Verpumpen mit biegsamen

Verpresslanzen staubfrei, selbstverdichtend und

rauchgasdicht. Inkl. Anbringen der erforderlichen Schalungen

und Rückbau der Schalung nach Aushärtung.

Material	Trockenmörtel der Mörtel-
	gruppe III nach DIN 1053

Fugenbreite bis 10 cm

komplett, einschließlich Hilfsmittel, Hilfsgerät,

Schalungsmaterial, etc.

ordnungsgemäß und fachgerecht herstellen

7.8. Brandschutztechnische Abdichtung für Wände/Decken von 20 - 25 cm

Brandschutztechnische Abdichtung wie zuvor beschrieben

Wand-/Deckenstärke ca. 20 - 25 cm

herstellen

6,00 m

Verschließen von Spalten in Wänden/Decken

Verschließen von rundumlaufenden Fugen an

Lüftungsleitungen ohne brandschutztechnische

Anforderungen mit Mörtel. Verarbeitung bei Bedarf durch

Verpumpen mit biegsamen Verpresslanzen. Inkl. Anbringen

der erforderlichen Schalungen und Rückbau der Schalung

nach Aushärtung.

Material	Normalmörtel der Gruppe II
	nach DIN V 18580

Fugenbreite bis 10 cm

komplett, einschließlich Hilfsmittel, Hilfsgerät,

Schalungsmaterial, etc.

ordnungsgemäß und fachgerecht herstellen

7.9. Verschließen von Spalten in Wänden/Decken von 20 - 25 cm

Verschließen von rundumlaufenden Fugen wie zuvor

beschrieben

Wand-/Deckenstärke ca. 20 - 25 cm

herstellen

20,00 m

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

7. Wärme- und Brandschutzdämmung

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
7.10.	Bezeichnungsschilder 30 x 20 mm Bezeichnungsschilder aus eloxiertem Metall oder Kunststoff, mit eingefräster und eingefärbter Beschriftung Größe 30 x 20 mm Beschriftung zweizeilig komplett, einschließlich Träger, Trägerplatte, Befestigungs- material, Hilfsmittel, Hilfsgerät usw. zu liefern, einbringen und betriebsfertig an den Lüftungskanälen anbringen	60,00 St	
7.11.	Bezeichnungsschilder 60 x 30 mm Bezeichnungsschilder wie vor, jedoch Größe 60 x 30 mm Beschriftung zweizeilig zu liefern und montieren	30,00 St	
7.12.	Bezeichnungsschilder 100 x 50 mm Bezeichnungsschilder wie vor, jedoch Größe 100 x 50 mm Beschriftung zweizeilig zu liefern und montieren	3,00 St	
7.13.	Bezeichnungsschilder 40 mm Bezeichnungsschilder wie vor, jedoch Größe 40 mm rund Beschriftung zweizeilig zu liefern und montieren	30,00 St	
7.14.	Richtungspfeile Richtungspfeile gemäß DIN 2404 zur Markierung der Außen-, Fort-, Zu- und Abluftkanäle, mittels Selbstklebefolien zur Befestigung auf Kanal-, Rohr- und Isoliermantel-Oberfläche. zu liefern, einbringen und ordnungsgemäß anbringen	160,00 St	
Summe Titel 7. Wärme- und Brandschutzdämmung			

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

8. Regiearbeiten und besondere Leistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

8. Titel: Regiearbeiten und besondere Leistungen**Hinweis**

Bohrarbeiten für die Befestigung von Konsolen, Haltern und Befestigungsmaterial werden nicht gesondert vergütet. Diese Leistungen sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen.

Vereinbarung zu Regiearbeiten

Regiearbeiten für Nachweisarbeiten wie Demontage, Remontage, Änderungen, evtl. Stemmarbeiten usw.

Diese Arbeiten dürfen nur nach ausdrücklicher Anforderung der Bauleitung und nach vorheriger Beauftragung durch den Bauherrn ausgeführt werden. Der Auftragnehmer hat Regiescheine spätestens am nächsten Werktag nach Ausführung mit Angabe des Materialverbrauchs vorzulegen und bescheinigen zu lassen.

Es werden nur die Stundensätze der entsprechenden Qualifikation akzeptiert, auch wenn die Arbeiten von höherqualifizierten Personen ausgeführt werden.

In den nachstehenden Verrechnungssätzen sind enthalten: Allgemeine Unkosten, Soziallasten, Spesen, Steuerung, Trennungszulagen, Auslösung, sonstige Zuschläge, Werkzeugbereitstellung, Gewinn.

8.1. Obermonteurstunden

Obermonteurstunden, sonst wie vor

15,00 St

8.2. Monteurstunden

Monteurstunden, sonst wie vor

15,00 St

8.3. Hilfsmonteurstunden

Hilfsmonteurstunden, sonst wie vor

15,00 St

8.4. Auszubildenden-Stunden

Auszubildenden-Stunden, sonst wie vor

1,00 St

8.5. Gerüststellung in Nebenräumen bis 3,0 m

Beistellung eines Roll- und Schutzgerüsts für die Montage in den Nebenräumen in Höhen bis max. 3,0 m sowie Vorhaltung für die gesamte Dauer der Montagearbeiten und Versetzen an die benötigte Verwendungsstelle

1,00 Psch

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

8. Regiearbeiten und besondere Leistungen

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	--	---------------	------------

8.6. Gerüststellung in der Sporthalle bis 9,0 m

Beistellung eines Roll- und Schutzgerüsts für die Montage in der Sporthalle in Höhen bis max. 9,0 m sowie Vorhaltung für die gesamte Dauer der Montagearbeiten und Versetzen an die benötigte Verwendungsstelle

1,00 Psch

8.7. Gerüststellung an Fassade bis 5,0 m

Beistellung eines Schutz- und Arbeitsgerüsts für die Montage an der Fassade in Höhen bis max. 5,0 m sowie Vorhaltung für die gesamte Dauer der Montagearbeiten und Versetzen an die benötigte Verwendungsstelle

Hinweis: Das Gerüst ist auf dem extensiv begrünten Flachdach über den Nebenräumen aufzustellen (Höhe Flachdach über Gelände ca. 3,5 m). Schutz- und Lastverteilplatten sind für die Aufstellung des Gerüsts erforderlich

1,00 Psch

8.8. Schutz- und Lastverteilplatten

Schutz- und Lastverteilplatten in Form von Schaltafeln oder witterungsbeständigen Spanplatten sowie Bautenschutzmaten als untere Lage zum Schutz der vorhandenen Dachabdichtung bei Arbeiten auf dem Flachdach. Transport auf Dach über EG, Auslegen, Vorhalten für die Dauer der Baumaßnahme, Rückbau und Entsorgung nach Fertigstellung der Arbeiten

100,00 m²

8.9. Führen eines Bautagebuchs

Lückenloses und arbeitstägliches Führen eines Bautagebuchs für die gesamte Dauer der Baumaßnahme und wöchentliche Vorlage bei der Fachbauleitung. Aus dem Bautagebuch müssen Datum, Name und Qualifikation der tätigen Handwerker, eingesetzte Geräte/Maschinen, verwendete Materialien, durchgeführte Arbeiten, Ergebnisse von Besprechungen und örtlichen Festlegungen, Hinweise auf Mängel oder Behinderungen hervorgehen.

1,00 Psch

Kernbohrungen durch Wände aus Stahlbeton oder Mauerwerk

Kernbohrungen durch Wände aus Stahlbeton oder Mauerwerk mittels Schneidwerkzeug zu erstellen, inkl.

- An- und Abfahrtskosten
- Transport, Auf- und Abbau von Maschinen und Gerüsten
- Stahlzuschläge
- Anzeichnen der Bohrungen
- Anfrage beim zust. Statiker zur Genehmigung der Bohrung
- Absichern der Bohrung im angrenzenden Raum
- Sauberhaltung
- Spritzwasserschutz
- Schuttbeseitigung
- Absaugung des Oberflächenwassers
- Nachreinigung

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

8. Regiearbeiten und besondere Leistungen

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
8.10.	Kernbohrungen 220 mm durch Wände aus Stahlbeton 120 mm Kernbohrungen wie zuvor beschrieben Wandstärke ca. 120 mm Kernbohrdurchmesser 220 mm Arbeitshöhe über FB bis 3,50 m herstellen 5,00 St		
8.11.	Kernbohrungen 220 mm durch Wände aus Stahlbeton 200 mm Kernbohrungen wie zuvor beschrieben Wandstärke ca. 200 mm Kernbohrdurchmesser 220 mm Arbeitshöhe über FB bis 3,50 m herstellen 4,00 St		
8.12.	Kernbohrungen 220 mm durch Wände aus Stahlbeton 250 mm Kernbohrungen wie zuvor beschrieben Wandstärke ca. 250 mm Kernbohrdurchmesser 220 mm Arbeitshöhe über FB bis 3,50 m herstellen 1,00 St		
8.13.	Kernbohrungen 220 mm durch Wände aus Stahlbeton - Zulage Zulage pro 1 cm Mehr- oder Minder-Wandstärke für Kernbohrung wie zuvor beschrieben bei abweichender Wandstärke Kernbohrdurchmesser 220 mm 1,00 cm		
8.14.	Kernbohrungen 260 mm durch Wände aus Stahlbeton 120 mm Kernbohrungen wie zuvor beschrieben Wandstärke ca. 120 mm Kernbohrdurchmesser 260 mm Arbeitshöhe über FB bis 3,50 m herstellen 5,00 St		
8.15.	Kernbohrungen 260 mm durch Wände aus Stahlbeton 200 mm Kernbohrungen wie zuvor beschrieben Wandstärke ca. 200 mm Kernbohrdurchmesser 260 mm Arbeitshöhe über FB bis 3,50 m herstellen 4,00 St		
8.16.	Kernbohrungen 260 mm durch Wände aus Stahlbeton 250 mm Kernbohrungen wie zuvor beschrieben Wandstärke ca. 250 mm Kernbohrdurchmesser 260 mm Arbeitshöhe über FB bis 3,50 m herstellen 5,00 St		

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

8. Regiearbeiten und besondere Leistungen

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
8.17.	Kernbohrungen 260 mm durch Wände aus Stahlbeton - Zulage Zulage pro 1 cm Mehr- oder Minder-Wandstärke für Kernbohrung wie zuvor beschrieben bei abweichender Wandstärke Kernbohrdurchmesser 260 mm 1,00 cm		
8.18.	Kernbohrungen 300 mm durch Wände aus Stahlbeton 120 mm Kernbohrungen wie zuvor beschrieben Wandstärke ca. 120 mm Kernbohrdurchmesser 300 mm Arbeitshöhe über FB bis 3,50 m herstellen 3,00 St		
8.19.	Kernbohrungen 300 mm durch Wände aus Stahlbeton 250 mm Kernbohrungen wie zuvor beschrieben Wandstärke ca. 250 mm Kernbohrdurchmesser 300 mm Arbeitshöhe über FB bis 3,50 m herstellen 3,00 St		
8.20.	Kernbohrungen 300 mm durch Wände aus Stahlbeton - Zulage Zulage pro 1 cm Mehr- oder Minder-Wandstärke für Kernbohrung wie zuvor beschrieben bei abweichender Wandstärke Kernbohrdurchmesser 300 mm 1,00 cm		

Kernbohrungen unter erschwerten Bedingungen

Die in den nachfolgenden Positionen beschriebenen Kernbohrungen sind unter erschwerten Bedingungen herzustellen. Die Kernbohrungen müssen in der Außenwand der Sporthalle in einer Höhe (Achse) von ca. 6,75 m über dem Hallenboden hergestellt werden. Auf der Außenseite der Wand liegt die Achse der Kernbohrungen etwa 3,55 m über dem extensiv begrünten Flachdach.

Die Bohrrichtung soll von außen nach innen erfolgen. Insbesondere die Absicherung der Bohrungen auf der Hallenseite ist unbedingt einzuhalten.

Kernbohrungen durch Stahlbetonwände

Kernbohrungen durch Stahlbetonwände mittels Schneidwerkzeug zu erstellen, inkl.

- An- und Abfahrtskosten
- Transport, Auf- und Abbau von Maschinen und Gerüsten
- Stahlzuschläge
- Anzeichnen der Bohrungen
- Anfrage beim zust. Statiker zur Genehmigung der Bohrung
- Absichern der Bohrung im angrenzenden Raum
- Sauberhaltung
- Spritzwasserschutz
- Schuttbeseitigung
- Absaugung des Oberflächenwassers
- Nachreinigung

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

8. Regiearbeiten und besondere Leistungen

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
8.21.	Kernbohrungen 500 mm durch Stahlbetonwände 250 mm Kernbohrungen wie zuvor beschrieben Wandstärke ca. 240 mm Kernbohrdurchmesser 500 mm Arbeitshöhe (Achse) über FB ca. 3,55 m bzw. 6,75 herstellen 6,00 St		
8.22.	Kernbohrungen 500 mm durch Stahlbetonwände - Zulage Zulage pro 1 cm Mehr- oder Minder-Wandstärke für Kernbohrung wie zuvor beschrieben Kernbohrdurchmesser 500 mm 1,00 cm		
8.23.	Folie für Verschluss von Kanalenden Reissfeste Folie für den Verschluss von offenen Enden und Ausschnitten in bereits montierten Lüftungsleitungen (eckig und rund) bei Arbeitsunterbrechung inkl. Klebeband. zu liefern und montieren 400,00 m²		
8.24.	Schnittstellen-Koordination MSR-Technik Im Rahmen einer Schnittstellen-Koordination mit dem Gewerk MSR-Technik sind folgende Unterlagen zu liefern: - Anlagen- bzw. Verdrahtungsschemata aller Anlagen - Grundrisspläne mit eingetragenen Aufstellorten - Gerätedatenblätter mit Leistungsangaben und elektrischen Anschlusswerten - Schalt- und Klemmpläne von Schalt- und Regelgeräten - Sollwertlisten aller Anlagen für Temperaturen, Drücke, etc. - Inbetriebnahme- und Messprotokolle Örtliche Kennzeichnung der Geräte- und Komponentenstandorte (Ventilatoren, Brandschutzklappen, Volumenstromregler, etc.) mit rückstandslos entfernbaren Aufklebern unter Angabe der vom Gewerk MSR/Elektro vergebenen Kabelbezeichnung. Die Kennzeichnung hat bei Bedarf bereits vor der abgeschlossenen Montage der Geräte und Komponenten zu erfolgen. Alle Unterlagen sind 3-fach in Papier und 1-fach auf Datenträger zur Verfügung zu stellen. 1,00 Psch		
8.25.	Elektrische Anklemmarbeiten Beidseitiges Absetzen und Anklemmen der zu den raumluftechnischen Anlagen und deren integrierte Systemregelungen gehörenden Kabel und Verbindungsleitungen, bestehend aus: Beidseitiges zugentlastetes Einführen, Ausformen, Absetzen und Anklemmen der bauseits verlegten Kabel und Verbindungsleitungen einschließlich Verschraubungen, Schutzschlauch, Kerbkabelschuhen und sonstigem Zubehör. Kabel gemäß der Kabellisten-Bezeichnungen auf dauerhaften		

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

8. Regiearbeiten und besondere Leistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 8.25. Elektrische Anklemmarbeiten

Beschriftungsträgern beschriften.

Verschraubungen sind abzudichten.

Hinweis:

Die Anklemmarbeiten an Brandschutzklappen und an Volumenstromreglern erfolgt durch das Gewerk Gebäudeautomation und ist nicht Bestandteil dieser Position.

1,00 Psch

8.26. Hygienische Erstinspektion

Hygiene-Erstinspektion gemäß VDI 6022 Blatt 1.1 je RLT-Anlage, durch gemäß VDI 6022 Blatt 4, Kategorie A qualifiziertes Fachpersonal, einschl. min. 5 Stück Wischproben von den angeschlossenen Luftkanälen. Die Lage der Wischproben erfolgt nach Vorgabe des Bauherrn. Bestandteil der Hygieneinspektion ist ein Bericht und eine Dokumentation gemäß VDI 6022 mit Beurteilung des Anlagenzustands, inkl. textlicher, zeichnerischer und fotografischer Dokumentation aller Mess- und Inspektionspunkte sowie Handlungsempfehlungen und Messergebnisse.

Das RLT-Gerät ist bis zur hygienischen Erstinspektion ausreichend gegen Verschmutzung zu schützen. Kosten für Nachreinigung sind bei fehlenden oder mangelhaften Schutzmaßnahmen durch den Auftragnehmer zu tragen. Übergabe der Dokumentation in 3-facher Ausfertigung

sowie auf Datenträger (CD-ROM).

3,00 St

8.27. Funktionsmessung von RLT-Anlagen

Funktionsmessung nach DIN EN 12599 je RLT-Anlage nach DIN EN 18379. Alle Messwerte werden dokumentiert und in einem Soll-Istvergleich zusammengestellt.

Zu messen sind:

- die Stromaufnahme der Motoren bei allen Bauelementen
- die Druckdifferenz luftseitig bei allen Bauelementen,
- die Wasser-/Medientemperatur bei allen Bauelementen,
- die Lufttemperatur bei allen Bauelementen,
- die Luftfeuchte bei allen Bauelementen,
- der Luftvolumenstrom bei allen Bauelementen,
- die Luftvolumenstromverteilung in den Luftleitungen aller Anlagen,
- die Luftvolumenstromverteilung an allen Luftdurchlässen,
- die Lufttemperatur in 10 vom AG bestimmten Räumen,
- die Luftgeschwindigkeit in 10 vom AG bestimmten Räumen,
- der Schalldruckpegel in 6 Räumen

die zum Nachweis von Funktionen und Verteilung erforderlichen Hilfsmittel (z. B. Rauchproben) und Messgeräte sind durch den Auftragnehmer zu stellen

Kosten für zu wiederholende Funktionsprüfungen infolge Nichterbringung des Auftragsumfanges sind durch den Auftragnehmer zu tragen!

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

8. Regiearbeiten und besondere Leistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 8.27. Funktionsmessung von RLT-Anlagen

3,00 St

8.28. Durchführung einer Dichtheitsprüfung (je Teilstrecke)

Durchführung einer Dichtheitsprüfung von luftführenden Anlagenteilen zum Nachweis der geforderten Dichtigkeit (Luftdichtheitsklasse nach DIN EN 12237) je Teilstrecke. Die Prüfung erfolgt nach DIN EN 12599. Die Prüfungen finden nicht in einem Zuge statt, sondern sind bauabschnittsweise durchzuführen. Die Durchführung erfolgt gemeinsam mit dem Fachplaner. Die Teilstrecken sind ausreichend groß zu wählen (min. 25 m²). Der Prüfdruck (200 Pa, 400 Pa, 1000 Pa, Überdruck bei Zu- und Unterdruck bei Abluftleitungen) sollte dem mittleren Betriebsdruck der Anlage entsprechen. Der Auftragnehmer stellt die Prüfvorrichtung (Ventilator, Volumenstrommesseinrichtung, Absperrungen, usw.), ermittelt die Luftleitungsoberfläche gemäß DIN EN 14239 und berechnet die Lecklufrate. Für die Absperrung der Teilstrecken sind Absperrballons (runde Kanäle), dickwandige Folien oder Enddeckel/-böden zu verwenden. Die Dokumentation ist dem Auftraggeber prüfbar 3-fach und spätestens 5 Werktage nach Durchführung der Messung zu übergeben.

6,00 St

8.29. Assistenz bei Sachverständigenabnahme (Vorprüfung)

Assistenz bei der durch den Bauherrn beauftragten Sachverständigenabnahme (Vorprüfung) durch einen kompetenten Mitarbeiter (Techniker/Ingenieur/Inhaber). Beistellung von Leitern oder Gerüsten zur Inaugenscheinnahme der fertig eingebauten und eingemörtelten bzw. verkleideten Brandschutzklappen/-Elemente nach zuvor durchgeführter Funktionsprüfung, vor dem Schließen von Zwischendecken und Schächten. Herrichten der Anlagen und Anlagenteile.

1,00 Psch

8.30. Assistenz bei Sachverständigenabnahme (Endprüfung)

Assistenz bei der durch den Bauherrn beauftragten Sachverständigenabnahme (Endprüfung) durch einen kompetenten Mitarbeiter (Techniker/Ingenieur/Inhaber). Beistellung von Leitern oder Gerüsten zur Inaugenscheinnahme aller relevanten Bauteile und Komponenten nach zuvor durchgeführter Inbetriebnahme. Herrichten der Anlagen und Anlagenteile.

1,00 Psch

8.31. Inbetriebnahme, Probetrieb und förmliche Abnahme

Inbetriebnahme, Probetrieb und förmliche Abnahme aller Anlagen, mit Dokumentation der eingemessenen Leistungen in den Soll- und Istwertgrößen usw., komplett einschließlich Vorbereitungsmaßnahmen, Beistellen der erforderlichen Mess-, Prüf- und Hilfsgeräte sowie Assistenz bei Amts- oder sonstigen Fremdprüfungen

1,00 Psch

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

8. Regiearbeiten und besondere Leistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

8.32. Revisionsunterlagen

Erstellen der Revisionsunterlagen gemäß den Dokumentationsrichtlinien des Main-Taunus-Kreises in der aktuell gültigen Fassung

Unterlagen 3-fach auf USB-Stick und 1-fach in festem DIN-A4-Ordner.

Im Einzelnen gehören dazu:

- Pläne auf DIN A4 gefaltet und mit Randverstärkung, in Aktenordnern abgeheftet
- Grundrisszeichnungen M 1:50, mit Kanal-, Kabel- und Rohrleitungsführungen sowie Leistungsangaben
- Detailzeichnungen M 1:20
- System- und Schemazeichnungen
- Kabel- und Verrohrungspläne, Stromlaufpläne, Bauschaltpläne, Stücklisten, Aufbauzeichnungen
- Technische Datenblätter
- CAD-Zeichnungen auf CD (PDF- und DWG-Format)
- Inhaltsverzeichnis / Register

Die Bedienungs- und Wartungsanweisungen werden nach folgender Gliederung aufgebaut:

1. Anlagenbeschreibung (Bestandsliste nach AMEV)
2. Bedienungsanweisungen
3. Wartungsanweisungen (Arbeitskarte nach AMEV)
4. Ersatzteilaufstellung
5. Liste über Messungen
Tabellarische Aufstellung aller Messungen, Protokolle über alle durchgeführten Messungen
6. Prüfzeugnisse/Abnahmebescheinigungen
Kopien behördlicher Prüfbescheinigungen und Werkstatttest
7. Inhaltsverzeichnis / Register

Die Dokumentation ist vier Wochen vor der VOB-Abnahme zur Prüfung vorzulegen. Ohne Vorlage der Dokumentation kann keine Abnahme erfolgen.

1,00 Psch

8.33. Schaltschema

Schaltschema bunt, in genormten Farben, laminiert
Größe bis ca. A0
zu liefern und in Technik-Zentrale aufhängen

1,00 St

8.34. Erstellung eines Wartungsplanes

Einmalige Erstellung eines Wartungsplanes in tabellarischer Form auf Grundlage des VDMA-Einheitsblattes 24186 Teil 1 + 4.

Hinweis: Alle wartungspflichtigen Bauteile sind detailliert zu benennen.

1,00 Psch

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

8. Regiearbeiten und besondere Leistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

8.35. Prozessoptimierung

Durchführung einer Prozessoptimierung ca. 6 Monate nach Inbetriebnahme der Anlage, im Wesentlichen bestehend aus:

- Sichtung und Auswertung der über die Regelung/GLT gesammelten Betriebsdaten
- Analyse möglicher Prozessoptimierungen im Hinblick auf Energieeffizienz und Komfort
- Vorstellung der Ergebnisse beim Bauherrn und Fachplaner
- Gemeinsame Diskussion der Ergebnisse, Festlegung und Umsetzung der vereinbarten Optimierungsmaßnahmen
- Dokumentation der Prozessoptimierung
- Überprüfen der Ergebnisse nach weiteren 3 Monaten Betriebsdauer

Ein Schwerpunkt dieser Position liegt in der Optimierung der zu den RLT-Geräten gehörenden Regelkomponenten mit Funktionskontrolle aller Regel- und Überwachungsprogramme sowie mit Anpassen an die Betriebsbedingungen.

Der Einsatz eines Servicetechnikers des RLT-Geräteherstellers ins hierbei zwingend erforderlich und entsprechend einzukalkulieren!

1,00 Psch

Summe Titel 8. Regiearbeiten und besondere Leistungen

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

9. Wartung

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

9. Titel: Wartung**Wartungspauschale entsprechend VDMA-Einheitsblatt 24186**

Pauschale für die halbjährlich durchzuführende Wartung der im LV enthaltenen Komponenten im ersten Jahr nach Abnahme, im wesentlichen entsprechend VDMA-Einheitsblätter 24186, Teil 1 "Lufttechnische Geräte und Anlagen", Teil 4 "MSR-Einrichtung und Gebäudeautomationssysteme" bzw. AMEV-Richtlinien.

Wartungspauschale pro Jahr mit halbjährlichem Wartungsintervall.

Zum Nachweis der durchgeführten Wartung sind Wartungskarten und Bestandslisten vorzulegen. Die Kosten für die Wartungskarten sind mit der Wartungspauschale abgegolten.

Der Bauherr behält sich vor, den Wartungsdienst entsprechend der Mängelanspruchsfrist nach VOB zu verlängern.

Das Fehlen eines abgeschlossenen Wartungsvertrag stellt einen erheblichen Mangel dar. Eine Abnahme kann daher ohne abgeschlossenen Wartungsvertrag nicht erfolgen.

9.1. Wartungspauschale für das 1. Jahr nach der Abnahme

Wartungspauschale wie zuvor beschrieben für das 1. Jahr nach der Abnahme

1,00 Psch _____

*Preis Anfrage

9.2. Wartungspauschale für das 2. Jahr nach der Abnahme

Wartungspauschale wie zuvor beschrieben für das 2. Jahr nach der Abnahme

1,00 Psch _____ nur Einheitspreis

*Preis Anfrage

9.3. Wartungspauschale für das 3. Jahr nach der Abnahme

Wartungspauschale wie zuvor beschrieben für das 3. Jahr nach der Abnahme

1,00 Psch _____ nur Einheitspreis

*Preis Anfrage

9.4. Wartungspauschale für das 4. Jahr nach der Abnahme

Wartungspauschale wie zuvor beschrieben für das 4. Jahr nach der Abnahme

1,00 Psch _____ nur Einheitspreis

Summe Titel 9. Wartung

Summe LV 3. Raumluftechnik

Projekt: 892 22 Sporthalle Albert-Einstein-Schule (Schwalbach am Taunus)

Bauherr: Kreisausschuss des Main-Taunus-Kreises

LV: 3. Raumluftechnik

Zusammenfassung

Titel 1. Demontage	_____	€
Titel 2. Lüftungsgeräte und Ventilatoren	_____	€
Titel 3. Luftein- und Auslässe	_____	€
Titel 4. Lüftungskanäle	_____	€
Titel 5. Luftkanaleinbauten	_____	€
Titel 6. Montage- und Befestigungsmaterial	_____	€
Titel 7. Wärme- und Brandschutzdämmung	_____	€
Titel 8. Regiearbeiten und besondere Leistungen	_____	€
Titel 9. Wartung	_____	€

Gesamt netto	_____	€
zzgl. 19,0 % MwSt	_____	€
Gesamt brutto	=====	€

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift