

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	1
Baubeschreibung Lüftung	2
Baubeschreibung Kühlung	3
Allgemeine Vortexte	4
Zusätzliche Hinweise	10
Rechnungslegung	12
AUSSCHREIBUNG	13
1 Lüftungsanlagen - KG 431	13
1.1 Lüftungsgeräte und Zubehör Küche	13
1.2 Luftleitungen und Zubehör RLT-Anlagen Küche	27
1.3 Luftdurchlässe und Zubehör RLT-Anlagen Küche	33
1.4 Lüftungsgerät RLT Sanitär	42
1.5 Luftleitungen und Zubehör RLT Sanitär	55
1.6 Luftdurchlässe und Zubehör RLT Sanitär	80
1.7 Dämmung	86
2 Klimaanlage - KG 433	88
2.1 Split-Klimaanlage	88
3 Sonstiges - KG 439	99
3.1 Baunebenleistungen	99
3.2 Nebenleistungen und Sonstiges	100
ZUSAMMENFASSUNG	106
BIETERANGABENVERZEICHNIS	107
1 Lüftungsanlagen - KG 431	107
1.1 Lüftungsgeräte und Zubehör Küche	107
1.2 Luftleitungen und Zubehör RLT-Anlagen Küche	107
1.3 Luftdurchlässe und Zubehör RLT-Anlagen Küche	107
1.4 Lüftungsgerät RLT Sanitär	107
1.5 Luftleitungen und Zubehör RLT Sanitär	107
1.6 Luftdurchlässe und Zubehör RLT Sanitär	108
2 Klimaanlage - KG 433	108
2.1 Split-Klimaanlage	108
3 Sonstiges - KG 439	108
3.2 Nebenleistungen und Sonstiges	108

Die Baumaßnahme umfasst den Neubau einer Kindertagesstätte ohne Unterkellerung am Standort Kita Mary-Wigman-Str. 1b in Dresden mit einer Kapazität von 135 Betreuungsplätzen für Kinderkrippen- und Kindergartenbetreuung sowie 80 Betreuungsplätzen für Hortbetreuung. Das Gebäude ist als 2-stöckiges Gebäude geplant. Nach derzeitigem Stand ist für die Wärmeversorgung Fernwärme vorgesehen.

Im gesamten Gebäude sind innenliegende Sanitärbereiche sowie weitere Neben- und Technikräume (ohne Außenfenster) zu entlüften. Die Entlüftung erfolgt zentral über Dach. Die Nachströmung über die Türen durch Türlüftungsgitter bzw. Türunterschnitte (mind. 0,015m² freie Fläche) ist dabei jeweils zu beachten bzw. sicherzustellen.

Es wird eine RLT-Anlage mit WRG für die notwendigen Räume installiert. Die Ermittlungen der Abluftmengen der einzelnen innenliegenden Räume ist in Anlehnung an die ASR A 4.1. (Sanitärräume) erfolgt. Demzufolge sind Toiletten, Dusch- und Waschräume mit 11m³/h/m² zu entlüften.

Die RLT Anlage wird als wetterfeste Anlage auf dem Dach aufgestellt und die Kanäle bzw. die Rohrleitungen auf kurzem Weg in die thermischen Hüllen verzogen.

Das Kanalsystem besteht aus Wickelfalzrohr oder Kanälen für die Vertikalstränge und die Anschlussleitungen sowie isolierte Wickelfalzrohre mit Blechmantel auf dem Dach. In den Ablufträumen werden Abluftventile, abstimmungsgemäß in Trockenbauwänden oder -decken installiert. Die Zuluft erfolgt über Deckenauslässe in den WC-Räumen oder wo möglich als Raumluftverbund über die Spielfläure. Somit kann gleichzeitig der notwendige Luftwechsel für die Spielfläure erfolgen. Der Brandschutz wird durch den Einsatz von Brandschutzklappen in der Geschosdecke über EG gewährleistet. An die Abluftventile sowie die Einzelanschlussleitungen werden keine besonderen brandschutztechnischen Anforderungen gestellt.

Die Küche erfordert aufgrund der mit der Nutzung verbundenen hygrischen und thermischen Lasten eine Lüftungsanlage.

Die Lüftungsanlage wird als Zu- und Abluftanlage installiert, wobei die direkte Küchenabluft separat über Dach geführt wird. Die Dimensionierung der Anlage ist auf Grundlage der aktuellen Richtlinie RLT-Anlagen 2023 (AMEV), EN 16798 und EN 152521 sowie in Anlehnung an die VDI 2052 erfolgt. Im Erdgeschoss wird zur Speisenversorgung eine Ausgabeküche mit Kombidämpfern, Herd und Spülstrecke eingerichtet. Im Betrieb dieser Anlagen entstehen Abwärme und Feuchtelasten, die aus dem Raum abgeführt werden müssen. Aufgrund des Charakters einer Ausgabeküche mit der aktuell bekannten Ausstattung ist ein max. Abluftvolumenstrom von 1.800 m³/h erforderlich. Zu diesem Zweck ist eine mechanische Zu- und Abluftanlage geplant. Entsprechend der erforderlichen Luftmenge und der entstehenden Abwärme, muss gemäß Norm sowie auch aus technischer Sicht keine Wärmerückgewinnung geplant werden. Die Anlagenkonzeption sieht den Einsatz eines Abluftdachventilators mit Dachdurchführung und Schalldämmsockel vor. In der Ausgabeküche wird die Abluft über zwei Küchenabluflhauben abgesaugt und mittels einem vertikalen, F90-verkofferten Abluftkanal durch das OG direkt über Dach abgeführt. Die Nachströmung von Außenluft erfolgt über Wetterschutzgitter in der Gebäudefassade Bereich Küche, Außen- und Zuluftkanäle im Bereich der Unterhangdecken im EG, ein Zuluftgerät mit integriertem Luftheizer und mindestens 3 Deckenluftauslässe in der Ausgabeküche. Das Zuluftdeckengerät wird im neben der Küche liegenden Umkleideraum Küche installiert.

Die Auslegung des erforderlichen Abluftvolumenstromes erfolgt entsprechend der Küchenplanung bzw. der vorgesehenen Feuchte und Abwärme erzeugenden Geräten. Zu- Abluftluftvolumenstrom Küche 1.800 m³/h. Um eine Luftdurchströmung u.a. auch des Küchenlagers, u.a. zur Abfuhr der Abwärme von Kühlschränken, gewährleisten zu können, ist die Küchenanlage mit leichtem Überdruck ausgelegt. Vorbehaltlich brandschutztechnischer Belange wird die überschüssige Zuluft über Überströmöffnungen/ Türunterschnitte aus der Küche in umliegende Räume geleitet und steht dort für die Nachströmung der in den innenliegenden Sanitärbereichen abgesaugten Luft zur Verfügung. Zusätzlich zur Abluft besteht während der Arbeitszeit die Möglichkeit der natürlichen Lüftung über vorhandene Fenster in der Küche.

Eine Kühlung ist für die beiden Serverräume und den Elektroraum vorgesehen. Abhängig von der Ausstattung des Küchenlagers (Kühlschränke) und den technischen Erfordernissen im Technikraum EG werden für diese Räume ebenfalls Kühlleistung und entsprechende Kühlanlagen erforderlich. Alle anderen Bereiche und Nutzungseinheiten erhalten keine Kühlung. Für den sommerlichen Wärmeschutz sind passive Maßnahmen vorgesehen und mit der Gebäudeplanung abgestimmt. Als Kühlleistung für die Serverräume wird von max. 2,5 kW und für die den Elektroraum von max. 2,0 kW ausgegangen. Die Kühlung erfolgt über eine Multi-Splitanlage mit einem zentralen Außengerät auf dem Dach und den entsprechenden Inneneinheiten.

1.0 BAUSTELLENBESCHREIBUNG

1.1 Baubeschreibung

Rechtfertigung für den Neubau der Kindertagesstätte Mary-Wigman-Str. ergibt sich einerseits aus dem mangelnden Gebäudezustand der Einrichtung Reicker Straße 30 - Kita Schatzinsel - deren Kinder in absehbarer Zeit einen neuen Kindergartenplatz benötigen sowie andererseits erhöhtem Kapazitätsbedarf des Dresdener Stadtteils Altstadt / Seevorstadt an Krippen - und Kindergartenplätzen. Die Kindertagesstätte mit Hort soll nach technologischem, ökologischem, ästhetischem und funktionalem Stand der Technik errichtet werden und Platz für 135 Kita - und 80 Hortbetreuungsplätze bieten. Für die pädagogische Arbeit sollen ideale räumliche Gegebenheiten bereitgestellt werden.

Das Grundstück befindet sich im Dresdner Stadtteil Altstadt , Seevorstadt . Zwischen Bürgerwiese und Hauptbahnhof gelegen, ander Ecke von Mary-Wigman-Straße und Dore-Hoyer-Straße. Das Flurstück ist ca. 3.393 m² groß und weist keine nennenswerten Höhenunterschiede auf.

Der Erhalt und die Einbeziehung der solitären Blutbuche in das Freiflächenkonzept ist zwingend, auf den Schutz des Solitärbaumes und dessen Wurzelschutzbereich ist während der gesamten Baumaßnahme zu achten! Der Wurzelschutzbereich beträgt ca. 15,5 m Umfang und errechnet sich aus dem Bereich der Baumkrone mit 14 m zzgl. 1,5 m.

Städtebauliche Einbindung

Die städtebauliche Figur des Neubaus mit seiner länglichen Form orientiert sich an der stadtteilprägenden Zeilenbebauung. Dadurch erzielt der Entwurf einen kompakten Baukörper, der eine klare bauliche Kante nach Nord - West ausbildet, welche die Flucht der südwestlichen Gebäudegiebel aufnimmt.

Durch die städtebauliche Setzung schafft der Entwurf eine klare Trennung zwischen öffentlichem Vorplatz mit Eingang, und privatem Bereich, Freianlagen der Einrichtung. Das Erdgeschoss des Neubaus nimmt hierbei das Niveau des Geländes annähernd auf und ermöglicht einen fließenden Übergang zwischen Außen und Innen.

Baukörper

Der rechteckige, kompakte Baukörper hat eine Länge von ca. 52 m und eine Breite von ca. 22 m. Der Neubau mit zwei Vollgeschossen ist nicht unterkellert und hat eine Gebäudehöhe von ca. 8 m bis zur Oberkante der Attika. Das Gebäude wird mit OKFFB EG = 138,80 m DHHN 2016 = ±0,00 errichtet. Die Gelände - Anschlusshöhen liegen auf dieser Höhe. Das Gebäude ist nicht unterkellert. Die Unterfahrt des Aufzugs und der Medianschacht (OKFFB - 1,20 = 137,60 m) werden als WU - Konstruktion ausgeführt.

1.2 Lage und Zufahrt der Baustelle - Baustellenlogistik

Die Oberflächen sind unbefestigt. Im Rahmen der Baustelleneinrichtung werden Flächen und Baustraßen mit Mineralgemisch befestigt.

Auf dem Grundstück stehen keine Abstellmöglichkeiten für PKW und LKW zur Verfügung.

Eventuelle verkehrssichernde Maßnahmen, sofern sie nicht die allgemeine Baustelleneinrichtung betreffen, sind vom Auftragnehmer auszuführen und werden nicht gesondert vergütet.

Ein etwaiger Antrag zur Sondernutzung des öffentlichen Verkehrsraumes ist, sofern erforderlich, rechtzeitig vom AN zu stellen.

Die Baugrundverhältnisse machen einen Bodenaustausch bzw. eine tiefere Gründung notwendig. Der Grundwasserspiegel wird mit einer Tiefe von 4-5 m unter GOK angegeben.

1.3 Geländebeziehungen, Höhenlage, Baugrund

Das Gelände liegt in der Ebene der Elbauen, im Norden begrenzt durch die Elbhänge, im Süden fließt die Elbe. Das Gelände auf dem Grundstück selbst ist eben. Die Geländehöhen liegen im Wesentlichen zwischen 116,10 in den nordwestlichen und 116,70m DHHN2016 in den südöstlichen Grundstücksbereichen.

Die bestehende Freianlagengestaltung weist mitunter Aufschüttungen mit höheren Geländehöhen bis ca. 117,90m auf, die jedoch nicht im Bereich des Neubaus liegen.

In der Nord-Westlichen Grundstücksecke fällt das Gelände in einem keilförmigen Bereich (Nord-Süd L 35m, im Norden B 9m) weiter bis auf 115,75m ab. Dieser Bereich ist Überschwemmungsbereich bei HQ100, wobei der

Wasserspiegel bei ca. 115,80m liegt.

Das Gebäude wird mit OKFFB EG = 116,65m DHHN2016 = 0,00 erstellt. Die Gelände-Anschluss Höhen und der von den Gebäuden eingefasste Innenhof liegen auf dieser Höhe.

Das Gebäude ist nicht unterkellert. Die Unterfahrt des Aufzugs und der Medienschacht (OKFFB -1,45 = 115,20m) werden als WU-Konstruktion ausgeführt.

Die Oberflächen sind unbefestigt. Im Rahmen der Baustelleneinrichtung werden Flächen und Baustraßen mit Mineralgemisch befestigt.

Der Baugrund besteht aus folgenden Schichten:

1) anthropogenen Auffüllungen aus Mutterboden (teilweise bis 0,15m unter GOK), Fein- bis Grobsanden, teilweise stark tonig und Ton. Diese Schicht ist teilweise bauschutthaltig und reicht 0,20m bis 1,30m unter GOK. Sie ist als Gründungsschicht nicht geeignet.

2.1) Pleistozäner Tallehm und gemischtkörniger Talsand, 1,10 - 2,60m unter GOK. Diese Schicht ist für höher belastete Gründungen nicht geeignet und sehr wasser-, frost- und aufweichungsempfindlich.

2.2) Pleistozäne Talkiessand und nichtbindiger Talsand, 3,00 - 5,00m unter GOK. Nicht frostempfindlicher, gut tragfähiger Boden.

Die Baugrundverhältnisse machen einen Bodenaustausch und den Einbau eines Gründungspolster unter der Bodenplatte notwendig.

Der Grundwasserspiegel wird mit einer Tiefe von 7-8m unter GOK angegeben.

Eine kritische Radonkonzentration wurde in der Bodenluft nicht gemessen. Das Grundstück liegt in der Radonvorsorgeklasse 0.

Dennoch wurden einige prophylaktische Maßnahmen zum Radonschutz definiert.

1.4 Baustrom, Bauwasser

Durch den AG werden folgende Anschlüsse zur Verfügung gestellt. Dabei ist von der gleichzeitigen Nutzung der Anschlüsse durch andere Gewerke im üblichen Maß zu rechnen. Über diese Medienanschlüsse hinausgehende ggf. erforderliche Anschlüsse für die Leistungen des AN sind durch diesen eigenverantwortlich herzustellen, zu betreiben, zu warten und zu entfernen. Kosten hierfür, sowie Verbrauchskosten sind in die EP einzukalkulieren. Notwendige

Abstimmungen, Anträge sind durch den AN mit dem jeweiligen Versorgungsträger vorzunehmen und werden nicht gesondert vergütet.

Baustrom: 50kVA.

Bauhauptwasseranschluss: 2x 1/2", 2x 3/4", 1x 1"

Abwasser:

Abwasser ist grundsätzlich zu vermeiden. Unvermeidlich anfallendes Abwasser ist auf ein Minimum zu reduzieren. Hilfsstoffe, wie Bauchemikalien, sind Sonderabfälle und dürfen unter keinen Umständen in das Baustellenabwasser gelangen.

Abwasser müssen aufgefangen, neutralisiert (pH-Wert < 9), durch ein ausreichend dimensioniertes Absetzbecken und ggf. durch einen Ölfang geleitet werden, bevor es kontrolliert in die Kanalisation eingeleitet wird.

Das Versickern von Abwässern ist strikt untersagt.

Das Einrichten und Unterhalten der notwendigen Abwassereinrichtungen, Leerung und Entsorgung des Absetzschlammes, die Neutralisationsmittel, Prüfung und Dokumentation der Maßnahmen obliegt für die Leistungen

dieser Ausschreibung dem AN. Die Kosten hierfür sind in die entsprechende Positionen einzukalkulieren.

1.5 Baustelleneinrichtung

Die Flächen für die Baustelleneinrichtung sind auf der Grund der Lage eingeschränkt, darüber hinausgehende Flächen stehen nicht zur Verfügung.

Die Nutzung dieser Flächen als Materialzwischenlager durch den AN ist mit ausreichend Vorlauf mit der AG-Bauleitung abzustimmen.

Vor Beginn der Arbeiten hat der AN dem AG einen Baustelleneinrichtungplan mit folgenden Eintragungen zu übergeben:

- Anzahl und Größe der Lagerplätze
- Standorte von stationären Baumaschinen und Anlagen
- Standorte und Termine von kurzzeitig erforderlichen mobilen Baumaschinen und Anlagen

Pausen- und Umkleieräume können dem AN durch den AG nicht zur Verfügung gestellt werden. Aufgrund der beengten Grundstückssituation ist der Platz für Arbeits- und Lagerflächen sowie Tagesunterkünfte sehr beschränkt. Entsprechende Flächen sind mit dem AG abzustimmen.

Die allgemeine Baustelleneinrichtung wird durch das Gewerk Baustelleneinrichtung erstellt und betrieben. Diese umfasst Bauzäune, Schutzüberfahrten, Baustrassen, die Beleuchtung der Verkehrswege und einen Sanitärcontainer.

Die Sicherungsmaßnahmen in direktem Zusammenhang mit im LV ausgeschriebenen Leistungen obliegen dem AN.

Zur Kenntlichmachung der Baustelle wird vom AG ein Bauschild errichtet.

Es besteht die Möglichkeit für den AN ein Zusatzschild auf diesem Bauschild anbringen zu lassen.

Das Anbringen von Werbung ist im Bereich der Baustelle, am Bauzaun bzw. am Gerüst nicht zugelassen.

Ausnahme ist die Bezeichnung von Containern zur Orientierung von Zulieferern.

Der Brandschutz auf der Baustelle obliegt dem AN in seinem Arbeitsbereich. Entsprechendes Löschgerät ist vorzuhalten. Notwendige Feuerwehrezufahrten zur Baustelle sind von Material und Gerät freizuhalten.

Die Baustelle ist außerhalb der Arbeitszeiten stets verschlossen zu halten.

Die Einrichtung, inkl. der Einholung von ggf. notwendigen behördlichen Genehmigungen von Turmdreh- oder Mobilkränen, Kranmieten etc. für Arbeiten aus dem Leistungsbereich des AN sind in die jeweiligen EP einzurechnen.

2.0 ALLGEMEINE BEDINGUNGEN DER AUSFÜHRUNG

2.1 Bauleitung

Mit Beginn der Arbeiten ist dem AG vom AN die Fachbauleitererklärung gemäß Sächsischer Landesbauordnung §56 Absatz 2 vorzulegen.

Projektsprache ist deutsch.

Der AN verpflichtet sich zu Koordination mit allen angrenzenden Gewerken, um eine fachgerechte und der Planung entsprechende Gesamtleistung sicherzustellen und Behinderungen anderer Gewerke zu vermeiden.

Der AN hat Bautagesberichte zu führen und diese der AG-Bauleitung mindestens wöchentlich z.B. zu den Bauberatungen im Original zu übergeben.

Das Formblatt 411 VHB kann verwendet werden. Die Berichte müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrags von Bedeutung sein können.

Dies sind insbesondere:

- Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit,
- Witterung (Temperaturen, Niederschlagsmengen, Luftfeuchtigkeit),
- Anzahl und Qualifikation der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte,
- eingesetzte Nachunternehmer / andere Unternehmer,
- Anzahl der eingesetzten Großgeräte sowie deren Zu- und Abgang,
- Anlieferung von Hauptbaustoffen,
- Art, Umfang und Ort (Station, Bauteil) der geleisteten Arbeiten mit den wesentlichsten Angaben über den Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfangs, Betonierarbeiten und dergleichen),
- Behinderung und Unterbrechung der Ausführung, Arbeitseinstellung mit Angabe der Gründe,

- Unfälle und sonstige wichtige Vorkommnisse.

Wöchentlich finden Bauberatungen zur Koordination von Terminen und Schnittstellen zu anderen Gewerken statt. Um diese Koordination zu gewährleisten, hat der AN an diesen Beratungen durch einen bevollmächtigten und fachlich mit der Baustelle vertrauten Vertreter teilzunehmen, insbesondere dann, wenn er gerade oder demnächst Leistungen auf der Baustelle auszuführen hat.

Von diesen Besprechungen werden Protokolle durch die örtliche Bauleitung angefertigt, in denen die vereinbarten Festlegungen enthalten sind.

2.2 Ausführungsunterlagen

Der AN hat die für die Bauausführung benötigten Unterlagen, die nach dem Vertrag vom AG zu liefern sind, rechtzeitig schriftlich anzufordern. Dem AG wird zur Planlieferung eine Frist von zwei Kalenderwochen ab Anforderung eingeräumt. Die Planunterlagen werden 1fach in Papierform und digital als PDF-Dateien zur Verfügung gestellt.

Der Ausführung dürfen nur Unterlagen zu Grunde gelegt werden, die vom AG ausdrücklich als zur Ausführung bestimmt gekennzeichnet und freigegeben sind.

Vor Beginn der Arbeiten sind die Planunterlagen auf Vollständigkeit und Aktualität zu prüfen und mit der örtlichen Bauleitung des AG abzugleichen. Vom Auftragnehmer erstellte Planungsunterlagen sind zur Freigabe vorzulegen (2-fach).

2.3 Nachweise

Bei der Verwendung von zulassungspflichtigen Stoffen und Bauteilen hat der AN die amtlichen Nachweise der geforderten Eigenschaften unaufgefordert und rechtzeitig, i.d.R. 2 Wochen vor Ausführungsbeginn, bzw. vor Materialbestellung der AG-Bauleitung zur Bestätigung mindestens digital vorzulegen.

Die Bestimmungen zur Erbringung der Dokumentation bleiben davon unberührt!

2.4 Lärmschutz

Die AVV Baulärm ist zu beachten. Die Baustelle befindet sich in einem Gebiet in dem vorwiegend Wohnungen untergebracht sind. (3.1.1 d)

Folgende Immisionsrichtwerte sind einzuhalten: tagsüber 55 dB (A) nachts 40 dB (A)

Die Vorgaben des Merkblatts " Schutz vor Baulärm und Luftverunreinigung" der Landeshauptstadt Dresden ist zu beachten.

2.5 Beseitigung von Abfall und Verunreinigungen

Der AN ist verpflichtet, seinen Arbeitsplatz ständig von Bauschutt, Abfällen, Verpackungsmaterial etc. sauber zu halten. Sämtliche Abfälle sind arbeitstäglich in Behältern des AN zu sammeln.

Verunreinigungen des öffentlichen Straßenraums durch die Transporte des AN sind durch ihn umgehend, mindestens innerhalb von 3 Tagen nach Entstehen auf eigene Kosten zu beseitigen.

2.6 Gerüste und Hebezeuge

Der AN hat benötigte Gerüste selbst zu bringen. Gerüste, die über die Nebenleistungen nach VOB hinausgehen, sind in den entsprechenden Positionen zu kalkulieren.

Krane und sonstige Hebezeuge sind nicht vorhanden und sind vom AN für seine Arbeiten selbst zu bringen. Kosten dafür sind in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren. Bei der Auswahl/Planung der Hebezeuge sind die Randbedingungen der Baustelle, wie unter Punkt 1.2 "Lage und Zufahrt der Baustelle" beschrieben zu beachten!

3.0 BESONDERE VORBEMERKUNGEN

3.1 VORLEISTUNGEN UND BAUFREIHEIT

Mit den angebotenen Einheitspreisen ist die komplette Werkleistung abgegolten, falls in den besonderen Hinweisen oder der Leistungsbeschreibung nichts anderes zum Ausdruck kommt. Alle in den zugehörigen ATV benannten Nebenleistungen sind, sofern dies nicht in einer separaten Position vorgesehen, in die Einheitspreise einzukalkulieren. Vom Unternehmer können vor Angebotsabgabe die örtlichen Verhältnisse, die öffentlichen und nichtöffentlichen Zuwegungen, die Transportwege usw. eingehend geprüft werden - nachträgliche Einwendungen wegen Erschwerung der Arbeit werden nicht berücksichtigt.

Die Baustelle ist durch den AN selbständig einzurichten, zu sichern und zu schützen, die Baustelleneinrichtung ist nach dem Plan des Architekten aufzustellen. Die Leistungsausführung ist zwingend auf den gekennzeichneten und zur Verfügung stehenden Bereich zu begrenzen.

Der AN kann nicht damit rechnen, alle angebotenen Leistungen in einem Zug ausführen zu können. Vielmehr muss sich der AN drauf einstellen, dass die Leistungen in mehreren Einzelschritten zu erbringen sind.

3.2 Baustelleneinrichtung

Sofern keine gesonderten Positionen ausgeschrieben sind, sind die Kosten für die vom AN benötigte Baustelleneinrichtung zur Erbringung seiner Leistungen wie ggf. Lager- und Aufenthaltsräumen, ausreichende Arbeitsbeleuchtung in die Preise einzurechnen.

Die sanitären Anlagen der BE können vom AN genutzt werden.

3.3 Entsorgung

Die Entsorgung von Abfällen, Erdaushub und Bauschutt umfasst die Verwertung entsprechend den Vorschriften bzw. die erforderlichen Maßnahmen des Einsammelns, Beförderns, Behandelns, und Lagerns entsprechend den Vorschriften und behördlichen Auflagen. Die erforderlichen Begleitscheine sowie Entsorgungs- und Verwertungsnachweise für Bauabfälle aller Art sind vom AN beizubringen und dem Auftraggeber auszuhändigen. Sämtliche Abfälle sind werktäglich zu beräumen/ abzutransportieren oder in die gewerkeeigenen Sammelstellen (Container) zu verbringen. Eine Zwischenlagerung im Gelände, auch innerhalb des Baustellenbereiches ist untersagt. Der AG behält sich ausdrücklich vor, nach vorheriger Ankündigung und Fristsetzung die Abfallbeseitigung kostenpflichtig für den Verursacher durch Dritte durchführen zu lassen. Das Entsorgen von flüssigen Abfällen sowie das Ausleeren/ ausspülen von Eimern im Gelände ist strengstens untersagt. Anfallende Stoffe sind ordnungsgemäß zu sammeln und abzutransportieren.

3.4 VERBINDUNGEN ZU ANDEREN GEWERKEN

Die Abstimmung an Schnittstellen sowie zu Bauabläufen sind zwischen den Gewerken selbst auszuführen. Insbesondere bedarf auf Grund des sehr geringen Platzangebotes für Anlieferungen/ Zwischenlagerungen eine regelmäßige Abstimmung zwischen den Ausführenden Gewerken.

3.5 RANDBEDINGUNGEN/ BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die errichteten Absperrungen sind während der gesamten Bauzeit verschlossen zu halten. Insbesondere sind alle Tore und Türen mit den dafür vorgesehenen Anlagen zu verschließen. Durch den AN ist sicherzustellen, dass jegliche Materialien und Baufahrzeuge für Dritte nicht zugänglich sind. Die Hauptzufahrt zur Baustelle erfolgt von der Boltenhagener Straße. Weitere Zufahrten sind nicht verfügbar. Die Anlieferung und Abtransport von Arbeits- und Baumaterial kann nur über die erwähnte Einfahrt erfolgen. Eine Wendemöglichkeit im Gelände ist nicht vorhanden. Aufwendungen für rückwärtseinfahrende Fahrzeuge sowie die damit verbundenen Aufwendungen (Einweiser etc.) nach DGUV sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Beim Ausfahren auf die Straße einschl. des Passierens des Gehweges ist grundsätzlich ein Einweiser einzubeziehen und entsprechend in die Einheitspreise einzukalkulieren.

3.6 AUSFÜHRUNG

Grundsätzlich hat der AN und auch seine Nachunternehmer nur einwandfreie, den Anforderungen der anerkannten Regeln der Technik, den DIN- Normen, den Fach- und Herstellerrichtlinien entsprechende, zugelassene und/ oder zertifizierte Materialien und Hilfsstoffe einzusetzen. Der AN ist dem AG oder dessen Beauftragten darüber durch Vorlage von Prüfzeugnissen, Zulassungen oder dgl. amtl. anerkannter Institutionen nachweisspflichtig. Gegen Verschmutzung und Beschädigung anderer Bauteile sowie zur Verhinderung der Gefährdung von Personen sind vom AN der Verkehrssitte entsprechende und zumutbare Vorkehrungen zu treffen (Abdeckung, Absperrung, Hinweisschilder, Sicherheitsposten usw). Unverzüglich nach Auftragserteilung ist dem AG der Bauleiter des AN, der den AN im Verkehr mit der Bauherrschaft und der Bauüberwachung rechtsverbindlich vertritt, schriftlich bekanntzugeben. Der Bauleiter ist verantwortlich für die Einhaltung der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften. Solange nicht ein verantwortlicher Bauleiter nominiert ist, dürfen

keine Arbeiten auf der Baustelle durchgeführt werden. Ein Polier oder Vorarbeiter (bei Bedarf ein Baustelleningenieur), der fachlich und persönlich geeignet und deutschsprachig ist, muss während der Arbeitszeit anwesend sein. Er darf nur abgezogen werden, wenn mit dem bauführenden Architekten oder Planungsbüro oder dem AG eine Vereinbarung über eine geeignete Ersatzperson erfolgt ist. Auf Anforderung hat der AN einen Fachbauleiter nach LBO einzusetzen. Ein qualifizierter Polier bzw. Vorarbeiter muss solange an der Baustelle verbleiben, bis alle Arbeiten des AN ausgeführt sind und die Baustelle von ihm geräumt ist. Eigenes Restmaterial und dgl. ist vom AN unmittelbar und kostenlos zu beseitigen. Der AN hat sich vor Beginn der Erdarbeiten ausreichend Kenntnis über die Lage aller Sparten zu verschaffen.

3.7 ABRECHNUNGSHINWEISE

Durch den AN ist eindeutiges und prüfbares Aufmass gemeinsam mit der Bauleitung zu erstellen. Alle nach Fertigstellung der beauftragten Leistung nicht mehr sichtbaren Bauteile sind der Bauleitung rechtzeitig zur Begutachtung und zum gemeinsamen Aufmaß anzuzeigen.

3.8 BAUTAGEBERICHTE

Zum Nachweis über die täglich ausgeführten Leistungen sind durch den AN ein Bautagebuch zu führen und mind. 1x wöchentlich an die Bauleitung zu übergeben. Die Bautagsberichte müssen mind. folgende Informationen enthalten: Anzahl Arbeitskräfte, Angaben zur Witterung, geleistete Arbeit, Maschineneinsatz, besondere Vorkommnisse. Werden die Bautagesberichte nicht oder nicht rechtzeitig vorgelegt, behält sich der AG ausdrücklich vor, einen angemessenen Einbehalt von den Anschlagszahlungen vorzunehmen.

3.9 BAUBERATUNGEN

Es wird wöchentlich eine Bauberatung zur Abstimmung aller wesentlichen Punkte des aktuellen Baugeschehens durchgeführt. Der Auftragnehmer hat zu allen Baustellenbesprechungen mindestens während seiner Ausführungszeit vor Ort einen bevollmächtigten Vertreter zu entsenden. Die Besprechungen finden nach Festlegung der Bauüberwachung auf der Baustelle/ im Beratungsraum statt. Nimmt der AN wiederholt nicht an der Bauberatung teil, behält sich der AG ausdrücklich vor, einen angemessenen Abzug für die entstandenen zusätzlichen Aufwendungen der Baukoordination von den Zahlungen vorzunehmen. Die Teilnahmepflicht beginnt mit der Anlaufberatung und dann 14 Tage vor dem vertraglich vereinbarten Leistungsbeginn und endet mit der abnahmereifen Fertigstellung der Bauleistung.

4.0 GEWERKEBEZOGENE BEDINGUNGEN DER AUSFÜHRUNG

4.1. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

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

4.2 TECHNISCHE ANLAGENBESCHREIBUNG

Ausführungsumfang

Dieses Leistungsverzeichnis umfasst die komplette Lieferung und betriebsfertige Montage der gesamten Heizungs- und Sanitärinstallation. Vom Auftragnehmer ist nach Beauftragung durch den Auftraggeber und Übergabe der Ausführungsplanung ein Feinablauf mit Schnittstellen- relevanten Untergliederungen zu erstellen.

Einbringung

Für den Transport von Material steht keine Baustelleneinrichtung zur Verfügung. Der Auftragnehmer ist verpflichtet durch eine rationelle Bautechnologie die Transportprozesse konzentriert und zusammenhängend zu organisieren.

ZUSÄTZLICHE HINWEISE

Zusätzliche Ausführungshinweise:

Die Montage darf grundsätzlich nur mit genehmigten Plänen erfolgen. Der Umfang der in den Montageplänen dargestellten technischen Angaben muß den Forderungen des Auftraggebers gerecht werden. Im Zweifelsfall hat der Auftragnehmer sich mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Die dem Auftragnehmer übergebenen Pläne sind verantwortlich zu überprüfen, Unstimmigkeiten sind umgehend mit der Fachbauleitung zu klären.

Der Auftragnehmer hat innerhalb von vier Wochen nach Auftragserhalt alle kompletten Werk- und Montagepläne in einfacher Ausfertigung der Fachbauleitung zur Prüfung vorzulegen.

Notwendige externe Genehmigungen sind einzuholen und dem Planer unaufgefordert vorzulegen.

spezielle Anforderungen:

Aufgrund der Nutzung des Gebäudes als Kindergarten und Krippe sind folgende besondere Anforderungen an die Bauteile zu beachten:

- sämtliche Kanten gerundet, $R > 5\text{mm}$, (außerhalb des direkten Aufenthaltsbereiches der Krippenkinder: $R > 2\text{mm}$), Kanten im Mehrzweckraum $R > 10\text{mm}$ (Wanddecken, Fensterbänke etc.)
- keine hervorstehenden Einzelteile, Schrauben, Griffe o.ä.
- Keine Spalten zwischen Bauteilen (auch verschiedener Gewerke) **max. 4mm**
- sämtliche Schweißnähte sind zu verschleifen und zu glätten
- Nur Verwendung von Klebern, Lacken, Beschichtungen und Baumaterialien, die als ungiftig, emissionsarm und verwendbar in Innenräumen nach dem AgBB- Schema zur gesundheitlichen Bewertung von Emissionen von Bauprodukten eingestuft sind sowie den aktuellen AGW (Arbeitsplatzgrenzwerten) der Technischen Regel für Gefahrstoffe TRGS 900 entspricht. Hierüber ist ein Nachweis zu erbringen gem. §3(1) Sächsischer Bauordnung z.B. anhand des Sicherheitsdatenblattes für Baustoffe mit VOC- und SVOC- Emissionen nach §6 der Gefahrstoff-Verordnung oder anderer geeigneter Nachweise zertifizierter Prüfstellen.

Hinweis zu Ausstattungsgegenständen:

- Die sichtbaren Anlagenbestandteile sind vor Bestellung kostenneutral zu bemustern und die Ausführung ist mit dem Bauherren abzustimmen.
- Durch den Auftragnehmer sind nur Ausstattungsgegenstände innerhalb einer Serie eines Herstellers anzubieten. Es muss sichergestellt sein, dass die vom Auftraggeber bemusterte Farbe für alle Ausstattungsgegenstände lieferbar ist.
- Es sind nur Markenware anzubieten
- Eine 5-jährige Nachkaufgarantie ist zu gewährleisten.
- Minimale Abweichung in den Abmessungen, zur Rechtwinkligkeit und Ebenheit bei Flächen siehe Text Gleichwertigkeit

Hinweise zur Rechnungslegung:

Rechnungen werden nur mit geprüftem Aufmaß akzeptiert:

D.h., dass die Aufmaßerstellung gemeinsam erfolgt und das Aufmaß geprüft durch den Beauftragten des AG vorliegen muss, bevor der AN seine Rechnung erstellt.

Der AG wird die Rechnung dann zeitnah prüfen und anweisen.

Rechnungslegung:

1x an Landeshauptstadt Dresden, Eigenbetrieb Kindertagesstätten - Originalrechnung,
Anschrift siehe Vertragsunterlagen

1x an den AG Landeshauptstadt Dresden, Amt für Hochbau und Immobilienverwaltung,
Anschrift siehe Vertragsunterlagen

1x an den Fachplaner - digital

Rechnungen werden nur mit geprüftem Aufmaß akzeptiert:

D.h., dass die Aufmaßerstellung gemeinsam erfolgt und das Aufmaß geprüft durch den Beauftragten des AG vorliegen muss, bevor der AN seine Rechnung erstellt.

Der AG wird die Rechnung dann zeitnah prüfen und anweisen.

Rechnungslegung:

1 x an den Architekten (oder Fachplaner) - Original

1x an den AG Landeshauptstadt Dresden, Amt für Hochbau und Immobilienverwaltung, Anschrift siehe Vertragsunterlagen.

AUSSCHREIBUNG

LV: 022 Los 22 - Raumluftechnik

1 Lüftungsanlagen - KG 431**1.1 Lüftungsgeräte und Zubehör Küche****1.1.10 Kompaktes Zuluftgerät 1800 m³/h**

Kompaktes Zuluftgerät für die Montage in Zwischendecke
H= ca. 39 cm.

Flachgerät für Montage in der Zwischendecke, inkl.
vorprogrammierter und fertig verdrahteter Regelung.
Steuerung über App für Smartphone und Tablet möglich.
Komplett mit einem freilaufenden Hochleistungslaufrad
mit energiesparenden EC-Motoren. Mit 2 horizontalen
seitlichen Anschlüssen für Lüftungskanal ca. 400x200 mm
(ca. 0,08 m²)
ausgestattet.

Pumpenwarmwasser Nachheizregister am Gerät installiert.
Rohranschluss aus Kupfer mit Aluminiumlamellen, inkl.
Frostschutz mittelsmeingebautem Tauchsensoren im Rücklauf.
Für den Frostschutz ist 1 motorische Absperrklappe für die
Außenluft (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 über die Regelung einstellbar.
Rahmenlose Gehäusekonstruktion aus selbsttragenden
Magnesium Zink Paneelen. Gehäusepaneele sind mit 30mm
und Türepaneele mit 50mm nicht brennbarer Mineralwolle zur
Wärme- und Schalldämmung isoliert. Wärmebrückenfaktor
TB2, Thermische Isolierung T2, Dichtheitsklasse L2,
Gehäuseklasse D2, Korrosionsschutzklasse C5 gemäß EN ISO
12944-2:2000.

Glatte Innenflächen zur einfachen Reinigung. Durch
Revisionsöffnungen lässt sich die Bedienseite für Reinigungs-
und Wartungsarbeiten vollständig entfernen. Regler befindet
sich im Gehäuse. Seitlicher Schnellverbinder RJ45 für die
Kabeldurchführung vom externen Bedienfeld. Das Gerät wird
in einer Einheit geliefert. Ein freilaufendes
Hochleistungslaufrad aus Kunststoff,
rückwärtsgekrümmt. Laufrad nach VDI 2060, Auswuchtgüte
G 6.3, in zwei Ebenen dynamisch gewuchtet. Ventilatormodul
ist durch Dämmstreifen gegen Körperschall entkoppelt.
Energiesparender, hocheffizienter EC-Außenläufermotor für
Zuluft, schwingungsfrei aufgehängt. Kühlung durch Anordnung
des Motors innerhalb des Luftstromes. Motorschutz durch
integrierte Motorelektronik und integrierten
Übertemperaturschutz, zusätzliches Motorschutzschaltgerät
wird nicht benötigt. Stufenlos angesteuert über ModBus,
Steckverbindungen an allen elektr. Bauteilen zur
Vereinfachung von Wartungsarbeiten. Kompaktfilter nach DIN
EN ISO 16890 serienmäßig eingebaut.
ePM1 60% (F7) in der Außenluft, Filterüberwachung
mittels Druckdosen. Einschubrahmen mit Dichtstreifen.
Optionaler G4 Coarse 60% Vorfilter (Zubehör) kann durch

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

eine eingebaute zusätzliche Filterschiene eingesetzt werden.
Filterwechsel unten durch Öffnen der Türe mittels Scharniere oder komplette Abnahme der Türpaneelle möglich.
Temperaturfühler für Außenluft im Gerät integriert, Zulufttemperaturfühler lose beiliegend.
Integrierte und vorprogrammierte Regelung:
Ventilatorregelung: standardmäßig Volumenkonstant (CAV), Druckkonstantregelung (VAV) mit Zubehör möglich, Manuell in % ist standardmäßig auswählbar.
3 Ventilatorstufen einstellbar, davon 2 mit Temperaturoffset
Luftmengenkompensation auf Grund von Temperatur, Feuchtigkeit und CO2 möglich (Zubehör erforderlich)
Temperaturregelung: Konstante Zulufttemperatur (Standard auswählbar).
Mit Zubehör sind folgende Temperaturregelungsarten möglich:
außentemperaturgeführte Zulufttemperatur,
Raum-Zuluft-Kaskade, Außentemperaturabhängiges Umschalten zwischen Zuluft- und Raumtemperaturregelung, Außentemperaturgeführte Raumtemperatur.
Frostschutzfunktionen integriert (PWW)
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 ein zusätzliches 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 Feueralarm (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:
Eine App ermöglicht den Zugriff über Smartphone und

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

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:
Länge: ca. 1250mm
Höhe: ca. 392mm
Breite: ca. 600mm

Technische Daten:

Einheit
Frequenz: 50 Hz
Nennspannung: 230 V
Phasen: 1~
Empfohlene Sicherung: 10 A
Empfohlene Gerätesicherung: 10 A
Schutzart: IP23
Drehzahlregelung: Stufenlos
Volumenstrom: 0 bis 1800 m³/h
Produktart: Zuluftgerät
Vor-/ Nacherhitzer
Hinweis: Separate Stromversorgung: Nein
Ventilator typ: EC
Zuluftventilator
Spannung: 230 V
Phasen: 1~
Nennstrom: 2,38 A
Leistungsaufnahme (P1), Zuluftventilator: 546 W
Drehzahl: 3.727 rpm
Filter
Filterklasse: ePM1 60%
Übertrager
Wärmeübertrager: Zuluftgerät
Heizer
Heizungstyp: Wasser
Sonstiges
Ventilatorregelung: Volumenstromkontantregelung
Ventilatorregelung: stufenlose Spannungssteuerung
Installationsart: Zwischendecke
Zuluftseite: Vorderseite
Abmessungen und Gewichte
Gewicht: ca. 57 kg
Schalldaten
Schalldruckpegel in 3m: 51 dB(A)
ERP
ErP ready: ErP 2018

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Hersteller und Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

1,000 St

1.1.20

Kassettenfilter

Panelfilter für vor genanntes RLT-Zuluftgerät.
Filterklasse ePM1 60% (F7), Kassettenfilter.

Technische Daten::

Abmessungen und Gewichte
Gewicht: max. 1,15 kg

1,000 St

1.1.30

Vorfilter

Vorfilter

Filterklasse Coarse 60%
(G4), Kassettenfilter.

Technische Daten::

Abmessungen und Gewichte
Gewicht: max. 0,18 kg

1,000 St

1.1.40

Revisionsschalter 7,5 kW, 3-polig + 1 Hilfskontakt

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

Technische Daten:

Einheit
Nennspannung: 500 V
Spannungsart: AC
Spannung: max. 690V
Schutzart: IP65

1,000 St

1.1.50

Bedieneinheit

Bedieneinheit und 1x Halterung für Lüftungsgeräte mit ACCESS-Regelung.
Ergonomisches und robustes Design
Grafische Benutzeroberfläche mit Flussdiagramm und Systemübersicht
Kapazitives Touch-Display, 7"
3 Meter Verbindungskabel mit RJ45 Stecker

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Home Button mit Signalisierung der Alarmmeldung
 Bedienung von bis zu neun Lüftungsgeräten über eine Bedieneinheit
 HTML5-Benutzeroberfläche
 Stoßfest 1,2 m, IP54, 0 - 50 °C
 Lieferumfang: 1x Navipad inklusive 3m Verbindungskabel
 mit RJ45 Stecker und 1x Wandhalterung für Navipad

Technische Daten::

Gewichte
 Gewicht: ca. 1,90 kg

1,000 St

1.1.60 Verlängerungskabel 10m, CAT5e Netzwerkkabel RJ45

CAT 53 Verlängerungskabel zum Anschluss ihrer Netzwerkkomponenten.
 Geeignet für Übertragungsgeschwindigkeiten von 10/100/1000 MBit/s
 Kabel und Steckerfarbe schwarz.
 Mantel PVC.

Technische Daten::

Abmessungen und Gewichte
 Gewicht: ca. 0,3 kg

1,000 St

1.1.70 Eckige Jalousieklappe, Verz. Stahl, 4C, 24V Antrieb

Jalousieklappe
 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. 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
 Aluminiumprofi 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.
 Besonders für Air Handling Units geeignet.
 - Größe: ca. 500x300 mm (ca. 0,15 m²)

Technische Daten:

Nenndaten
 Nennspannung: 24 V
 Frequenz: 50Hz
 Leistungsaufnahme: 5 W
 Luftdichtheitsklasse: 3C

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Zulässige Umgebungstemperatur: -20 bis 70°C
 Schutzart: IP54

1,000 St

1.1.80 Flexibler Verbindungsstutzen, 400x200mm

Flexibler Verbindungsstutzen, rechteckig,
 aus verzinktem Stahlblech mit kaschiertem, hochreißfestem
 Gewebband.
 Überbrückung von 60-120mm.
 Flanschbreite 20mm.

2,000 St

1.1.90 Potentialausgleich 10mm², Länge 200mm, Breite 14mm, Dicke 1mm

Masseband / Flachbanderder aus verzinntem Kupfer,
 Lochdurchmesser 8,5mm, Einzeldraht 0,2 mm

10,000 St

1.1.100 Raumbedieneinheit, Betriebsmodus 0-1-2-AUTO u. Zuluftsollwert

Raumbedieneinheit
 Für die einfache Ansteuerung eines Lüftungsgeräts,
 das eine Corrigo mit zwei Schnittstellen besitzt.

Funktionen:
 -Anwahl von Betriebsmodus 0-1-2-AUTO
 -Sollwertverstellung der Zulufttemperatur
 -Störmeldung
 -Integrierter Raumsensor

Einschließlich elektrischem Anschluss
 (Kabelverlegung Leistung Gewerk ELT).

Hersteller und Typ

'.....'
 vom Bieter einzutragen

1,000 St

1.1.110 3-Wege-Ventil, DN 15, kvs=1,6, Messing-Gehäuse

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

Eigenschaften:
 - für Wasser und ein Kühlmedium (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

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

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
 Verpackung: EPDM
 Rohranschlussgröße: DN15
 Art des Rohranschlusses: Aussengewinde
 Abmessungen und Gewichte
 Gewicht: ca. 0,3 kg

1,000 Stk

1.1.120 Ventilstantrieb 24A, 0-10V, 24VAC/DC, für 3-W-Ventil

Stelltrieb für die Ventile 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.

Technische Daten::

Nenndaten
 Spannungsversorgung: 24 V AC +/- 15%
 Frequenz: 50 Hz
 Frequenz: 60 Hz
 Leistungsaufnahme: 6 W
 Eingangsleistung kW: 0,01 kW
 Schutzklasse / Klassifizierung
 Schutzart: IP44
 Regler und Sensoren
 Zulässige Umgebungsluftfeuchtigkeit: max. 95 %RH
 Zulässige Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C
 Abmessungen und Gewichte
 Max. Hub: 6 mm
 Gewicht: ca. 0,3 kg
 Sonstiges
 Zeitkonstant: 121 s
 Stellkraft: 400 Nm

1,000 St

1.1.130 Differenzdruckschalter DTV 200, 20-300Pa, mit Anschluss-Set

Differenzdruckschalter DTV 200 zur Überwachung von Lüftungsanlagen.
 Gehäuse bestehend aus glasfaserverstärktem Kunststoff.
 Die Einstellung des Sollwerts erfolgt mit dem Drehknopf unter dem Deckel.
 Der Deckel ist mit einer Schraube befestigt,
 um Montage und Wartung zu erleichtern.

Der Differenzdruckschalter ist für eine vertikale Montage geeignet.

Technische Daten::

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Nenndaten
 Lufttemperatur: 85 °C
 Schutzklasse / Klassifizierung
 Schutzart: IP54
 Regler und Sensoren
 Schaltdifferenz, Druck: 15 Pa
 Druckbereich: 20 bis 300 Pa
 Schaltleistung: 250V, 5A (0,8A)
 Abmessungen und Gewichte (ca.)
 Tiefe: 60 mm
 Höhe: 81 mm
 Breite: 88 mm
 Gewicht: 0,20 kg
 Sonstiges
 Medium: Saubere Luft

1,000 St

1.1.140 Pumpengruppe Kompakt Erhitzer, Pumpe 230V, Stellantrieb 24V/0-10V, kvs 0,12 bis 4,4

Die Pumpengruppe dient zum einfachen und schnellen Anschluss des Heizregisters eines Lüftungsgerätes an den Primärkreis einer Heizungsanlage. Der KVS-Wert ist frei einstellbar und kann damit für alle Kompaktlüftungsgeräte angepasst werden.

- Kugelhähne mit integrierten Thermometern
- Schwerkraftbremse im KGH integriert
- Beimischschaltung durch 3-Wege-Ventil mit 0-10V Stellantrieb (24V)
- Hocheffiziente Umwälzpumpe (230V)
- Vorisoliert mit Dämmschalen
- Bypass regulierbar
- Rückschlagventil
- Doppelreguliertventil zum Einstellen des erforderlichen KVS-Wertes

Die Pumpengruppe wird vollständig vormontiert inklusive Montagmaterial (Schrauben und Dübel) geliefert. Für den elektrischen Anschluss an das Kompaktlüftungsgerät mit Wasserheizregister wird kein zusätzliches Zubehör benötigt.

Einsatzgrenzen:

- zulässige Medien: Heizungswasser (gemäß VDI 2035, nicht korrosiv), max. Glykolgehalt 50%
- zulässige Druckstufe: PN6
- zulässige Mediumtemperatur: max. 95°C
- zulässige Umgebungstemperatur: 5 bis 50°C (nicht kondensierend)

Einschließlich elektrischem Anschluss (Kabelverlegung Leistung Gewerk ELT).

zur Übergabe an das Gewerk Heizung liefern

1,000 St

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.1.150 Schalldämpfer, 500x200mm, L=1500mm, Stahlblech verzinkt

Schalldämpfer, rechteckig, für Kanalventilatoren mit äußerst wirksamer Schalldämmkulisse. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. Beidseitig mit Anschlussflanschen ausgestattet, passend zu PG-Flanschen und Metu-Profilen. Flanschbreite 20mm. Für eine wirkungsvolle Geräuschkämpfung ist der Schalldämpfer direkt vor oder nach dem Ventilator einzubauen.

Länge: 1500 mm
Dämpfung LWa=21 dB(A)

Technische Daten:

Abmessungen

Rechteckige Kanalverbindung, Höhe am Einlass:

ca. 200 x500mm (ca. 0,1 m²)

Rechteckige Kanalverbindung, Höhe am Auslass:

ca. 200 x500mm (ca. 0,1 m²)

1,000 St

1.1.160 Schalldämpfer, 500x200mm, L=950mm, Stahlblech verzinkt

Schalldämpfer, rechteckig, für Kanalventilatoren mit äußerst wirksamer Schalldämmkulisse. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. Beidseitig mit Anschlussflanschen ausgestattet, passend zu PG-Flanschen und Metu-Profilen. Flanschbreite 20mm. Für eine wirkungsvolle Geräuschkämpfung ist der Schalldämpfer direkt vor oder nach dem Ventilator einzubauen.

Länge: 950 mm
Dämpfung LWa=18 dB(A)

Technische Daten:

Abmessungen

Rechteckige Kanalverbindung, Höhe am Einlass:

ca. 200 x500mm (ca. 0,1 m²)

Rechteckige Kanalverbindung, Höhe am Auslass:

ca. 200 x500mm (ca. 0,1 m²)

1,000 St

1.1.170 Küchenabluftdachventilator

Küchenabluftdachventilator

Hochleistungs-Dachventilator vertikal ausblasend.

Gehäuse und rückwärtsgekrümmtes Laufrad bestehen aus

seewasserbeständigem Aluminium.

Grundrahmen mit tiefgezogener Einströmdüse aus verzinktem Stahlblech.

Vogelschutzgitter aus verzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet RAL 9005.

Schallisoliert mit 50 mm Mineralwolle durch Lochblech gesichert,

Glasvliesseite kaschiert, nicht brennbar nach A1 DIN 4102.

Freilaufendes Radiallaufrad aus Aluminium, rückwärtsgekrümmt.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Laufrad nach VDI 2060, Güteklasse Q 6,3,
dynamisch in 2 Ebenen gewuchtet.

Energiesparender, hocheffizienter EC-Außenläufermotor,
schwingungsfrei aufgehängt, Motor außerhalb des Luftstromes.
Für Fördermitteltemperaturen von bis zu 120°C geeignet.
Motorschutz durch integrierte Motorelektronik,
zusätzliches Motorschutzschaltgerät nicht erforderlich.
Integrierter Potentiometer zur Drehzahlregelung.
Stufenlos steuerbar über 0-10V Signal,
die Eingangsspannung kann bei Einphasen zwischen 200-277 V
und bei Dreiphasen von 380-480 V variieren.
Ein Revisionschalter für Revisionszwecke ist ebenfalls vormontiert.
Klemmkasten am Motor, IP55.
niedriger Schallpegel, betriebssicher und wartungsarm,
potentialfreier Anschluss für Fehlerprotokolle

Aufstellung im Außenbereich.
Einbaulage vertikal.

Der Ventilator ist durch 50 mm starke Mineralwolle schallgedämmt.

Technische Daten

Nenndaten

Nennspannung:	230 V
Frequenz:	50 Hz
Phasen:	1~
Leistungsaufnahme:	351W
Strom:	2,91 A
Drehzahl:	1.510 rpm
Volumenstrom: max.	3.945 m ³ /h
Max. Fördermitteltemperatur:	120°C
Max. Fördermitteltemperatur bei Drehzahlsteuerung:	120°C

Schalldaten

Schalldruckpegel in 10m (Freifeld):	42dB(A)
Schalldruckpegel in 4m (Freifeld):	50dB(A)

Schutzklasse / Klassifizierung

Schutzart, Motor:	IP55
Isolationsklasse:	F

Abmessungen und Gewichte

Breite:	ca. 874 mm
Länge:	ca. 874 mm
Höhe:	ca. 600 mm
Gewicht:	ca. 39 kg

Sonstiges

Motortyp: EC

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

einschließlich Transport auf des Dach und dortige ,Montage
einschließlich elektrischem Anschluss
(Kabelverlegung Leistung Gewerk ELT).

Hersteller und Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

1,000 Stk

1.1.180

Reparaturschalter

Revisions-, NOT-AUS-Schalter (gelb/rot) aus UV- und witterungsbeständigem Kunststoff, inkl. Montagewinkel und Kabel (5x 1,5mm²).
Bei Verwendung bei einphasigen Motoren: Motorschutz (Thermokontakt, Kaltleiter) ausgeführt.
Bei Verwendung bei dreiphasigen Motoren: Motorschutz (Thermokontakt, Kaltleiter) nicht ausgeführt.
Ein-Aus-Schalter, 90° Schaltwinkel, Beschriftung O OFF - I ON
Vorhängeschlossperre für 3 Vorhängeschlösser, abschließbar in O-Stellung

Technische Daten::

Nenndaten
Nennspannung: 400 V
max. Strom: 16 A
Schutzklasse / Klassifizierung
Schutzart: IP66
Regler und Sensoren
max. Leistung: (AC23) 7,5
Leiterquerschnitt, Litze mit Hülse: 1 bis 2.5 mm²
Produktart: Schalter
Abmessungen und Gewichte
Gewicht: ca. 0,7 kg
Sonstiges
Kontakt: 5NO + 1NC

1,000 St

1.1.190

Kanalrauchmelder, 230V

Kanalrauchmelder
inkl. Konsole in 230V AC Ausführung
inklusive Entnahmerohr 0,6 m.
Bauteilgeprüft in Verbindung mit Brand- und Rauchschutzklappen, DIBt-Zulassung vorliegend 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

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Entriegelung und Funktionsprüfung durch Taster.
 Rauchalarmrelais mit pot.-freiem Umschalt-/Öffnerkontakt.
 Eine Überprüfung mit Testspray ist ohne Öffnung des Deckels möglich.
 Lieferung mit Luftkanalentnahmerohr 600 mm lang.

Anschlussverschraubung: 3 x M 16
 Abmessungen ohne Rohr: ca. 172 x 271 x 85 mm (BxHxT)
 Umgebungstemperatur: -20...+50°C
 Strömungsgeschwindigkeit 1-20m/s
 Schutzart: IP 65

1,000 St _____

1.1.200 Klapprahmen, Stahlblech verzinkt, für Dachventilator 355/400

Klapprahmen zur nachträglichen Montage an Dachventilatoren.
 Der Rahmen ist aus verzinktem Stahlblech, die außenliegenden Klappscharniere aus Edelstahl hergestellt.
 Die Sicherung bei geklapptem Dachventilator erfolgt über eine Sicherungsschraube am Klappscharnier und verhindert ein unabsichtliches Schließen.
 Für das Anbringen von saugseitigem Zubehör wird ein Adapterrahmen benötigt.
 Lieferung inklusive Befestigungsmaterial.
 passend zu vorstehend beschriebenem Dachventilator,

1,000 St _____

1.1.210 Adapterrahmen, Stahlblech verzinkt

Adapterrahmen für Dachsockel aus verzinktem Stahlblech,
 zur Befestigung saugseitigen Zubehörs.

1,000 St _____

1.1.220 Sockelschalldämpfer

Sockelschalldämpfer
 für besondere Geräuschanforderungen saugseitig.
 Gehäuse aus seewasserbeständigem Aluminium mit eingebauten Schalldämmkulissen.
 Temperaturbeständig bis 120°C.
 Die Kulissen sind abriebfest bis zu einer Luftgeschwindigkeit von 20 m/s.
 Kulissen zur Inspektion und Reinigung abnehmbar.
 Dämpfung bei 250Hz im Mittel 8dB.
 Technische Daten

Abmessungen und Gewichte

Breite: ca. 562 mm
 Länge: ca. 562 mm
 Höhe: ca. 650 mm
 Breite Flansch: ca. 874 mm
 Länge Flansch: ca. 874 mm
 Gewicht: ca.16,4kg

liefern und zur Montage an Gewerk Dachdecker/ Dachklempner übergeben

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Hersteller und Typ

'.....'

vom Bieter einzutragen

1,000 St

1.1.230 Anströmkammer DN 355

Anströmkammer

aus seewasserbeständigem Aluminium zum Anbau an einen Sockelschalldämpfer zur Befestigung von saugseitigem Zubehör und Kanalsystemen.

Abmessungen und Gewichte

Breite: ca. 551 mm

Länge: ca. 551 mm

Höhe: ca. 110 mm

Anschlussdurchmesser ca. 402 mm

Gewicht: 1,5kg

Inkl. Befestigungsschrauben.

1,000 St

1.1.240 Verschlussklappe, selbsttätig

Selbsttätige Verschlussklappe, rund,

aus verzinktem Stahlblech,

Klappenflügel aus seewasserbeständigem Aluminium.

Technische Daten:

Abmessungen und Gewichte

Kanalabmessungen, rund, Einlass: ca. 406mm

Gewicht: ca. 4,4 kg

1,000 St

1.1.250 Übergangsstutzen, 378x378mm/DN355, flexibel, quadr./rund

Übergangsstutzen flexibel, von quadratisch auf rund.

Mit Aluminiumrahmen und neoprenbeschichtetem Gewebe.

Die runde Seite ist, zur einfachen Montage an das

Kanalsystem, mit einem Spannring ausgestattet.

Für Temperaturen von -35°C bis 80°C geeignet.

1,000 St

1.1.260 Flexibler Stutzen, DN400, Stahlblech verzinkt.

Flexibler Stutzen DN 400

hergestellt aus verzinktem Stahlblech

mit neoprenbeschichtetem Gewebe.

Temperaturbeständig bis 70°C.

Technische Daten

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Abmessungen und Gewichte

Höhe: ca. 155 mm

Anschlussdurchmesser ca. 402 mm

Gewicht: ca. 2,4kg

1,000 St

1.1.270

Ansaugflansch, DN 400, Stahlblech verzinkt

Ansaugflansch, rund, aus verzinktem Stahlblech.

Technische Daten:

Abmessungen und Gewichte

DN 400

Gewicht: ca. 0,8 kg

1,000 St

Summe 1.1 Lüftungsgeräte und Zubehör Küche

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.2 Luftleitungen und Zubehör RLT-Anlagen Küche

1.2.10 Luftleitung rechteckig Stahl verzinkt, Kanten-Länge bis 500 mm

Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge bis 500 mm, Verbindung mit Winkelflansch, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/ Auflagekonstruktion, schallgedämmt.

Ausführung nach VDI 2052

35,000 m2

1.2.20 Formstück Luftleitung rechteckig Stahl verz Kanten-L bis 500mm

Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge bis 500mm, Verbindung mit Winkelflansch, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.

Ausführung nach VDI 2052

40,000 m2

1.2.30 Wickelfalzrohr Stahl verz DN125

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN125, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/ Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt.

Ausführung nach VDI 2052

5,000 m

1.2.40 Wickelfalzrohr Stahl verz DN250

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN250, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/ Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt.

Ausführung nach VDI 2052

20,000 m

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.2.50 Wickelfalzrohr Stahl verz DN315

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 315, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, min./ max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/ Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt.

Ausführung nach VDI 2052

5,000 m

1.2.60 Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN125

Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 125, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/ genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft - 15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.

Ausführung nach VDI 2052

6,000 St

1.2.70 Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN250

Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 250, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/ genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft - 15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.

Ausführung nach VDI 2052

4,000 St

1.2.80 Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN315

Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 315, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/ genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft - 15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.

Ausführung nach VDI 2052

2,000 St

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.2.90 Abzweigreduzierstück Luftleitg rund 90Grad konisch Stahl verz DN315

Abzweigreduzierstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 315 symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/ genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.

Ausführung nach VDI 2052

2,000 St

1.2.100 Luftltg rund flexibel Alu DN250

Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung C DIN EN 13180, DN 250, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C.

6,000 m

1.2.110 Luftltg rund flexibel Alu DN315

Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung C DIN EN 13180, DN 315, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C.

4,000 m

1.2.120 Revisionsöffnungen

Revisionsdeckel eignet für den Einbau in rechteckige Luftleitungen.

Technische Daten:

Abmessung: ca. 180x80 mm
Dichtung: Polyethylendichtung
Material: Stahl verzinkt

10,000 St

1.2.130 Volumenstromregler DN 250

Volumenstromregler in runder Bauform für konstante Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig, ohne Hilfsenergie, für Zuluft oder Abluft. Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder. Volumenstromregler ohne Stellantrieb, sind werkseitig auf einen Referenz-Volumenstrom eingestellt (Einstellung des gewünschten Volumenstromes vor Ort durch den Kunden).

BESONDERE MERKMALE

- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Werkzeuge von außen

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

- an einer Skala
- Hohe Regelgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes
- Lageunabhängig

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Innenliegende Bauteile: verzinktes Stahlblech
- Regelbalg aus Polyurethan
- Gleitlager mit PTFE Gleitschicht
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl

ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG

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

ZUBEHÖR

Rohrstutzen mit Lippendichtung beidseitig

TECHNISCHE DATEN

- Volumenstromregelbereich: bis 918 m³/h
- Mindestdruckdifferenz: 50 Pa
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C

VARIANTE

- Dämmschale: ohne
- Material: verzinktes Stahlblech
- Ausführung: Grundauführung
- Nenngröße: 250
- Zubehör: beidseitig Lippendichtung
- Anbaugruppe: ohne Handeinstellung

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv	ca. 920 m ³ /h
Statische Druckdifferenz Δpst	150 Pa
Strömungsgeschwindigkeit v	5,13 m/s
Statische Mindest-Druckdifferenz Δpst,min	50 Pa
Strömungsgeräusch Lp,A	42 dB(A)
Abstrahlgeräusch Lp,A	33 dB(A)
Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1	10 dB
Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL2	9 dB
Volumenstromgenauigkeit [±%] Δqv	5

Hersteller und Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

2,000 St

1.2.140

Volumenstromregler DN 315

Pos. wie vorstehend beschrieben, jedoch

VARIANTE

- Dämmschale: ohne
- Material: verzinktes Stahlblech

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Ausführung: Grundausführung
 Nenngroße: 315
 Zubehör: beidseitig Lippendichtung
 Anbaugruppe: ohne | -;;Handeinstellung

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv	ca. 3.300 m³/h
Statische Druckdifferenz Δpst	150 Pa
Strömungsgeschwindigkeit v	11,96 m/s
Statische Mindest-Druckdifferenz Δpst,min	50 Pa
Strömungsgeräusch Lp,A	46 dB(A)
Abstrahlgeräusch Lp,A	47 dB(A)
Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1 *)	16 dB
Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL2 *)	9 dB
Volumenstromgenauigkeit [±%] Δqv	5

1,000 St

1.2.150 Wärmedämmung ohne Ummantelung

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Luftleitung, rechteckig, Kantenlänge bis 500 mm, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle, als Drahtnetzmatte, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie.

5,000 m2

1.2.160 Formstücke Wärmedämmung bis 500mm

Wärmedämmung an Formstücken, wie vor beschrieben.

5,000 m2

1.2.170 Kälte­dämmung Luftltg Kanten-L bis 500 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 19mm

Kälte­dämmung DIN 4140, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500mm, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, einlagig, Dämmschichtdicke 19 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 3000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes.

10,000 m2

1.2.180 Kälte­dämmung an Luftleitungen/ Formstücken

wie vor beschrieben, jedoch Formstücke bis 500mm Kantenlänge

5,000 m2

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.2.190

Überdrucksiphon

als füllbarer Spezialsiphon für die Druckseite (Überdruck gegenüber der Umgebung), zur Entwässerung von RLT-Komponenten.

Geeignet für den max. Überdruck und Druckschwankungen im System für das vorstehende Zentralgerätgerät.

Ausführung aus Polypropylen inkl. Verbindungs- und Montagematerial zur beidseitigen Anbindung.

incl. Zubehör:

Schraubdeckel zur Füllung und Revision,

Transparentes Rohr ca. 15 cm zur Füllstandsbegutachtung

1,000 St

Summe 1.2 Luftleitungen und Zubehör RLT-Anlagen Küche

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.3 Luftdurchlässe und Zubehör RLT-Anlagen Küche

1.3.10 Dralldurchlass quadr., Stahl RAL9016

Dralldeckenauslass mit manuell einstellbaren Luftleitlamellen. Luftstrommuster jederzeit an die individuellen Anforderungen des Raumes anpassbar. Einsetzbar für die Einbringung von gekühlter /beheizter Luft. Ebenfalls für Abluft, mit oder ohne Lamellen erhältlich. Empfohlene maximale Installationshöhe 4 Meter. Die Zulufttemperatur kann je nach Raumlufthtemperatur von -10K bis +10K variieren. Die Frontplatte wird an einem Anschlusskasten mit seitlichem Stutzen installiert.

Material:

Der Auslass wird mit einer quadratischer Frontplatte aus verzinktem Stahlblech geliefert. Farbe (RAL pulverbeschichtet) nach Wahl des Auftraggebers Die Kunststoff-Lamellen in der Farbe schwarz. Der Auslass wird über eine Zentralschraube an einer Mitteltraverse im Anschlusskasten befestigt - einschließlich Schraube mit weißer Zierkappe und selbstklebender Dichtung

Ausführung:

- Frontplatte quadratisch
- Lamellenbild A
- Größe: 625 x 625 mm (für Rasterdecke)
- Anzahl der Lamellen: 40
- Farbe der Lamellen: Schwarz
- Oberflächen- beschaffenheit: weiß (RAL9016, Glanz 30%)
- Zubehör: Anschlusskasten
- Form des Anschlusskastens: Eckig
- Größe: maximal 600 x 600 x 350 mm (LxBxH)
- Größe des Anschlussstutzen: 250 mm
- Anschlussposition: Horizontaler Anschluss (Seitlich)
- Dämmung: Ohne Dämmung
- Verteilung: Radialer Luftstrom
- Lufttrichtung: Zuluft

Hersteller und Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

4,000 St

1.3.20 Anschlusskasten Eckig Zuluft horiz. Anschl

Eckiger Anschlusskasten mit Zentralbefestigung. Gefertigt aus verzinktem Stahlblech. mit Ösen für Abhängungen. Geeignet für Sichtmontage, in geschlossenen Decken und Rasterdecken. Drosselement im Anschlussstutzen.

Ausführungen:

- Größe: maximal 600 x 600 x 350 mm (LxBxH)
- Größe des Anschlussstutzen: 250 mm

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

- Verwendung: Zuluft
- Anschlussposition: Horizontaler Anschluss (Seitlich)
- Art des Anschlusstutzen: ohne Lippendichtung, mit Drosselblech
- Dämmung: Ohne Dämmung

Anschlusskasten zu vorbeschriebenen Drallauslass

4,000 St

1.3.30 Dachdurchführung

Dachdurchführung mit wärmeisoliertem Kanal, zur Vermeidung von Kondensatbildung, mit harmonischem Übergang zwischen Haube und Dachdurchführung. Bestehend aus: Doppelwandigem Kanal mit zwischenliegender Mineralwollisolierung, unten mit Endkappe zur Abdeckung der Isolierung. Außenrohr mit wasserdicht angebauter schwarzer Performplatte (ähnlich RAL 9005), die der Dachstruktur angepasst werden kann. Oberer Teil schwarz beschichtet (RAL 9005).

Material: verzinktes Stahlblech
 Nennweite: 450x450 bzw. passende zu Dachventilator
 Dachneigung: 0°

1,000 St

1.3.40 Erfassungshaube - Spüle

Erfassungshaube mit einem Abscheidegrad von bis zu 99,9999 %. Flammendurchschlagschutz nach internationalen Normen geprüft. Haubenkörper aus Edelstahl mit umlaufender Sammelrinne. Innenliegende Schnittkanten sind durch Umschläge geschützt und gratfrei gerundet. Haubenböden aus Edelstahl, passgenau eingeschweißt. Die Abscheider ist gemäß DIN EN 16282 schräg eingestellt. Zwischen den Abscheidern können Blindbleche lose eingesetzt werden. Abscheider und Blindbleche können ohne Werkzeug ausgebaut werden und sind für die Reinigung in der Spülmaschine geeignet. Feste Aufhängepunkte am Haubenkörper. Integrierte Beleuchtung nach Hygienegesichtspunkten optimiert; spritz- und strahlwassergeschützte Spezialeinbauleuchten mit Abdeckung, temperaturbeständig bis 110 °C, Schutzart IP54. Bruch sichere und schlagfeste Abdeckung. für höchste Lichtdurchlässigkeit. Haube und Komponenten sind VDE- und UL-geprüft. Ausführung komplett nach DIN EN 16282, VDI 2052 und BGR 111 Arbeitsstättenrichtlinie. Garantierte Korrosionsbeständigkeit durch Einhalten der Bestimmungen des Warenzeichenverbands Edelstahl Rostfrei bei der Herstellung.

Haubenlänge: 1000 mm
 Haubenbreite: 1000 mm
 Haubenhöhe: mind. 300 mm
 Abluftmenge: 550 m³/h

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Werkstoff der Erfassungshaube:
Edelstahl 1.4301, Oberfläche Feinschliff, Körnung 180,
einseitig geschliffen, mit Schutzfolie. Verarbeitung
gemäß den Bestimmungen des Verbandes Edelstahl Rostfrei.

inkl. Ausstattung.

1 St. Aerosolabscheider-Grundelement
mechanisches Hochleistungsabscheidesystem zur effektiven
Abscheidung von Aerosolen. Abscheider der Bauart A nach
DIN18869-5,
zugelassen zur Verwendung nach Bauart A gemäß DIN EN
16282 und DIN18869-5, bestehend aus
flammdurchschlageprüften Edelstahl-
Hochleistungsprofilen.

Lebenslange Garantie auf die Aerosolabscheider-
Grundelemente

Die Wirksamkeit und Funktion des Aerosolabscheiders ist
durch Strömungssimulation nachzuweisen.

Flammdurchschlagsprüfung nach UL1046, ULC-S649,
JFEA
und DIN18869-5, der Nachweis einer Prüfung nach
DIN18869-5 und UL1046 ist zu erbringen, Prüfprotokolle
sind vorzulegen. Abscheider ist verschleißfrei und zur
Reinigung in der Spülmaschine geeignet. Die
Anströmgeschwindigkeiten, Druckverluste und
Schalldruckpegel sind anzugeben und die DIN-, UL-, ULC-,
JFEA- und TÜV-Prüfzeugnisse vorzulegen. Der
Abscheidegrad ist gemäß VDI 2052 und Effizienzprüfung nach
DIN18869-5 sowie DIN EN 16282 anzugeben, die
Prüfergebnisse sind vorzulegen.
Abscheideleistung bei einer Anströmgeschwindigkeit von
1,5 m/s: 100 % bei 10 µm Partikelgröße, 99 % bei 5 µm, 75 %
bei 3 µm, 22 % bei 1 µm.

Anströmgeschwindigkeit: 1,2 m/s
Druckverlust: 140 Pa

Material: Edelstahl; Herstellung gemäß den Bestimmungen
des Verbandes Edelstahl Rostfrei.

Prüfprotokolle: DIN18869-5, VDI2052, UL1046, ULC-S649,
JFEA; Klassifizierung nach DIN18869: Bauart A,

1 St. Spezialleuchte
Integrierte Beleuchtung nach Hygienegesichtspunkten
optimiert; spritz- und strahlwassergeschützte
Spezialeinbauleuchte, mit Abdeckung,
temperaturbeständig bis 110 °C, Schutzart IP 54.
Bruch sichere und schlagfeste Abdeckung für höchste

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Lichtdurchlässigkeit
1/58 Watt Ausführung

Spannung: 230 V / 50 Hz

1 St. Abluftstutzen lose
Haubenseite mit Nietbord, Kanalseite glatt, ohne
Drosselement.
Abluftstutzen lose mitliefern zum Anbau bei Montage.
Größe L x B x H: ca. 500 x 250 x 110 mm.
Material Edelstahl.

1 St. Abluftstutzen fest
Haubenseite mit Nietbord, Kanalseite glatt, ohne
Drosselement fest auf der Haube montiert.
Größe L x B x H: ca. 500 x 250 x 110 mm
Material Edelstahl.

1 St. Abluftschieber
Abluftschieber aus Edelstahl mit Zubehör zur
Feinregulierung der Abluft in der Haube, bedienfertig
in der Abluftkammer
der Haube montiert.

1 St. Fettablasshahn

Einschließlich elektrischem Anschluss
(Kabelverlegung Leistung Gewerk ELT).

1,000 St

1.3.50 Erfassungshaube Herd

Erfassungshaube mit einem Abscheidegrad von bis zu 99,9999 %; Flammendurchschlagschutz nach internationalen Normen geprüft; Haubenkörper aus Edelstahl mit umlaufender Sammelrinne; alle Schnittkanten durch Umschläge geschützt und gratfrei gerundet; Aerosolabscheider schräg eingestellt gemäß DIN EN 16282. Zwischen den Abscheidern können Blindbleche lose eingesetzt werden. Abscheider und Blindbleche können ohne Werkzeug ausgebaut werden und sind zur Reinigung in der Spülmaschine geeignet. Entleerung der Fettfangrinne an tiefgezogener Stelle mithilfe eines Fettablasshahns mit Innengewinde; Haube wahlweise bestückbar mit Abscheidern mit reduziertem Querschnitt zur Anpassung der optimalen Luftmenge an die geforderte Abscheideleistung. Gewindebuchse M8 aus V2A in Haubenkörper eingezogen.

Ausführung komplett nach DIN EN 16282, VDI 2052 und BGR 111 Arbeitsstättenrichtlinie; Garantierte Korrosionsbeständigkeit durch Einhalten der Bestimmungen des Warenzeichenverband Edelstahl Rostfrei e.V. bei der Herstellung. Entwicklung, Konstruktion und Herstellung nach dem SNS-Prinzip.

Haubenlänge: 2300 mm

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Haubenbreite: 1500 mm

Haubenhöhe: mind. 420 mm

Abluftmenge: 1250 m³/h

Ausführung: Wandhaube

Werkstoff :

Edelstahl 1.4301; Oberfläche: Feinschliff, Körnung 180, einseitig geschliffen, mit Schutzfolie; Verarbeitung gemäß den Bestimmungen des Warenzeichenverband Edelstahl Rostfrei e.V.; Alle Bauteile des Haubenkörpers innen und außen aus nicht rostenden Werkstoffen; Verzinkte Bauteile sind weder im noch am Haubenkörper zulässig.

Im Lieferumfang enthalten:

4 St. Aerosolabscheider-Grundelement

Hochleistungsabscheidesystem zur effektiven Abscheidung von Aerosolen; Abscheider der Bauart A nach DIN 18869-5, zugelassen zur Verwendung nach Bauart A gemäß DIN EN 16282 und DIN 18869-5, bestehend aus flammendurchschlaggeprüften Edelstahl-Hochleistungsprofilen; verschleißfrei und zur Reinigung in der Spülmaschine geeignet.

Die Wirksamkeit und Funktion des Aerosolabscheiders ist durch Strömungssimulation nachzuweisen.

Flammendurchschlagsprüfung nach DIN 18869-5; der Nachweis einer Prüfung nach DIN 18869-5 ist zu erbringen, Prüfprotokolle sind vorzulegen. Die Anströmgeschwindigkeiten, Druckverluste und Schalldruckpegel sind anzugeben und die DIN- und TÜV-Prüfzeugnisse vorzulegen. Der Abscheidegrad ist gemäß VDI 2052 und Effizienzprüfung nach DIN 18869-5 sowie DIN EN 16282 anzugeben, die Prüfergebnisse sind vorzulegen. Einfache Angaben von Abscheideleistungen in Prozent ohne Angabe von Partikelgrößen gelten als unzureichend. Sollte sich die Abscheideleistung im Betrieb als mangelhaft erweisen, behält sich der Auftraggeber vor diese messtechnisch auf Kosten des Auftragnehmers im Rahmen der Gewährleistung zu überprüfen.

Abscheideleistung bei einer Anströmgeschwindigkeit von 1,5 m/s: 100 % bei 10 µm Partikelgröße, 99 % bei 5 µm, 75 % bei 3 µm, 22% bei 1 µm.

Anströmgeschwindigkeit: 1,2 m/s

Druckverlust: 140 Pa

Material: Edelstahl, Herstellung gemäß den Bestimmungen des Warenzeichenverbands Edelstahl Rostfrei e.V.

Abmessungen: ca. 450 x 400 x 50 mm

Prüfprotokolle: DIN EN 16282, DIN 18869-5, VDI 2052

Klassifizierung nach DIN18869: Bauart A

Typ: Aerosolabscheider-Grundelement

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1 St. LED-Leuchte, LED 50Watt
LED-SMD-Platinentechnik; deutlich reduzierter Energieverbrauch, um bis zu 50 % gegenüber Standard-T5/T8-Leuchten; Leuchtengehäuse der Schutzart IP 65; hohe Beständigkeit gegen Vibrationen und Erschütterungen; PMMA Kunststoff gemäß Hygiene- und Sicherheitsvorschriften für die Lebensmittelindustrie; Leuchten in Röhrenform (T5/T8) sind nicht zulässig; deutlich reduzierte CO²-Emission ohne UV- und Infrarot-Anteile; Ausleuchtung im Arbeitsbereich gemäß EN 16828 in der aktuellen Fassung.

Typ: LED 50Watt
Leistungsaufnahme: 50 Watt
Stromaufnahme bei 230 V AC: 1,4 A
Lichtstrom: ca. 4.800 lm
Treiber: Mean Well
Lichtfarbe: 4.000 K
Schutzart: IP 65
PMMA Kunststoffabdeckung
Nennspannung: 220-240 V; Frequenz: 50-60 Hz
EG-Konformitätserklärung, CE-Kennzeichnung
4 St. Aufhängungen, Typ GS
höhenverstellbar, aus verzinkten M8-Gewindestangen, 1.000 mm lang, sowie Gewindebolzen, 100 mm lang, mit Rechts-/Links- Gewinde und Spannschloss.

1 St. Abluftstutzen fest
Haubenseite mit Nietbord, Kanalseite glatt, ohne Drosselement fest auf der Haube montiert.
Größe L x B x H: ca. 500 x 250 x 110 mm
Material Edelstahl 1.4301; Oberfläche: Feinschliff, Körnung 180, einseitig geschliffen.

2 St. Abluftschieber,
Abluftschieber aus Edelstahl 1.4301; Oberfläche: Feinschliff, Körnung 180, einseitig geschliffen mit Zubehör zur Feinregulierung der Abluft in der Haube, bedienfertig in der Abluftkammer der Haube montiert.

1 St. Fettablasshahn
Fettablasshahn mit 2x innen Gewinde 3/8 Zoll, Material V2A. Wird mit Aluminium Nippel und Kunststoffdichtring in Hauben Körper eingeschraubt. Ablauf in Fettrinne ist tiefgezogen.

Einschließlich elektrischem Anschluss
(Kabelverlegung Leistung Gewerk ELT).

Hersteller und Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

1,000 St

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.3.60 Anschluss an vor beschriebene Küchenhauben,

Anschluss an vor beschriebene Küchenhauben,
Ausschnitte herstellen und Anbindung an das Kanalnetz.
Ausschnitt nach Werks- und Montageplanung herstellen.

2,000 St

1.3.70 Rechteckiger Luftauslass 500 x 50 mm

Rechteckiger schalldämpfender Luftauslass
zum Einbau in Trockenbauwand zum Luftaustausch zwischen Zu- und
Ablufträumen

Wandhalterung und Blende doppelt für beidseitige Montage
mit Wandeinbaurahmen

Länge: 500mm

Höhe: 50mm

Oberfläche: Pulverbeschichtet, RAL

Auswahl Farbe: nach Wunsch Bauherr im Standardprogramm

Volumenstrom qv: ca. 150-200 m³/h

2,000 St

1.3.80 Wetterschutzgitter

Wetterschutzgitter in rechteckiger Bauform zum Schutz vor direkt
eindringendem Regen sowie Laub und Vögeln durch Außenluft- und
Fortluftöffnungen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen,
regenabweisend und strömungsgünstig geformten Lamellen und
rückseitigem Vogelschutzgitter.

BESONDERE MERKMALE

- Flexible Anordnung und große Flächen möglich durch breiten- und/oder
höhengeteilte Ausführung oder Bandausführung (Aluminium)
- Geringe Druckdifferenz und niedriges Strömungsgeräusch durch
strömungsgünstige Lamellen
- Leichte und schnelle Montage durch umlaufenden Frontrahmen
- Silikonfrei gefertigt

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Frontrahmen, Trennsteg und Lamellen aus profiliertem, verzinktem
Stahlblech
- Welldrahtgitter aus verzinktem Stahl
- Frontrahmen gelocht

VARIANTE

Material: verzinktes Stahlblech

Ausführung: Welldrahtgitter, Stahl verzinkt

Rand: Mit Befestigungslöchern (Verwendung eines Einbaurahmens möglich)

Breite: 800 mm

Höhe: 330 mm

Einbaurahmen: Ohne

Oberfläche: Standardausführung

PRODUKTDATEN

Strategie: Volumenstrom gegeben

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Einbauvariante	Kanaleinbau, Außenluft (B)
Volumenstrom qv	1.850 m ³ /h
Strömungsgeschwindigkeit v	1,95 m/s
Anströmfläche ABxH	0,2640 m ²
Freier Querschnitt Afr	0,1013 m ²
Breite der Einbauöffnung binst	815 mm
Höhe der Einbauöffnung hinst	345 mm
Gewicht m	ca. 9 kg

Akustische Ergebnisse
Strömungsgeräusch

Δpt [Pa]	28
LW,A [dB(A)]	48
63Hz [dB]	39
125Hz [dB]	42
250Hz [dB]	44
500Hz [dB]	44
1kHz [dB]	45
2kHz [dB]	39
4kHz [dB]	28
8kHz [dB]	15
LW,NC [dB]	44
LW,NR [dB]	45

1,000 St

1.3.90

Tellerventile in runder Ausführung, als Abluftdurchlass vorzugsweise für kleine Räume.

Tellerventile in runder Ausführung, als Abluftdurchlass vorzugsweise für kleine Räume. Zum Einbau in Wände und abgehängte Decken. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Ventilgehäuse mit Traverse, dem Ventilteller mit Gewindespindel sowie einem Einbaurahmen. Ventilteller zum Volumenstromabgleich drehbar. Einstellung mit Kontermutter gesichert. Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des Ventiltellers
- Einfacher Einbau

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem Stahlblech
- Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und Kontermutter aus verzinktem Stahl
- Dichtung aus Schaumstoff
- Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß

VARIANTE

Nenngröße: 125 mm

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv 50 m³/h
Spaltbreite s bis 15,0 mm

Akustische Ergebnisse

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

	Allgemein
Δp_t [Pa]	104
LWA [dB(A)]	28
63Hz [dB]	34
125Hz [dB]	24
250Hz [dB]	26
500Hz [dB]	25
1kHz [dB]	24
2kHz [dB]	22
4kHz [dB]	17
8kHz [dB]	< 15
LWNC [dB]	23
LWNR [dB]	25

1,000 St

Summe 1.3 Luftdurchlässe und Zubehör RLT-Anlagen Küche

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.4 Lüftungsgerät RLT Sanitär

1.4.10 Zu-/ Abluft-Flachgerät für Außenaufstellung mit Gegenstromtauscher

Zu- und Abluft Kompaktgerät in Flachbauweise für Außenaufstellung, mit Wärmerückgewinnung - Gegenstromwärmetauscher, Filterung und Erwärmung der Zuluft.

Gehäuse mit geschlossenem Aluminiumprofilrahmen mit Eckverbindern, Gehäusewände aus doppelschaligen, luftdicht eingesetzten Wandpaneelen, innen und außen aus verzinktem Stahlblech (mit ZnAlMg Beschichtung). Gerätedach montiert. Verbundkonstruktion mit umlaufender Rille zur Aufnahme einer dauerelastischen Profilgummidichtung und zwischenliegender, nicht brennbarer schall- und wärmedämmender Isolierung aus Mineralfaserplatten.

Innenflächen vollkommen glatt und leicht reinigbar. Revisionstüren mit umlaufender Profildichtung und Dual-Schnellverschlüssen für eine einfache Zugänglichkeit für die Reinigung und Wartung.

Hochleistungsradialventilatoren für Zu- und Abluft mit frei laufendem Speziallaufrad für höchsten Wirkungsgrad mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln, strömungsoptimierter Einströmdüse, komplette Einheit statisch und dynamisch ausgewuchtet, und direktem Antrieb durch elektronisch kommutierten Außenläufermotor mit integrierter Leistungselektronik; Fehlermelderelais mit potentialfreien Kontakten, Blockierschutz, Phasenausfallerkennung, Sanftanlauf, Netzunterspannungserkennung, Übertemperaturschutz für Elektronik und Motor, Kurzschlusschutz.

Einstellung auf den geforderten Betriebspunkt stufenlos als Volumenstromregelung durch integrierten PID-Regler.

Jalousieklappe außenliegend, mit Rahmen und Hohlkörperlamellen aus Aluminium, mit beidseitig verdeckt angeordneten Zahnradern aus Polyamid gegenläufig gekoppelt, flexible Anschlussstutzen für Saug- und Druckseite.

Zuluftgerät:

Querschnitt BxH:

ca. 780,0 x 780,0 mm

Luftmenge: 2.500 m³/h

Abluftgerät:

Querschnitt BxH:

ca. 780,0 x 780,0 mm

Luftmenge: 2.500 m³/h

SFP-Klasse Gesamtgerät:

1.901 W/(m³s) SFP4

Energieeffizienzklasse Gesamtgerät:

A+1

Gewicht: ca. 935,00 kg

HINWEIS Verordnung (EU) Nr. 1253/2014

ErP2018

erfüllt

SFP_intern

695 W/(m³s)

Temperaturwirkungsgrad 83,60 %

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Interner Druckverlust	430 Pa
Externe Pressung	700 Pa
Zusatzdruckverlust	150 Pa

ZULUFT

Kassettenfilter

Filtermedium	Glasfiber
Volumenstrom	2.500 m³/h
Filterklasse	F7
Anfangsdruckverlust	75 Pa
Empfohlener Enddruckverlust	175 Pa
Auslegungsdruckverlust	125 Pa
Zellen Stück x Größe	1 Stk, 592,0 x 592,0 mm

1 Set

Filterberwachung mittels Druckfühler CAV

Jalousieklappe

Innenliegend	Ja
Antriebsposition	Intern
Isoliert	Nein
Druckverlust	3 Pa
Breite	ca. 560,0 mm
Höhe	ca. 680,0 mm
Tiefe	ca. 125,0 mm

Flexibler Anschlussstutzen

Material	VZ
Temperatur	80°C
Isoliert	Nein
Breite	ca. 660,0 mm
Höhe	ca. 680,0 mm
Gestreckte Länge	ca. 150,0 mm
Einbaulänge	ca. 150,0 mm - 20 mm

Klappenstellmotor mit Federrücklauf

Schalldämpfer

Volumenstrom	2.500 m³/h
--------------	------------

Dämpfungswerte

63 Hz:	2,0 dB
125 Hz:	4,0 dB
250 Hz:	10,0 dB
500 Hz:	19,0 dB
1 kHz:	24,0 dB
2 kHz:	19,0 dB
4 kHz:	13,0 dB
8 kHz:	9,0 dB

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Platten-Gegenstromwärmetauscher

Bypass Bypaßklappe
 Bypassbreite 390,0 mm
 H-Klasse H1

Konditionen WINTER:
 Wärmerückgewinn 83,4 %, 27,46 kW
 Wärmerückgewinn (incl. Feuchte) % kW
 Kondensatanfall 13,43 kg/h

AUßENLUFT
 2.500 m³/h
 Lufteintritt -14°C, 90,0 %
 Luftaustritt 18,7°C, 9,0 %
 Druckverlust 131 Pa

ABLUF
 2.500 m³/h
 Lufteintritt 22°C, 50,0 %
 Luftaustritt 0,9°C, 96,0 %
 Druckverlust 182 Pa

Konditionen SOMMER:
 Wärmerückgewinn 83,3 %, 5,78 kW
 Wärmerückgewinn (incl. Feuchte) % kW

AUßENLUFT
 2.500 m³/h
 Lufteintritt 32°C, 40,0 %
 Luftaustritt 25,3°C, 59,0 %
 Druckverlust 167 Pa

ABLUF
 2.500 m³/h
 Lufteintritt 24°C, 50,0 %
 Luftaustritt 30,7°C, 34,0 %
 Druckverlust 160 Pa

Klappenstellmotor

Ventilator, freilaufendes Rad

Volumenstrom	2.500 mü/h	
Druckverlust extern	350 Pa	
Dynamischer Druckverlust	8 Pa	
Druckdifferenz Zeta-Wert		Pa
Gesamtdruckverlust	661 Pa	
Ventilatoranzahl	1 Stk.	
Schwingungsdämpfer	4 x	
Arbeitspunkt Frequenzumrichter		Hz
Arbeitspunkt FU bei maximaler		

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Ventilatorumdrehzahl (< 75Hz)	Hz
Wellenleistung	kW
Drehzahl	2.073 1/m
Drehzahl maximal	3.100 1/m
Wirkungsgrad	%

Schalleistungspegel	77,3 dB(A)
Oktavband (Ansaug/Austritt)	
63 Hz:	67,0/69,0 dB
125 Hz:	77,0/82,0 dB
250 Hz:	70,0/75,0 dB
500 Hz:	67,0/72,0 dB
1 kHz:	64,0/72,0 dB
2 kHz:	61,0/70,0 dB
4 kHz:	58,0/65,0 dB
8 kHz:	54,0/61,0 dB
SFP-Wert	939 W/(m3s)
SFP-Klasse	SFP2

Motor	
Spannung / Schaltung	3x400 / Standard V
Frequenz	50 Hz
Polzahl	Standard
Schutzart	IP55 / F
Nennleistung	2,5 kW x 1 Stk.
Nennumdrehzahl	3.100 1/m
Nennstrom	3,80 A x 1 Stk.

1 Stk.
Messleitung an Gehäusewand geführt

1 Stk.
Druckfühler für Volumenkonstantregelung

Schalldämpfer

Volumenstrom	2.500 m³/h
Dämpfungswerte	
63 Hz:	2,0 dB
125 Hz:	4,0 dB
250 Hz:	10,0 dB
500 Hz:	19,0 dB
1 kHz:	24,0 dB
2 kHz:	19,0 dB
4 kHz:	13,0 dB
8 kHz:	9,0 dB

ABLUFTE
Flexibler Anschlussstutzen

Material	VZ
Temperatur	80°C

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Isoliert	Nein
Breite	ca. 660,0 mm
Höhe	ca. 680,0 mm
Gestreckte Länge	ca. 150,0 mm
Einbaulänge	150,0 mm - 20 mm

Kassettenfilter

Filtermedium	Glasfiber
Volumenstrom	2.500 m ³ /h
Filterklasse	M5
Anfangsdruckverlust	42 Pa
Empfohlener Enddruckverlust	126 Pa
Auslegungsdruckverlust	84 Pa
Zellen Stück x Größe	1 Stk, 592,0 x 592,0 mm

1 Set
Filterüberwachung mittels Druckfühler CAV

Flexibler Anschlussstutzen

Material	VZ
Temperatur	80°C
Isoliert	Nein
Breite	ca. 660,0 mm
Höhe	ca. 680,0 mm
Gestreckte Länge	ca. 150,0 mm
Einbaulänge	ca. 150,0 mm - 20 mm

Schalldämpfer

Volumenstrom	2.500 m ³ /h
Dämpfungswerte	
63 Hz:	2,0 dB
125 Hz:	4,0 dB
250 Hz:	10,0 dB
500 Hz:	19,0 dB
1 kHz:	24,0 dB
2 kHz:	19,0 dB
4 kHz:	13,0 dB
8 kHz:	9,0 dB

Ventilator, freilaufendes Rad

Volumenstrom	2.500 mü/h
Druckverlust extern	350 Pa
Dynamischer Druckverlust	8 Pa
Druckdifferenz Zeta-Wert	Pa
Gesamtdruckverlust	635 Pa
Ventilatoranzahl	1 Stk.
Schwingungsdämpfer	4 x
Arbeitspunkt Frequenzumrichter	Hz
Arbeitspunkt FU bei maximaler	

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Ventilator Drehzahl (< 75Hz)	Hz
Wellenleistung	kW
Drehzahl	2.036 1/m
Drehzahl maximal	3.100 1/m
Wirkungsgrad	%

Schalleistungspegel	76,6 dB(A)
Oktavband (Ansaug/Austritt)	
63 Hz:	66,0/68,0 dB
125 Hz:	77,0/81,0 dB
250 Hz:	69,0/74,0 dB
500 Hz:	67,0/71,0 dB
1 kHz:	63,0/72,0 dB
2 kHz:	60,0/69,0 dB
4 kHz:	57,0/65,0 dB
8 kHz:	54,0/60,0 dB
SFP-Wert	962 W/(m ³ s)
SFP-Klasse	SFP2

Motor	
Spannung / Schaltung	3x400 / Standard V
Frequenz	50 Hz
Polzahl	Standard
Schutzart	IP55 / F
Nennleistung	2,5 kW x 1 Stk.
Nenn Drehzahl	3.100 1/m
Nennstrom	3,80 A x 1 Stk.

1 Stk.
Messleitung an Gehäusewand geführt

1 Stk.
Druckfühler für Volumenkonstantregelung

Schalldämpfer

Volumenstrom	2.500 mü/h
Dämpfungswerte	
63 Hz:	2,0 dB
125 Hz:	4,0 dB
250 Hz:	10,0 dB
500 Hz:	19,0 dB
1 kHz:	24,0 dB
2 kHz:	19,0 dB
4 kHz:	13,0 dB
8 kHz:	9,0 dB

Jalousieklappe

Innenliegend	Ja
Antriebsposition	Intern
Isoliert	Nein
Druckverlust	3 Pa

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Breite	ca. 580,0 mm
Höhe	ca. 680,0 mm
Tiefe	ca. 125,0 mm

Ansaug-/Ausblashaube

1 Set	
Gerätegrundrahmen	90mm-Iso35

ZnAlMg beschichtet
Wetterfestes Dach

1 Set	
Potentialüberbrückungen (je elastischem Stutzen 1 Stk.)	

Regelgehäuse mit Regler am Lüftungsgerät angebaut und anschlussfertig verdrahtet mit Temperaturregelung als Abluft-Zuluft-Kaskade oder für konstante Zulufttemperatur, mit stetiger Regelung und stetiger Frostsicherung des Warmwasser-Nacherhitzers, stufenlose Regelung und stetige Vereisungsüberwachung der Wärmerckgewinnung, Drehzahlsteuerung stufenlos für EC-Antriebe, Luftklappensteuerung für Außen-Fortluftklappe, Brandmeldekontakt (inkl. Ausschaltung), Filterberwachung, integrierter Zeitschaltuhr, Pumpenausgang 230V, eingebautem Hauptschalter, optional mit stetiger Steuerung eines Elektrovorerhitzers zum Schutz der Wärmerückgewinnung vor Vereisung.

Regler
inkl. Steckerset.
Mit grafischer Benutzeroberfläche, Flussdiagramm und Systembersicht.
Benutzeroberfläche HTML5, Visualisierung mittels Google Chrome oder Mozilla Firefox.

Anzahl der verfügbaren Eingänge
- 9x digitale Eingänge (potentialfrei)
- 3x analoge Eingänge (0.10VDC)
- 4x universale Eingänge (analog, digital oder PT1000)

Anzahl der verfügbaren Ausgänge
- 4x analoge Ausgänge (0.10VDC, max. 5mA)
- 5x digitale Ausgänge (Relais max. 230V, 4A)

- 3x RS485 Schnittstellen
- 1x Ethernet Schnittstelle

Mögliche Regelungsfunktionen
3 Ventilatorstufen,
Ventilatorregelung
- Volumenkonstant, CAV
- Druckkonstant, VAV
- Manuell in %
Luftmengenkompensation auf Grund von Temperatur, Feuchtigkeit und CO2
Temperaturregelung

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

- konstante Zulufttemperatur
- außentemperaturgeführte Zulufttemperatur
- Raum-Zuluft-Kaskade
- Ablufttemperatur
- Außentemperaturabhängiges Umschalten zwischen Zuluft- und Raumtemperaturregelung

- Außentemperaturabhängiges Umschalten zwischen Zuluft- und Ablufttemperaturregelung
- Außentemperaturgeführte Raumtemperatur
- Außentemperaturgeführte Ablufttemperatur
- Ablufttemperaturgeführte Zulufttemperatur
- 10 Sequenzen für Heizen, Kühlen, Wärmerückgewinnung und Klappen
- Heiz-/Kühlregisterarten: Wasser, DX, elektrisch oder change-over
- Wärmerückgewinnungsarten: Gegenstromwärmeübertrager
- Wochenprogramm mit zwei Schaltzeiten pro Tag je Ventilatorstufe,
- Temperaturregelung mit separaten PID-Regler der einzelnen Sequenzen,
- Effiziente Energiesparfunktionen,
- freie Kühlung,
- Bedarfsabhängige Steuerung
- Digitaler Eingang Feuersalarm
- Digitaler Eingang extern AUS
- Digitaler Eingang für Ventilatorstufe 1, 2 und 3
- Digitaler Ausgang Sammelstörmeldung
- Die Service- und Konfigurationsebene ist passwortgeschützt.
- Eine Anbindung an die GLT durch BACnet TCP/IP, MODbus TCP/IP, BACnet MS/TP, MODbus RTU und Exoline ist möglich.

Bedieneinheit

Ergonomisches und robustes Design, Grafische Benutzeroberfläche mit Flussdiagramm und Systemübersicht, Kapazitives Touch-Display 7", 3 Meter Verbindungskabel mit RJ45 Stecker, Home Button mit Signalisierung der Alarmanzeige, Bedienung von bis zu neun Lüftungsgeräten über eine Bedieneinheit, HTML5-Benutzeroberfläche, stoßfest 1,2 m, IP54, 0 - 50°C

Display

externes Bediengerät zur Steuerung der Lüftungsanlage

- Sollwertverstellung des Lüftungsgerätes oder der Temperaturzone (+/- 2° C)
- Betrieb des Lüftungsgerätes
- Anwahl der Ventilatorstufen: Aus/ Auto/ Niedrig/ Normal/ Hoch

Anzeige:

- Temperatur des integrierten Sensors
- Alarmanzeige

1 Stk.

Außentemperaturfühler eingebaut

Kanalfühler PT1000 mit Montageflansch, Fühlerdurchmesser 8 mm,

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Tauchlänge 100 mm, Schutzart IP 54
 Temperaturbereich 0 .. 30°C
 Anschluss 2-adrig
 (Raumtemperaturregelung mit Abluftfühler und Minimalbegrenzung der Zulufttemperatur sind 2 PT1000-, bei Raumregelung mit Raumfühler oder konstante Zulufttemperaturregelung ist 1 PT1000-Kanalfühler erforderlich)

Ablufttemperaturfühler PT1000, montiert.
 Kabellänge 1,5m, Schutzart IP 67
 Temperaturbereich -50 .. 110°C
 Anschluss 2-adrig

1 Stk.
 Vereisungsschutzfühler

Hersteller und Typ

'.....'
 vom Bieter einzutragen

1,000 N/A _____

1.4.20 Verlängerungskabel 10m, CAT5e Netzwerkkabel RJ45

CAT 53 Verlängerungskabel zum Anschluss ihrer Netzwerkkomponenten.
 Geeignet für Übertragungsgeschwindigkeiten von 10/100/1000 MBit/s
 Kabel und Steckerfarbe schwarz.
 Mantel PVC.

Technische Daten::

Abmessungen und Gewichte
 Gewicht: ca. 0,3 kg

1,000 St _____

1.4.30 Heizregister PWW, 600x300mm, Kanaleinbau

PWW-Warmwasserheizregister für rechteckigen Luftkanal.
 Gehäuse aus Aluzink beschichtetem Stahlblech.
 Heizelement aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen.
 Für horizontalen Einbau geeignet. Bei kälteren Klimabedingungen Einbau eines Frostschutzes mit Frostschutzfühler erforderlich, um Frostschäden zu vermeiden.

Rohranordnung: 2-reihig
 Rohranschluss: R 3/4"

Technische Daten:

Nenndaten
 max. Betriebstemperatur: 150°C

Abmessungen und Gewichte
 Kanalabmessungen, Einlass (Höhe x Breite): 300 x 600 mm
 Kanalabmessungen, Auslass (Höhe x Breite): 300 x 600 mm

PRODUKTDATEN:
 Strategie: Heizbetrieb - Wassertemperaturen gegeben

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Volumenstrom qv 2.500 m³/h
 Lufteintrittstemperatur ta,i 16,0 °C
 Wasservorlauftemperatur tw,s,h 50,0 °C
 Wasserrücklauftemperatur tw,r,h 40,0 °C
 Luftaustrittstemperatur ta,o 26,5 °C
 Gesamtdruckdifferenz Δpt 73 Pa
 Wasservolumenstrom qv,w,h *) 760 l/h
 Wasserseitiger Druckverlust Δpw,h 3,3 kPa
 Heizleistung Φh 8.720 W
 Gewicht: ca. 8 kg
 max. Betriebsdruck bei Wassertemp. 100°C: 16 bar
 max. Betriebsdruck bei Wassertemp. 150°C: 10 bar
 Kanalanschlussart: Rechteckig

1,000 Stk

1.4.40 Anlegetemperaturfühler PT1000, -30°C bis +150°C, IP65

Kontaktfühler zur Messung von Oberflächentemperaturen,
inkl. Klemmvorrichtung

Technische Daten:
 PT1000
 -30°C bis +150°C,
 IP65

1,000 Stk

1.4.50 3-Wege-Ventil, DN 15, kvs=1,6, Messing-Gehäuse

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

Eigenschaften:

- für Wasser und ein Kühlmedium (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
 Verpackung: EPDM
 Rohranschlussgröße: DN15
 Art des Rohranschlusses: Aussengewinde
 Abmessungen und Gewichte
 Gewicht: ca. 0,3 kg

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1,000 Stk

1.4.60 Ventilstellantrieb 24A, 0-10V, 24VAC/DC, für 3-W-Ventil

Stellentrieb für die Ventile 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.

Technische Daten::

Nennndaten

Spannungsversorgung: 24 V AC +/- 15%

Frequenz: 50 Hz

Frequenz: 60 Hz

Leistungsaufnahme: 6 W

Eingangsleistung kW: 0,01 kW

Schutzklasse / Klassifizierung

Schutzart: IP44

Regler und Sensoren

Zulässige Umgebungsluftfeuchtigkeit: max. 95 %RH

Zulässige Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C

Abmessungen und Gewichte

Max. Hub: 6 mm

Gewicht: ca. 0,3 kg

Sonstiges

Zeitkonstant: 121 s

Stellkraft: 400 Nm

1,000 St

1.4.70 Pumpengruppe Kompakt Erhitzer, Pumpe 230V, Stellantrieb 24V/0-10V, kvs 0,12 bis 4,4

Die Pumpengruppe dient zum einfachen und schnellen
Anschluss des Heizregisters eines Lüftungsgerätes an
den Primärkreis einer Heizungsanlage.

Der KVS-Wert ist frei einstellbar und kann damit für
alle Kompaktlüftungsgeräte angepasst werden.

- Kugelhähne mit integrierten Thermometern
- Schwerkraftbremse im KGH integriert
- Beimischschaltung durch 3-Wege-Ventil mit 0-10V Stellantrieb (24V)
- Hocheffiziente Umwälzpumpe (230V)
- Vorisoliert mit Dämmschalen
- Bypass regulierbar
- Rückschlagventil
- Doppelreguliertventil zum Einstellen des erforderlichen KVS-Wertes

Die Pumpengruppe wird vollständig vormontiert inklusive
Montagematerial (Schrauben und Dübel) geliefert.

Für den elektrischen Anschluss an das Kompaktlüftungsgerät mit
Wasserheizregister wird kein zusätzliches Zubehör benötigt.

Einsatzgrenzen:

- zulässige Medien: Heizungswasser (gemäß VDI 2035, nicht korrosiv),
max. Glykolgehalt 50%
- zulässige Druckstufe: PN6
- zulässige Mediumtemperatur: max. 95°C

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

- zulässige Umgebungstemperatur: 5 bis 50°C (nicht kondensierend)

Einschließlich elektrischem Anschluss
(Kabelverlegung Leistung Gewerk ELT).

zur Übergabe an das Gewerk Heizung liefern

1,000 St _____ _____

1.4.80 Universalsiphon

Universalsiphon
für Über- als auch Unterdruck geeignet,
Anschluss 40mm

1,000 N/A _____ _____

1.4.90 Siphonheizung, N/A

Siphonheizung, N/A
zu vorstehend beschriebenem Siphon

1,000 N/A _____ _____

1.4.100 Kanalrauchmelder, 230V

Kanalrauchmelder
inkl. Konsole in 230V AC Ausführung
inklusive Entnahmerohr 0,6 m.
Bauteilgeprüft in Verbindung mit Brand- und Rauchschutzklappen,
DIBt-Zulassung vorliegend 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
Enriegelung und Funktionsprüfung durch Taster.
Rauchalarmrelais mit pot.-freiem Umschalt-/Öffnerkontakt.
Eine Überprüfung mit Testspray ist ohne Öffnung des
Deckels möglich.
Lieferung mit Luftkanalentnahmerohr 600 mm lang.

Anschlussverschraubung: 3 x M 16
Abmessungen ohne Rohr: ca. 172 x 271 x 85 mm (BxHxT)
Umgebungstemperatur: -20...+50°C
Strömungsgeschwindigkeit 1-20m/s
Schutzart: IP 65

2,000 St _____ _____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.4.110 Klapprahmen, Stahlblech verzinkt, für Dachventilator 355/400

Klapprahmen zur nachträglichen Montage an Dachventilatoren. Der Rahmen ist aus verzinktem Stahlblech, die außenliegenden Klappscharniere aus Edelstahl hergestellt. Die Sicherung bei geklapptem Dachventilator erfolgt über eine Sicherungsschraube am Klappscharnier und verhindert ein unabsichtliches Schließen. Für das Anbringen von saugseitigem Zubehör wird ein Adapterrahmen benötigt. Lieferung inklusive Befestigungsmaterial. passend zu vorstehend beschriebenem Dachventilator

2,000 St _____

1.4.120 Dachdurchführung

Dachdurchführung mit wärmeisoliertem Kanal, zur Vermeidung von Kondensatbildung, mit harmonischem Übergang zwischen Haube und Dachdurchführung.

Bestehend aus:
Doppelwandigem Kanal mit zwischenliegender Mineralwollisolierung, unten mit Endkappe zur Abdeckung der Isolierung. Außenrohr mit wasserdicht angebauter schwarzer Performplatte (ähnlich RAL 9005), die der Dachstruktur angepasst werden kann.

Oberer Teil schwarz beschichtet (RAL 9005).

Material: verzinktes Stahlblech
Nennweite: 700x200
Dachneigung: 0-2°

2,000 St _____

Summe 1.4 Lüftungsgerät RLT Sanitär _____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.5 Luftleitungen und Zubehör RLT Sanitär**1.5.10 Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm WD 0,8mm H bis 3,5m Aufhänge-**

Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC4 DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,8 mm, Verbindung mit Winkelflansch, mit Schrauben und Dichtung, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

55,000 m2

1.5.20 Formstück Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm H bis 3,5m

Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC4 DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,8 mm, Verbindung mit Winkelflansch, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

95,000 m2

1.5.30 Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L 500-1000mm WD 0,8mm H bis 3,5m

Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC4 DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Wanddicke 0,8 mm, Verbindung mit Winkelflansch, mit Schrauben und Dichtung, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

35,000 m2

1.5.40 Formstück Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L 500-1000mm H bis 3,5m

Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC4 DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Wanddicke 0,8 mm, Verbindung mit Winkelflansch, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

40,000 m2

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.5.50 Wickelfalzrohr Stahl verz DN400

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse ATC4 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, DN 400, mit Flanschverbinder, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

20,000 m

1.5.60 Wickelfalzrohr Stahl verz DN355

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse ATC4 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, DN 355, mit Flanschverbinder, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

30,000 m

1.5.70 Wickelfalzrohr Stahl verz DN315

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse ATC4 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, DN 315, mit Flanschverbinder, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

30,000 m

1.5.80 Wickelfalzrohr Stahl verz DN250

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse ATC4 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, DN 250, mit Flanschverbinder, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

80,000 m

1.5.90 Wickelfalzrohr Stahl verz DN160

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse ATC4 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, DN 160, mit Flanschverbinder, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

20,000 m

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.5.100 Wickelfalzrohr Stahl verz DN125

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse ATC4 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, DN 125, mit Flanschverbinder, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

150,000 m

1.5.110 Wickelfalzrohr Stahl verz DN100

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse ATC4 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, DN 100, mit Flanschverbinder, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

20,000 m

1.5.120 Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN160 symmetrisch

Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 160, symmetrisch, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

10,000 St

1.5.130 Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN250 symmetrisch

Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 250, symmetrisch, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

5,000 St

1.5.140 Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN315 symmetrisch

Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 315, symmetrisch, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

6,000 St

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.5.150	Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN355 symmetrisch Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 355, symmetrisch, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion. 7,000 St	_____	_____
1.5.160	Abzweigreduzierstück Luftleitg rund 90Grad konisch Stahl verz DN315 symmetrisch Abzweigreduzierstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC4 DIN EN 16798-3, 90 Grad, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 315, symmetrisch, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion. 15,000 St	_____	_____
1.5.170	Abzweigreduzierstück Luftleitg rund 90Grad konisch Stahl verz DN250 symmetrisch Abzweigreduzierstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC4 DIN EN 16798-3, 90 Grad, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 250, symmetrisch, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion. 10,000 St	_____	_____
1.5.180	Abzweigreduzierstück Luftleitg rund 90Grad konisch Stahl verz DN160 symmetrisch Abzweigreduzierstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC4 DIN EN 16798-3, 90 Grad, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 160, symmetrisch, mit Einsteckenden, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion. 10,000 St	_____	_____
1.5.190	Bogen rund alle Winkelgrade DN100 Stahl verz Bogen, in gepresster Bauweise. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Material: verzinktes Stahlblech Nennweite: DN100	_____	_____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag: _____	
	20,000 St	_____	_____
1.5.200	Bogen rund alle Winkelgrade DN125 Stahl verz Pos. wie zuvor beschrieben, jedoch DN 125 30,000 St	_____	_____
1.5.210	Bogen rund alle Winkelgrade DN140 Stahl verz Pos. wie zuvor beschrieben, jedoch DN 140 10,000 St	_____	_____
1.5.220	Bogen rund alle Winkelgrade DN160 Stahl verz Pos. wie zuvor beschrieben, jedoch DN 160 6,000 St	_____	_____
1.5.230	Bogen rund alle Winkelgrade DN200 Stahl verz Pos. wie zuvor beschrieben, jedoch DN 200 8,000 St	_____	_____
1.5.240	Bogen rund alle Winkelgrade DN250 Stahl verz Pos. wie zuvor beschrieben, jedoch DN 250 10,000 St	_____	_____
1.5.250	Bogen rund alle Winkelgrade DN315 Stahl verz Pos. wie zuvor beschrieben, jedoch DN 315 12,000 St	_____	_____
1.5.260	Bogen rund alle Winkelgrade DN355 Stahl verz Pos. wie zuvor beschrieben, jedoch DN 355 8,000 St	_____	_____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.5.270	Bogen rund alle Winkelgrade DN400 Stahl verz Pos. wie zuvor beschrieben, jedoch DN 400 4,000 St	_____	_____
1.5.280	Luftltg rund flexibel Alu DN 80 Luftleitung, rund,flexibel, aus Aluminium,zweilagig Ausführung A DIN EN 13180, Transportlänge von ca. 1,2 m gestreckte Länge 5m Nennweite: 80 mm 24,000 m	_____	_____
1.5.290	Luftltg rund flexibel Alu DN100 Pos. wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100 12,000 m	_____	_____
1.5.300	Luftltg rund flexibel Alu DN125 Pos. wie zuvor beschrieben, jedoch DN 125 20,000 m	_____	_____
1.5.310	Luftltg rund flexibel Alu DN140 Pos. wie zuvor beschrieben, jedoch DN 140 22,000 m	_____	_____
1.5.320	Luftltg rund flexibel Alu DN160 Pos. wie zuvor beschrieben, jedoch DN 160 30,000 m	_____	_____
1.5.330	Luftltg rund flexibel Alu DN200 Pos. wie zuvor beschrieben, jedoch DN 200 20,000 m	_____	_____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.5.340 Revisionsdeckel für runde Kanäle DN 125

Für runde und ovale Kanäle
 Aus verzinktem Stahlblech
 Mit Polyethylenschaumdichtung
 Fixierung mittels zweier Sterngriffer (rot)
 Griffe mit eingelassenem Metallgewinde (verzinkt)
 Selbstklebende Bohrschablone und Selbstklebender Kantenschutz
 beiliegend

DN 125

10,000 St

1.5.350 Revisionsdeckel für runde Kanäle DN 140

Pos. wie zuvor beschrieben, jedoch

DN 140

6,000 St

1.5.360 Revisionsdeckel für runde Kanäle DN 160

Pos. wie zuvor beschrieben, jedoch

DN 160

6,000 St

1.5.370 Flexibler Telefonieschalldämpfer d=80

Flexibler Telefonieschalldämpfer
 mit 25mm Schalldämmpackung
 aus kunstharzgebundener Mineralwolle,
 Innen- und Aussenrohr hergestellt aus zweilagigem Aluminiumflexrohr,
 Innenrohr feinporig perforiert.
 Nicht brennbar nach DIN 4102 Klasse A1.
 Material: Aluminium

Nennweite: d = 80 mm

Länge: 1000 mm

Dämpfungswerte nach DIN EN ISO 7235

63	125	250	500	1k	2k	4k	8k Hz
2	6	10	20	38	58	33	28 dB

Hersteller und Typ

'.....'

vom Bieter einzutragen

2,000 Stck

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.5.380 Flexibler Telefonieschalldämpfer d = 100

Pos. wie zuvor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 100

Länge: 1000 mm

4,000 Stck

1.5.390 Rohrschalldämpfer in runder, flexibler Bauform für RLT-Anlagen, in 8 Nenngrößen.

Rohrschalldämpfer in runder, flexibler Bauform für RLT-Anlagen, in 8 Nenngrößen. Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235. Gehäuse mit akustisch und thermisch wirksamer Auskleidung. Rohrstützen mit Einlegesicke für Lippendichtung, passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse D.

BESONDERE MERKMALE

- Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235
- Flexibilität erlaubt Einbau mit komplizierter Leitungsführung und unter begrenzten Platzverhältnissen
- Absorptionsmaterial nicht brennbar
- Packungsdicken 25 und 50 mm
- Kleinster Biegeradius 3 x Außendurchmesser D3

MINERALWOLLE

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum

TECHNISCHE DATEN

- Nenngrößen: 80 – 400 mm
- Betriebsdruck: Maximal 1000 Pa
- Betriebstemperatur: Maximal 100 °C

VARIANTE

Packungsdicke:	050
Nenngröße:	125
Nennlänge:	1000
Anschlussvarianten:	Rohrstützen mit
Lippendichtung beidseitig	

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv	40 m³/h
Strömungsgeschwindigkeit v	0,94 m/s
Statische Druckdifferenz Δp _{st}	0 Pa
Strömungsgeräusch LW,A	< 15 dB(A)
Strömungsgeräusch LW,NC	< 15 dB
Strömungsgeräusch LW,NR	< 15 dB
Gewicht m	2 kg

Akustische Ergebnisse

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Strömungsgeräusch, Schalleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB] < 15	5
125Hz [dB] < 15	7
250Hz [dB] < 15	16
500Hz [dB] < 15	32
1kHz [dB] < 15	46
2kHz [dB] < 15	38
4kHz [dB] < 15	22
8kHz [dB] < 15	18

10,000 St

1.5.400 Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform für RLT-Anlagen, in 14 Nenngrößen und 3

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

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:

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

- Keine Eintragung: Rohrstützen mit Sicke, beidseitig
- D2: Rohrstützen mit Lippendichtung, beidseitig
- AS: Rohrstützen mit Lippendichtung und einseitig Aufsteckstützen

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: Rohrstützen mit Lippendichtung beidseitig
160	Nenngröße: 160
500	Nennlänge: 500
100	Packungsdicke: 100

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv	200 m ³ /h
Strömungsgeschwindigkeit v	2,83 m/s
Statische Druckdifferenz Δp _{st}	0 Pa
Strömungsgeräusch LW,A	< 15 dB(A)
Strömungsgeräusch LW,NC	< 15 dB
Strömungsgeräusch LW,NR	< 15 dB
Gewicht m	7 kg

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schalleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB]	15	3
125Hz [dB]	< 15	6
250Hz [dB]	< 15	10
500Hz [dB]	< 15	16
1kHz [dB]	< 15	28
2kHz [dB]	< 15	22
4kHz [dB]	< 15	15
8kHz [dB]	< 15	9

10,000 St

1.5.410

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform für RLT-Anlagen, in 14 Nenngrößen und 3

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

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

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

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

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

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

200 Nenngröße: 200
 500 Nennlänge: 500
 25 Packungsdicke: 25

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv 200 m³/h
 Strömungsgeschwindigkeit v 1,80 m/s
 Statische Druckdifferenz Δpst 0 Pa
 Strömungsgeräusch LW,A < 15 dB(A)
 Strömungsgeräusch LW,NC < 15 dB
 Strömungsgeräusch LW,NR < 15 dB
 Gewicht m 5 kg

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB] < 15	0
125Hz [dB] < 15	1
250Hz [dB] < 15	3
500Hz [dB] < 15	6
1kHz [dB] < 15	12
2kHz [dB] < 15	15
4kHz [dB] < 15	11
8kHz [dB] < 15	7

4,000 St

1.5.420 Brandschutzklappe rund, d = 100 mm

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

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

- In Kombination mit Holzbalkendecken, Vollholzdecken und Leichtbaudecken (System Cadolto)
- In Vollholz-, Holzbalken- und historischen Holzbalkendecken

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

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Größenabmessungen: 100, 125, 150, 160, 180, 200, 224, 250, 280, 315 mm.

Optimiertes luftdichtes Gehäuse, bis Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1751 mit geringer Druckdifferenz und Schalleistungspegel. Klappengehäuse aus verzinktem Stahlblech. Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff.

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 Nenngroße, 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 Baugroße 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 Referenzgroße 400 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit

- Schalleistung < 38 dB (A) bei Referenzgroße 400 mm und 6 m/s Anström-

geschwindigkeit

- Kombiniertes 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

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

- 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
 - 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

KLAPPENBLATT:

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

WEITERE BAUTEILE:

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

VARIANTE:

Gehäuse:	Grundausführung
Klappenvariante:	ohne
Ausführungsvariante:	Auslösetemperatur 72°C
Land:	DE
Durchmesser:	125 mm
Zubehör 1:	mit rundem Einbaustein
Zubehör 2:	mit einem elastischen Stutzen (links) auf der
Anbauteile:	Bedienungsseite (S0) Federrücklaufantrieb 230 V (Z43)

Federrücklaufantrieb 230 V Zwei Endschalter integriert

PRODUKTDATEN

Strategie:	Volumenstrom gegeben
Volumenstrom q_v	290 m ³ /h
Strömungsgeschwindigkeit v	6,56 m/s
Freier Querschnitt A_{fr}	0,0090 m ²
Druckverlustkoeffizient ζ	1,14

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Gesamtdruckdifferenz Δp_t 29 Pa

Akustische Ergebnisse
Allgemein

LWA [dB(A)]	41
63Hz [dB]	53
125Hz [dB]	47
250Hz [dB]	44
500Hz [dB]	39
1kHz [dB]	32
2kHz [dB]	30
4kHz [dB]	23
8kHz [dB]	15
LWNC [dB]	34
LWNR [dB]	35

Hersteller und Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

5,000 St _____

1.5.430 Brandschutzklappe rund, d = 125 mm
wie vor beschrieben jedoch d = 125 mm
3,000 St _____

1.5.440 Brandschutzklappe rund, d = 160 mm
wie vor beschrieben jedoch d = 160 mm
3,000 St _____

1.5.450 Brandschutzklappe rund, d = 180 mm
wie vor beschrieben jedoch d = 180 mm
2,000 St _____

1.5.460 Brandschutzklappe rund, d = 200 mm
wie vor beschrieben jedoch d = 200 mm
4,000 St _____

1.5.470 Brandschutzklappe rund, d = 250 mm
wie vor beschrieben jedoch d = 250 mm
2,000 St _____

1.5.480 Brandschutzklappe quadratisch/ rechteckig, 300 x 170 mm
Brandschutzklappe entsprechend der europäischen Produktnorm
DIN EN 15650 in quadratischer oder rechteckiger Bauform mit 2 großen,
werkzeuglos bedienbaren Inspektionsöffnungen.
Brandschutztechnisch geprüft nach DIN EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

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 Brettsperrholzwände
- 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
- Kombiniertes 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 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

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

- 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 Brettspertholzwände
- 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 Schalleistungspegel.

Klappengehäuse aus verzinktem Stahlblech. Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff. 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 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

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

- 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 x 100 – 1500 x 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

Klappenblatt

- Spezial-Isolierstoff

Weitere Bauteile

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

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

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

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)

- Kombiniertes 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

- Schalleistung < 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

VARIANTE

Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse

Klappenvariante: Standardausführung

ODA: Ohne

Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur 72°C

DE Land: Deutschland

300 Breite: 300 mm

160 Höhe: 170 mm

500 Länge: 500 mm

ES Zubehör: Einbausatz (ES)

0S Zubehör: Elastischer Stutzen (0S)

Z43 Anbauteile: Z43 |

Federrücklaufantrieb; 230 V AC; -

PRODUKTDATEN

Strategie: Volumenstrom gegeben

Volumenstrom qv 520 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit v 3,01 m/s

Freier Querschnitt Afr 0,0369 m²

Druckverlustkoeffizient ζ 0,55

Gesamtdruckdifferenz Δpt 3 Pa

Gewicht m *) 9 kg

*) Hinweise

Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich Anbauteile, jedoch ohne Zubehör

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Akustische Ergebnisse

	Allgemein
LWA [dB(A)]	16
63Hz [dB]	28
125Hz [dB]	25
250Hz [dB]	19
500Hz [dB]	< 15
1kHz [dB]	< 15
2kHz [dB]	< 15
4kHz [dB]	< 15
8kHz [dB]	< 15
LWNC [dB]	< 15
LWNR [dB]	< 15

Hersteller und Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

1,000 St

1.5.490	Brandschutzklappe quadratisch/ rechteckig, 200 x 200 mm wie vor beschrieben, jedoch 200 x 200 mm	_____	_____
----------------	--	-------	-------

1,000 St

1.5.500	Brandschutzklappe quadratisch/ rechteckig, 350 x 200 mm wie vor beschrieben, jedoch 350 x 200 mm	_____	_____
----------------	--	-------	-------

1,000 St

1.5.510	Brandschutzklappe quadratisch/ rechteckig, 400 x 200 mm wie vor beschrieben, jedoch 400 x 200 mm	_____	_____
----------------	--	-------	-------

1,000 St

1.5.520	Brandschutzklappe quadratisch/ rechteckig, 450 x 200 mm wie vor beschrieben, jedoch 450 x 200 mm	_____	_____
----------------	--	-------	-------

1,000 St

1.5.530	Aufhängekonstruktion Luftltg Stahl verz Aufhängekonstruktion für Luftleitungen, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmender Zwischenlage.	_____	_____
----------------	--	-------	-------

100,000 kg

1.5.540	Volumenstromregler DN160 Volumenstromregler in runder Bauform für konstante Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig, ohne Hilfsenergie, für Zuluft oder Abluft. Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder. Volumenstromregler ohne Stellantrieb, sind	_____	_____
----------------	---	-------	-------

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

werkseitig auf einen Referenz-Volumenstrom eingestellt (Einstellung des gewünschten Volumenstromes vor Ort!).

BESONDERE MERKMALE

- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Werkzeuge von außen an einer Skala
- Hohe Regelgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes
- Lageunabhängig

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Innenliegende Bauteile:
- Nenngröße 160: Verzinktes Stahlblech
- Regelbalg aus Polyurethan
- Gleitlager mit PTFE Gleitschicht
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl

ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG

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

ZUBEHÖR

Rohrstutzen mit Lippendichtung beidseitig

TECHNISCHE DATEN

- Volumenstromregelbereich: 216 - 864 m³/h
- Mindestdruckdifferenz: 50 Pa
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C

VARIANTE

Dämmschale:	ohne
Material:	verzinktes Stahlblech
Ausführung:	Grundausführung
Nenngröße:	160 mm
Zubehör:	beidseitig Lippendichtung
Anbaugruppe:	Handeinstellung

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv	864 m ³ /h
Statische Druckdifferenz Δp _{st}	150 Pa
Strömungsgeschwindigkeit v	12,24 m/s
Statische Mindest-Druckdifferenz Δp _{st,min}	50 Pa
Strömungsgeräusch L _{p,A}	max. 51 dB(A)
Abstrahlgeräusch L _{p,A}	max. 43 dB(A)
Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL ₁	10 dB
Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL ₂	9 dB
Volumenstromgenauigkeit [±%] Δqv	5

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch	Schallleistungspegel	Abstrahlgeräusch,
Schallleistungspegel		
LW,A	[dB(A)] 62	52

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

63Hz	[dB] 69	46
125Hz	[dB] 69	48
250Hz	[dB] 63	45
500Hz	[dB] 58	42
1kHz	[dB] 55	47
2kHz	[dB] 54	47
4kHz	[dB] 47	40
8kHz	[dB] 40	38
LW,NC	[dB] 57	48
LW,NR	[dB] 57	50

4,000 St

1.5.550 Volumenstromregler DN 200

wie zuvor beschrieben, jedoch

VARIANTE

Dämmschale:	ohne
Material:	verzinktes Stahlblech
Ausführung:	Grundausführung
Nenngröße:	200 mm
Zubehör:	beidseitig Lippendichtung
Anbaugruppe:	Handeinstellung

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv	864 m³/h
Statische Druckdifferenz Δpst	150 Pa
Strömungsgeschwindigkeit v	7,79 m/s
Statische Mindest-Druckdifferenz Δpst,min	50 Pa
Strömungsgeräusch Lp,A	max. 47 dB(A)
Abstrahlgeräusch Lp,A	max. 39 dB(A)
Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1 *)	11 dB
Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL2 *)	9 dB
Volumenstromgenauigkeit [±%] Δqv	6

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch Schallleistungspegel	Schallleistungspegel	Abstrahlgeräusch,
LW,A	[dB(A)] 57	48
63Hz	[dB] 68	51
125Hz	[dB] 63	49
250Hz	[dB] 54	42
500Hz	[dB] 51	39
1kHz	[dB] 50	39
2kHz	[dB] 51	43
4kHz	[dB] 48	42
8kHz	[dB] 43	37
LW,NC	[dB] 52	44
LW,NR	[dB] 54	47

2,000 St

1.5.560 Volumenstromregler DN 315

wie zuvor beschrieben, jedoch

VARIANTE

Dämmschale:	ohne
Material:	verzinktes Stahlblech

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Ausführung: Grundausführung
 Nenngroße: 315 mm
 Zubehör: beidseitig Lippendichtung
 Anbaugruppe: Handeinstellung

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv	ca.3.300 m³/h
Statische Druckdifferenz Δpst	150 Pa
Strömungsgeschwindigkeit v	11,96 m/s
Statische Mindest-Druckdifferenz Δpst,min	50 Pa
Strömungsgeräusch Lp,A	max. 46 dB(A)
Abstrahlgeräusch Lp,A	max. 47 dB(A)
Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1 *)	16 dB
Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL2 *)	9 dB
Volumenstromgenauigkeit [±%] Δqv	5

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch Schalleistungspegel	Schalleistungspegel	Abstrahlgeräusch, Schalleistungspegel
LW,A	[dB(A)] 63	56
63Hz	[dB] 70	58
125Hz	[dB] 66	57
250Hz	[dB] 61	53
500Hz	[dB] 57	48
1kHz	[dB] 56	47
2kHz	[dB] 56	50
4kHz	[dB] 53	48
8kHz	[dB] 46	42
LW,NC	[dB] 57	50
LW,NR	[dB] 59	53

3,000 St

1.5.570

Konstantvolumenstromregler

Selbstregulierender Konstantvolumenstromregler mit einem verschleißfreien Regelement, bestehend aus einem Kunststoffgehäuse mit einer Silikonmembrane sowie einer Rückholfeder mit einer Lippendichtung für die Montage in Lüftungsleitungen.

Automatische Volumenstrom-Konstantregelung ohne Hilfsenergie durch ein geräuschlos arbeitendes, wartungs- und verschleißfreies Regelement ohne mechanisch beanspruchte Lagerung mit lageunabhängiger Regelfunktion.

Technische Daten:

Volumenstromeinstellung ohne Werkzeug vor Ort
 bei Differenzdrücken: 50 – 250 Pa über dem Ventil
 einstellbare Luftmenge: 100 m³/h
 Material: Silikon / Kunststoff
 Leitungsdurchmesser: DN 125

10,000 St

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.5.580 Einplatinensteuerung zur Ansteuerung und Überwachung von bis zu 6 motorisierten

Einplatinensteuerung zur Ansteuerung und Überwachung von bis zu 6 motorisierten Brandschutzklappen in 24VDC Technik (bis zu 12 BSK in Parallelbetrieb) mit Schaltnetzteil vormontiert im Stahlblechgehäuse, pulverbeschichtet RAL 9010 mit Sichtfenster aus Plexiglas, mit Signalleuchte als LED/Summer-Kombination mit Quittierung und Anzeigemodul für menügeführte Bedienung und Fehleranzeige im Frontdeckel montiert und funktionsfähig verdrahtet

- mit vorinstallierter Anwendersoftware
- CAN Bus Schnittstelle zur Aufschaltung des externen Bediendisplays
- Betriebsspannung: 24VDC, -15...+25%
- Stromaufnahme: <150 mA (o. ext. Last)
- Maße: 400 x 220 x 84 mm (B x H x T)
- Schutzart IP40
- Einspeisung 230VAC/50Hz
- Bedienungsanleitung

2,000 St

Summe 1.5 Luftleitungen und Zubehör RLT Sanitär

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.6 Luftdurchlässe und Zubehör RLT Sanitär

1.6.10 Tellerventile DN 125

Tellerventile in runder Ausführung, als Abluftdurchlass vorzugsweise für kleine Räume. Zum Einbau in Wände und abgehängte Decken. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Ventilgehäuse mit Traverse, dem Ventilteller mit Gewindespindel sowie einem Einbaurahmen. Ventilteller zum Volumenstromabgleich drehbar. Einstellung mit Kontermutter gesichert. Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des Ventiltellers
- Einfacher Einbau

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem Stahlblech
- Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und Kontermutter aus verzinktem Stahl
- Dichtung aus Schaumstoff
- Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß

VARIANTE

Nenngröße: 125 mm

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv 50 m³/h
Spaltbreite s bis 5,0 mm

Akustische Ergebnisse

	Allgemein
Δp_t [Pa]	19
LWA [dB(A)]	< 15
63Hz [dB]	26
125Hz [dB]	< 15
250Hz [dB]	< 15
500Hz [dB]	< 15
1kHz [dB]	< 15
2kHz [dB]	< 15
4kHz [dB]	< 15
8kHz [dB]	< 15
LWNC [dB]	< 15
LWNR [dB]	< 15

40,000 St

1.6.20 Tellerventile DN 100

Tellerventile in runder Ausführung, als Abluftdurchlass vorzugsweise für kleine Räume. Zum Einbau in Wände und abgehängte Decken. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Ventilgehäuse mit Traverse, dem Ventilteller mit

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Gewindespindel sowie einem Einbaurahmen. Ventilteller zum Volumenstromabgleich drehbar. Einstellung mit Kontermutter gesichert. Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des Ventiltellers
- Einfacher Einbau

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem Stahlblech
- Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und Kontermutter aus verzinktem Stahl
- Dichtung aus Schaumstoff
- Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß

VARIANTE

Nenngröße: 100 mm

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv 30 m³/h
 Spaltbreite s bis 4,5 mm

Akustische Ergebnisse

	Allgemein
Δpt [Pa]	19
LWA [dB(A)]	< 15
63Hz [dB]	29
125Hz [dB]	< 15
250Hz [dB]	< 15
500Hz [dB]	< 15
1kHz [dB]	< 15
2kHz [dB]	< 15
4kHz [dB]	< 15
8kHz [dB]	< 15
LWNC [dB]	< 15
LWNR [dB]	< 15

10,000 St

1.6.30

Deckendralldurchlässe mit quadratischem oder rundem Frontdurchlass. Als Zuluft- und

Deckendralldurchlässe mit quadratischem oder rundem Frontdurchlass. Als Zuluft- und Abluftdurchlass für Komfort- und Industriebereiche. Frontdurchlass mit feststehenden Lamellen für drallförmige horizontale Luftführung mit hoher Induktion. Zum Einbau in abgehängte Decken aller Art. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Frontdurchlass mit radial angeordneten, feststehenden Lamellen und einem Anschlussstutzen oder einem Anschlusskasten mit horizontal oder vertikal angeordnetem Anschlussstutzen und Bohrungen oder Aufhängelaschen zur Abhängung. Mittelschraubenbefestigung des Frontdurchlasses

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

an der Traverse. Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Niedrige Schalleistung, ideal für Komfortbereiche
- Feststehende Lamellen
- Für Deckensysteme aller Art
- Luftleitungsanschluss horizontal und vertikal
- Bis 35-facher Luftwechsel durch Reihenanordnung mit minimalem Mittenabstand von 0,9 m

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Q: Frontdurchlass aus Aluminium
- R: Frontdurchlass aus verzinktem Stahlblech
- Anschlusskasten, Anschlusskragen und Traverse aus verzinktem Stahlblech
- Übergangsstück aus Aluminium
- Lippendichtung aus Gummi
- Frontdurchlass pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß
- P1: Pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic

VARIANTE

- R Bauform: Rund
- Z Anlage: Zuluft
- D Ausführung: mit Düse
- N Anschluss: Horizontal, mit niedrigem

Anschlusskasten

M Drosselement zum

Volumenstromabgleich: Mit

L Zubehör: Mit Lippendichtung

160 Abmessung: 160 mm

Oberfläche Sichtseiten:

Standardoberfläche pulverbeschichtet nach RAL 9010 (GE 50%)

Auswahl Farbe:

PRODUKTDATEN

Strategie: Einreihige Durchlassanordnung

Volumenstrom q_v	100	m^3/h
Abstand a	1,3	m
Abstand x	0,6	m
Abstand h1	1,2	m
Zulufttemperaturdifferenz $\Delta t_{SUP,c}$	-6	K
Abstand $(h_1 + x) l$	1,8	m
Effektive Ausströmgeschwindigkeit v_{eff}	4,63	m/s
Wurfweite l_s	4,5	m
Geschwindigkeit bei h1 v_{h1}	0,08	m/s
Temperaturdifferenz bei h1 Δt_{h1}	-0,21	K
Geschwindigkeit bei l v_l	0,20	m/s
Temperaturdifferenz bei l Δt_l	-0,21	K
Kühlleistung Φ_c	-201	W

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Akustische Ergebnisse			
Klappenstellung	AUF	45°	ZU
Δpt [Pa]	18	21	41
LWA [dB(A)]	22	23	20
63Hz [dB]	< 15	25	20
125Hz [dB]	25	27	24
250Hz [dB]	28	29	26
500Hz [dB]	21	20	17
1kHz [dB]	< 15	< 15	< 15
2kHz [dB]	< 15	< 15	< 15
4kHz [dB]	< 15	< 15	< 15
8kHz [dB]	< 15	< 15	< 15
LWNC [dB]	< 15	15	< 15
LWNR [dB]	18	18	15

18,000 St

1.6.40 Deckendralldurchlässe mit quadratischem oder rundem Frontdurchlass. Als Zuluft- und

Deckendralldurchlässe mit quadratischem oder rundem Frontdurchlass. Als Zuluft- und Abluftdurchlass für Komfort- und Industriebereiche. Frontdurchlass mit feststehenden Lamellen für drallförmige horizontale Luftführung mit hoher Induktion. Zum Einbau in abgehängte Decken aller Art. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Frontdurchlass mit radial angeordneten, feststehenden Lamellen und einem Anschlussstutzen oder einem Anschlusskasten mit horizontal oder vertikal angeordnetem Anschlussstutzen und Bohrungen oder Aufhängelaschen zur Abhängung. Mittelschraubenbefestigung des Frontdurchlasses an der Traverse. Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Niedrige Schalleistung, ideal für Komfortbereiche
- Feststehende Lamellen
- Für Deckensysteme aller Art
- Luftleitungsanschluss horizontal und vertikal
- Bis 35-facher Luftwechsel durch Reihenanzordnung mit minimalem Mittenabstand von 0,9 m

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Q: Frontdurchlass aus Aluminium
- R: Frontdurchlass aus verzinktem Stahlblech
- Anschlusskasten, Anschlusskragen und Traverse aus verzinktem Stahlblech
- Übergangsstück aus Aluminium
- Lippendichtung aus Gummi
- Frontdurchlass pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß
- P1: Pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic

VARIANTE

- | | |
|---|----------------------|
| Q | Bauform: Quadratisch |
| Z | Anlage: Zuluft |
| D | Ausführung: mit Düse |

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

A Anschluss: Horizontal, mit Anschlusskasten
 MN Drosselement zum Volumenstromabgleich: Mit Seilzug und Messnippel
 L Zubehör: Mit Lippendichtung
 250 Abmessung: 250 mm
 Oberfläche Sichtseiten:
 Standardoberfläche pulverbeschichtet nach RAL 9010 (GE 50%)

Auswahl Farbe:

PRODUKTDATEN

Strategie: Einreihige Durchlassanordnung
 Volumenstrom q_v 220 m³/h
 Abstand a 1,3 m
 Abstand x 0,6 m
 Abstand h1 1,2 m
 Zulufttemperaturdifferenz $\Delta t_{SUP,c}$ -6 K
 Abstand (h 1 + x) l 1,8 m
 Effektive Ausströmgeschwindigkeit v_{eff} 4,07 m/s
 Wurflweite l_s 4,2 m
 Geschwindigkeit bei h1 v_{h1} 0,12 m/s
 Temperaturdifferenz bei h1 Δt_{h1} -0,34 K
 Geschwindigkeit bei l v_l 0,28 m/s
 Temperaturdifferenz bei l Δt_l -0,34 K
 Kühlleistung Φ_c -442 W

Akustische Ergebnisse

Klappenstellung	AUF	45°	ZU
Δp_t [Pa]	13	18	33
LWA [dB(A)]	20	22	23
63Hz [dB]	< 15	17	24
125Hz [dB]	29	32	31
250Hz [dB]	26	27	27
500Hz [dB]	15	18	19
1kHz [dB]	< 15	< 15	< 15
2kHz [dB]	< 15	< 15	< 15
4kHz [dB]	< 15	< 15	< 15
8kHz [dB]	< 15	< 15	< 15
LWNC [dB]	< 15	< 15	< 15
LWNR [dB]	15	16	16

12,000 St

1.6.50 Überströmelement Decke

Zwischendeckenüberströmelement 500x150mm.

Rechteckige schalldämpfende Überströmluftauslässe bestehend aus:

- galvanisiertem Stahlblech
- akustische Isolierung mit verstärkter Oberflächenschicht
- Abschlussgitter als Deckendurchlass
- max. 15 Pa Druckverlust

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

3,000 St

1.6.60 Rechteckiger Luftauslass ca. 500 x 50 mm

Rechteckiger schalldämpfender Luftauslass zum Einbau in Trockenbauwand zum Luftaustausch zwischen Zu- und Ablufträumen

Wandhalterung und Blende doppelt für beidseitige Montage mit Wandeinbaurahmen

Länge: ca. 500mm
Höhe: ca. 50mm

Oberfläche: Pulverbeschichtet, RAL
Auswahl Farbe: nach Wunsch Bauherr im Standardprogramm

Volumenstrom qv: ca. 150-200 m³/h

Hersteller und Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

4,000 St

1.6.70 Wetterschutzgitter Alu DN 100

Wetterschutzgitter Aluminium
rundes Wetterschutzgitter aus Gussaluminium mit Vogelschutzgitter und Maschenweite 10mm.

Nennweite d = 100 mm
Außendurchmesser D = ca. 130 mm

seitliche Schraubenlöcher zur Befestigung im Wickelfalzrohr einschließlich Befestigungsschrauben

Hersteller und Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

4,000 St

Summe 1.6 Luftdurchlässe und Zubehör RLT Sanitär

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

1.7 Dämmung**1.7.10 Kälte­dämmung Luftltg Kanten-L bis 500mm Gebäude flexibler Elastomerschaum D 19mm**

Kälte­dämmung DIN 4140, an Luftleitung und Formstücken, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 19 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 3000 DIN EN ISO 12629, DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes.

40,000 m2

1.7.20 Kälte­dämmung Luftltg Kanten-L 500-1000mm Gebäude flexibler Elastomerschaum D 19mm

Kälte­dämmung DIN 4140, an Luftleitung und Formstücken, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 19 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 3000 DIN EN ISO 12629, DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes.

20,000 m2

1.7.30 Kälte­dämmung Ummantelung Luftltg Kanten-L 500-1000mm Gebäude flexibler

Kälte­dämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, an Luftleitung, und Formstücken rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 19 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 3000 DIN EN ISO 12629, DIN EN 12086, Ummantelung aus nichtprofilier­tem Blech, Stahl, alu­miniert, ohne Luftspalt, Überlappungen verschrauben, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes.

40,000 m2

1.7.40 Wärmedämmung ohne Ummantelung

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Luftleitung, rechteckig, Kantenlänge bis 500 mm, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle, als Drahtnetzmatte, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie.

Übertrag: _____

Landeshauptstadt Dresden - Amt für Hochbau und Immobilienverwaltung

Projekt-Nr.: HI.5510621

Projekt: 23-107 KITA MWS

10.02.2025

LV: 022 Los 22 - Raumluftechnik

Seite: 87

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
			Übertrag: _____
	30,000 m2	_____	_____
1.7.50	Formstücke Wärmedämmung bis 500mm		
	Wärmedämmung an Formstücken, wie vor beschrieben.		
	25,000 m2	_____	_____
<hr/>			
Summe 1.7 Dämmung			_____
Summe 1 Lüftungsanlagen - KG 431			_____
<hr/>			

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

2 Klimaanlage - KG 433**2.1 Split-Klimaanlage****2.1.10 Inverter-Multi-Split-Außengerät R-32**

Inverter-Multi-Split-Außengerät R-32
Multi-Split-Außengerät als PAM-Inverter-gesteuerte Verdichter-Verflüssigereinheit untergebracht in einem wetterfesten, verzinkten Stahlblechgehäuse, grundiert, kunstharzbeschichtet und pulverbeschichtet. Frontgrill in der Farbe weiß

Hochleistungs-Wärmetauscher zur sicheren Wärme-/Kälteabgabe auch bei hohen/niedrigen Außentemperaturen. Für eine lange Lebensdauer ist der Wärmetauscher durch PE-beschichtete Oberflächen wirkungsvoll gegen Umwelteinflüsse (saurer Regen etc.) geschützt. Flüssigkeitsseitig ist ein Kältemittelfiltertrockner eingebaut.

Axialventilator mit thermisch geschütztem Gleichstrom-Antriebsmotor. Zur Regelung des Verflüssigungsdruckes wird der Lüfter außentemperaturabhängig Invertergeregelt (mehrere Stufen für eine genauere Anpassung). Der Motor ist statisch und dynamisch ausgewuchtet und schwingungsfrei gelagert. Mit einem engmaschigen, aerodynamisch optimierten Ventilatorschutzgitter wird der Ventilator vor äußeren Einwirkungen geschützt. Die Luftansaugung erfolgt über den Verflüssiger.

Vollhermetischer Swingverdichter speziell für den Einsatz mit R-32, leistungsstark, extrem lauruhig, geräuscharm und energieeffizient durch PAM-Inverter-Technik. Er ist saugseitig durch einen großzügig bemessenen Flüssigkeitsabscheider vor Flüssigkeitsschlägen geschützt. Kältemittelverdichter mit Überstromrelais und Thermoschutz.

Elektronisch geregelte Einspritzventile innerhalb des Außengerätes zur Kältemittelexpansion, durch eingebauten Mikroprozessor angesteuert. Die elektronisch geregelten Einspritzventile wirken als Magnetventile, wenn das entsprechend angeschlossene Split-Inverter-Innengerät keine Kühl-/Heizleistung mehr anfordert. Absperrventil mit Serviceanschluss jeweils in der Hauptflüssigkeits- und Sauggasleitung - außerhalb des Gehäuses angeordnet, so dass eine einfache Wartung und Überprüfung möglich ist. Der Kältekreislauf ist werksseitig gereinigt, getrocknet und mit ausreichendem Kältemittel vorgefüllt.

Mikrocomputerregelung mit integrierter Selbstdiagnosefunktion. Elektrisch komplett verdrahtet, mit Klemmleisten für Netzeinspeisung und Verbindung zur Inneneinheit.

Technische Daten

Kühlleistung (nominal): 6,8 kW
Heizleistung (nominal): 8,6 kW

Abmessungen:
Höhe ca. 734 mm
Breite ca. 974 mm
Tiefe ca. 408 mm
Gewicht ca. 63 kg

Betriebsbereich:

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Kühlen -10/+46 °C

Heizen -15/+24 °C

Schalleistungspegel Nominal:

Kühlen 61 dB(A)

Heizen 61 dB(A)

Schalldruckpegel Nominal:

Kühlen 48 dB(A)

Heizen 49 dB(A)

(1m Entfernung Mitte AG schalltoter Raum)

Luftvolumenstrom Kühlen

Hoch 46,5 m³/min

Nominal 42,5 m³/min

Niedrig 24,1 m³/min

Luftvolumenstrom Heizen

Hoch 43,8 m³/min

Nominal 43,8 m³/min

Niedrig 24,1 m³/min

Rohrleitungsanschlüsse

Saugleitung 2 x 9,5 mm

Saugleitung 2 x 12,7 mm

Einspritzleitung 4 x 6,35 mm

Maximale Leitungslänge AG-IG 25 m

Maximale Gesamtleitungslänge 60 m

Maximaler Niveauunterschied AG-IG 15 m

Kältemittel R-32

GWP 675

Kältemittelfüllmenge 2,0 kg

TCO₂equivalent 1,35 t

Kältemaschinenöl FW68DA

Füllmenge 0,90 l

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

Die Nenn-Leistungsangaben beziehen sich auf folgende Auslegungsbedingungen:

Kühlleistung

Außentemperatur 35 °C TK

Innentemperatur 27 °C TK

19 °C FK

Leitungslänge 7,5 m

Heizleistung

Außentemperatur 7 °C TK

Innentemperatur 20 °C TK

Leitungslänge 7,5 m

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Einschließlich elektrischem Anschluss
(Kabelverlegung Leistung Gewerk ELT).

Hersteller und Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

1,000 St

2.1.20 Inverter-Innen-Wandgerät R-32, 2 kW

Inverter-Innen-Wandgerät

Wärmepumpenwandgerät in kompakter Ausführung für R-32 Single- und Multi-Außengeräte. Gehäuse aus Kunststoff, weiß.

Luftansaug an der Oberseite über ein großflächiges Luftansauggitter. Luftreinigung durch Drei-Filter-System mit Grobfilter, auf den ein Photokalytischer Filter mit Titanapatit aufgesetzt ist, zur Zerlegung von Gerüchen und andere organische Komponenten - mit antibakterieller Beschichtung. Zusätzlich mit Flash Streamer im Gerät zur Neutralisation und Entfernung von sämtlichen Partikel wie Zigarettenrauch, sonstige Schadstoffe wie Staub und Milben, Keime, Bakterien und Viren mit Hilfe von Hochgeschwindigkeits-Elektronen.

Luftausblas an der Frontseite im unteren Bereich über Luftaustrittsjalousie mit horizontal um 120° verstellbaren Gummiluftleitlamellen, über eine motorisch betriebene Klappe für die horizontale Richtung, (festgesetzt oder 'Auto-Swing-Modus'); analog vertikaler Luftausblas.

Im Komfortbetrieb wird im Kühlmodus Luft in den oberen Raum, im Heizmodus nach unten in den Raum eingeblasen.

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

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

Regelungs-, Steuer- und Komfortmerkmale:

Mikrocomputerregelung mit integrierter Selbstdiagnosefunktion. Überwacht werden Lüfterdrehzahlen, eingestellte Sollwerte für die Lufteintrittstemperatur, die Verdampferoberflächentemperatur sowie die Klappenstellung der Schwenkvorrichtung. Automatischer Wideranlauf nach Spannungsausfall in die ursprüngliche Einstellung. Timerfunktion mit Wochenprogramm bis zu 4 Programmiermöglichkeiten pro Tag. Eco-Modus zur Energieeinsparung.

Eine Funktionsstörung wird durch Blinken der Betriebsleuchte angezeigt. Die Art der Störung wird auf der Innenplatine durch Leuchtdioden angezeigt. Wahlweise kann der Stör-code auch über die Fernbedienung ermittelt werden. WIFI-Controller serienmäßig im Lieferumfang.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

- Betriebsarten:
 - Kühlen
 - Heizen
 - Automatikmodus
 - Nur Lüften
 - unregelmäßiges Entfeuchten
- Powerful-Modus
- Komfort-Modus
- Econo-Modus
- Outdoor-silent-Funktion
- Indoor-silent-Funktion
- Flash Streamer Funktion - zerstört Bakterien und Gerüche in der Luft
- Komfort- Bewegungsmelder / Bewegungsmelder (Kombination)
- WIFI-Controller / out of home
- Auto-Swing-Modus / horizontal und vertikal + 3D-Airflow
- Test- und Timerbetrieb mit Echtzeituhr und Wochenprogramm (bis zu 4 Programmier-Möglichkeiten pro Tag)
- Taktschutz für den Kompressor
- Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall
- Vereisungsschutz
- Selbstdiagnose zur vereinfachten Wartung
- Nachtsparmodus

Sämtliche Funktionen über die Fernbedienung einfach einstellbar.

Technische Daten

Kälteleistung Nominal	2,00 kW
Heizleistung Nominal	2,50 kW
Leistungsaufnahme	50 Hz Nominal
Kühlen	0,44 kW
Heizen	0,50 kW

Saisonale Effizienz in Verbindung mit vorstehend beschriebenem Außengerät (Richtlinie EN14825)

Energieeffizienzklasse (Kühlen) A+++
Jahresenergieverbrauch (Kühlen) ca. 81 kWh

Energieeffizienzklasse (Heizen) A+++
Jahresenergieverbrauch (Heizen) ca. 631 kWh

Abmessungen	
Höhe	ca. 295 mm
Breite	ca. 778 mm
Tiefe	ca. 272 mm
Gewicht	ca.10 kg

Luftvolumenstrom Kühlen	
Hoch	10,5 m ³ /min
Nominal	7,5 m ³ /min

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Niedrig 5,7 m³/min
 Flüsterbetrieb 4,3 m³/min

Luftvolumenstrom Heizen
 Hoch 9,3 m³/min
 Nominal 8,2 m³/min
 Niedrig 6,2 m³/min
 Flüsterbetrieb 5,1 m³/min

Schalleistungspegel
 Kühlen 57 dB(A)
 Heizen 54 dB(A)

Schalldruckpegel Kühlen
 Hoch 41 dB(A)
 Nominal 33 dB(A)
 Niedrig 25 dB(A)
 Flüsterbetrieb 19 dB(A)

Schalldruckpegel Heizen
 Hoch 39 dB(A)
 Nominal 34 dB(A)
 Niedrig 26 dB(A)
 Flüsterbetrieb 20 dB(A)

Einspritzleitung 6,35 mm
 Saugleitung 9,5 mm
 Kondensatleitung 18 mm

Betriebsspannung 230/1/50 V/Ph/Hz

Betriebsstrom Kühlen 0,22 A
 Betriebsstrom Heizen 0,22 A

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

Kältemittelleitungslänge 5 m

Nennheizleistung basiert auf
 Innentemperatur 20 °C TK
 Außentemperatur 7 °C TK
 6 °C FK
 Kältemittelleitungslänge 5 m

Einschließlich elektrischem Anschluss
 (Kabelverlegung Leistung Gewerk ELT).

Hersteller und Typ

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

'.....'
vom Bieter einzutragen

2,000 St

2.1.30 Inverter-Innen-Wandgerät R-32, 1,5 kW

Inverter-Innen-Wandgerät
wie vorstehend beschrieben, jedoch

Technische Daten

Kälteleistung Nominal	1,50 kW
Heizleistung Nominal	1,70 kW
Leistungsaufnahme	50 Hz Nominal
Kühlen	0,29 kW
Heizen	0,23 kW

Abmessungen

Höhe	ca. 295 mm
Breite	ca. 778 mm
Tiefe	ca. 272 mm
Gewicht	ca.10 kg

Luftvolumenstrom Kühlen

Hoch	10,5 m³/min
Nominal	7,5 m³/min
Niedrig	5,7 m³/min
Flüsterbetrieb	4,3 m³/min

Luftvolumenstrom Heizen

Hoch	9,3 m³/min
Nominal	8,2 m³/min
Niedrig	6,2 m³/min
Flüsterbetrieb	5,1 m³/min

Schalleistungspegel

Kühlen	57 dB(A)
Heizen	54 dB(A)

Schalldruckpegel Kühlen

Hoch	41 dB(A)
Nominal	33 dB(A)
Niedrig	25 dB(A)
Flüsterbetrieb	19 dB(A)

Schalldruckpegel Heizen

Hoch	39 dB(A)
Nominal	34 dB(A)
Niedrig	26 dB(A)
Flüsterbetrieb	20 dB(A)

Einspritzleitung	6,35 mm
Saugleitung	9,5 mm
Kondensatleitung	18 mm

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Betriebsspannung 230/1/50 V/Ph/Hz

Betriebsstrom Kühlen 0,22 A

Betriebsstrom Heizen 0,22 A

Nennkühlleistung basiert auf
Innentemperatur 27 °C TK
19 °C FK

Außentemperatur 35 °C TK
24 °C FK

Kältemittelleitungslänge 5 m

Nennheizleistung basiert auf
Innentemperatur 20 °C TK

Außentemperatur 7 °C TK
6 °C FK

Kältemittelleitungslänge 5 m

Einschließlich elektrischem Anschluss
(Kabelverlegung Leistung Gewerk ELT).

1,000 St

2.1.40 Fernbedienung für Splitinnengeräte

Fernbedienung für Splitinnengeräte
Moderne, multilinguale und symbolgestützte Fernbedienungs- und Diagnoseeinheit mit Echtzeittimer (24- oder 12 Stundenanzeige), für Aufputz-Montage.
Mit vereinfachter LCD-Sollwert- oder erweiterter Anzeige (Uhrzeit, Soll-, Ist-temperatur), LCD-Hintergrundbeleuchtung (permanent oder bei Bedarf), Kurzhubtasten und eingebautem Raumtemperaturfühler für die Kompensation der externen Störgrößen (wie z.B. Sonneneinstrahlung etc.).

Kombinationsmöglichkeiten:
Die Fernbedienungen sind als Einzelfernbedienung einsetzbar.
Alle erforderlichen Adressierungsarbeiten werden automatisch durchgeführt.
Die Verbindung zwischen Fernbedienung und Inneneinheit erfolgt mit einem zugehörigen Kabel.
Die Entfernung zwischen Fernbedienung und Adapterplatine kann bis 8 m betragen.

- Betriebs- und Anzeigefunktionen:
- Ein-/Ausschaltfunktion
 - Umschalten der Betriebsarten (je nach Freigabe Heizen, Kühlen, Lüften, Entfeuchten, Automatik)
 - Einstellung der Soll-Temperatur
 - Einstellung der Lüfterstufen (5 wählbare Geschwindigkeiten)
 - Displayanzeige: Soll-Temperatur, Betriebsart als Symbol (Heizen, Kühlen, Lüften, Entfeuchten, Automatik)

- Betriebs- und Anzeigefunktionen für die Bedienung durch einen Servicebeauftragten:
- Deaktivierung des Displays (erscheint nur bei Bedarf zur Bedienung)
 - Hintergrundbeleuchtung permanent oder bei Bedarf aktiviert

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

- Automatische Umstellung Sommer/Winter Zeit
- 24 oder 12 Stundenanzeige
- Temperatureinheit °C oder °F
- Ein-/Ausschalten
- Wahl der Betriebsart (Automatik, Kühlen, Heizen, Entfeuchten, Lüften)
- Temperatur-Sollwertvorgabe (von 18 bis 32°C, Schrittweite 1K)
- Einstellen der Lüfterstufe (5 Stufen, Gerätebauartabhängig)
- Einstellen des Luftaustrittswinkels bzw. EIN/AUS-schalten des AUTO-SWING-Modus
- Timer-Betrieb (3 Wochen- und/oder 1 Ablauftimer)
- Eigendiagnosefunktion mit Störungscode
- Störungszeit
- Servicekontaktnummer welche im Störfall angezeigt wird
- Filterverschmutzungsanzeige (zyklisch)

Zusätzliche Funktionen:

- Außer Haus Funktion (energiesparende Temperatureinstellung)
- Kontrasteinstellung
- Betriebsartensperre

Systemeinstellung:

Im verborgenen/gesperrten Service-Mode, der nur dem Wartungspersonal zur Verfügung steht, können die Einstellungen der Fernbedienung ausgelesen und eingestellt werden. Zur Wartungsvereinfachung ist hier eine lückenlose Auflistung der letzten Stör-codes mit genauer Zeit- und Datumsanzeige hinterlegt. Zusätzlich kann eine Servicekontakt Telefonnummer hinterlegt werden, die bei Bedarf automatisch im LCD-Display angezeigt wird.

Bei diesem Modell kann eine Tastensperre aktiviert werden, welche die veränderbaren Funktionen der Fernbedienung auf das Umschalten zwischen der Betriebsarten (Heiz-/Kühlbetrieb, Lüften, Entfeuchten, Automatik), EIN/AUS, Temperatur und Lüfterstufe beschränkt. Eine ungewollte Veränderung durch einen Laien, wird folglich vermieden. Des Weiteren können einzelne Betriebsarten wie z.B. Heiz-und Kühlbetrieb, Automatik oder Umstellung der Lüfter, komplett gesperrt werden.

Regelungsverfahren und Schaltungsvarianten:

- Einzelregelung
- 3 Wochentimerfunktion mit bis zu fünf Maßnahmen pro Tag
- Wochenschaltzeiten
- Ruhetageeinstellungen
- Anlage abschalten (Ende der Regelung)

Die Fernbedienung kann an sämtlichen Innengeräten angeschlossen werden.

Abmessungen:

Länge: ca. 120 mm
Breite: ca. 120 mm
Höhe: ca. 19 mm

Einschließlich elektrischem Anschluss
(Kabelverlegung Leistung Gewerk ELT).

3,000 St

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

2.1.50 Zusatzplatine für Split Invertergeräte - Störmeldung

Zusatzplatine für Split Invertergeräte

Sie ermöglicht folgende Funktionen:

- Externe EIN / AUS Schaltung durch Impuls- oder Dauerkontakt
- Externes Setzen von Lüfterdrehzahlen
- Externe Umschaltung der Betriebsarten (Kühl- und Heizbetrieb)
- Ausgang für Betriebs- und Störungsmeldung als 12V DC Relaisausgang (Achtung: Hierzu ist eine bauseitige 12V DC Spannungsversorgung notwendig)
- 12V DC LED-Ausgang für Betriebsmeldung ohne externe 12V DC Spannungsversorgung

Zum Lieferumfang des Bausatzes gehören folgende Teile:

Montagekasten zur Montage außerhalb der Inneneinheit.

Anschlussleitungen zur Inneneinheit ca. 80 cm.

Die maximale Länge der bauseitigen Steuerleitungen darf 100 Meter nicht überschreiten.

1,000 St

2.1.60 Kältemittelleitungen 10/6 mm

Kältemittelleitungen 10/6 mm

vorgefüllt für Multisplitanlage

einschl. Form- und Verbindungsstücke, Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmaterial, einschl. Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt, Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen mit Abdeckrosetten, aus nahtlosgezogenen Kupferrohren DIN 1786 für Schweißverbindungen, Saugleitung mit diffusionsdichter Wärmedämmung.

Bestehend aus einem Paar Saug-/ Flüssigkeitsleitung mit folgenden Maßen:

Außendurchmesser saugseitig in mm: 10

Außendurchmesser flüssigkeitsseitig in mm: 6

60,000 m

2.1.70 Steuerkabel

Verlegung von Steuerkabel

zu vor beschriebener Multi-Split-Anlage.

60,000 m

2.1.80 Mikro-Kondensatpumpe

Mikro-Kondensatpumpe

Für Klimageräte bis 7,5 kW.

ultra-kompaktes Kondensatfördersystem mit 2-stufiger

Schwimmersteuerung ohne Alarmkontakt.

bestehend aus einem Pumpen und einem Schwimmermodul.

Der zweistufige Schwimmerschalter steuert die Pumpe (Ein- und Ausschalten).

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Der Lieferumfang beinhaltet Pumpe, Sensor, Vibrationsdämpfer sowie Befestigungsmaterial.

1,000 St _____

2.1.90 Kondensatschlauch 6mm

Kondensatschlauch 6mm transparent, aus Silikon

12,000 m _____

2.1.100 Wand- und Deckendurchführung für Kältemittelleitung

R90-Rohrabschottung zur Montage in Wand und Decke mit entsprechender Feuerwiderstandsklasse

Die Rohrabschottung verhindert für 90 Minuten eine Übertragung von Feuer und Rauch. Eine weiterführende Dämmung mit nichtbrennbaren Mineralwolle-Dämmstoffen, die einen Schmelzpunkt von >1000 °C aufweisen, auf einen Meter Länge beidseitig der Wand- bzw. Deckenkonstruktion aufzubringen. Alle Dämmstoffe sind mit verzinktem Bindedraht, 6 Wicklungen pro laufendem Meter, auf dem Rohr zu befestigen.

Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluß der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.

Die Abschottung ist abzustimmen auf das Leitungssystem
Rohrwerkstoff / System:

Kupferrohr geschweißt

Nennweite: AD 18 mm

Baustoffklasse: nichtbrennbar z.B. nach DIN 4102-1
Schmelzpunkt: > 1000 °C z.B. nach DIN 4102-17
Rohdichte > 150 kg/m³
Dämmdicke: 21 mm

Hersteller und Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

4,000 St _____

2.1.110 Druckproben

Druckproben der Kältemittelleitungen.

Nach der Montage sind die neu verlegten Leitungen mit Druck zu prüfen über eine Zeitspanne die ausreichend ist, um jede Verbindung im Rohrnetz zu überprüfen.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag: _____	
	1,000 St	_____	_____
2.1.120	Kältetechnische Inbetriebnahme		
	Kältetechnische Inbetriebnahme vorstehender Multisplitanlagen durch Fachpersonal. Füllen der gesamten vorstehenden Anlagen mit Kältemittel inkl. Lieferung der benötigten Kältemittelmenge R 32. Überprüfen und Einstellen der Regelung, Einregulierung, Anfahren, Probetrieb und Einweisung des Bedienungspersonales. Entsprechend des Baufortschrittes können die Inbetriebnahmen auch abschnittsweise erfolgen.		
	1,000 St	_____	_____
Summe 2.1 Split-Klimaanlage			_____
Summe 2 Klimaanlagen - KG 433			_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

3 Sonstiges - KG 439

3.1 Baunebenleistungen

3.1.10 Bohrungen in Holz 100mm

Sämtliche Bohrungen in Holzständerwänden (Aufbau wie einen herkömmliche Trockenbauwand), die zusätzlich zur Durchbruchsplanung erforderlich werden, sind jeweils vor Ausführung mit der örtlichen Bauleitung und dem Statiker abzustimmen sowie von diesen freigeben zu lassen.

Herstellen von Bohrungen
 Fachgerechtes Herstellen von Bohrungen in Holzständerdecken zur Durchführung der Rohrleitungen, Kanälen, Durchmesser ca. 100 mm, obereste Schicht aus MDF-Platte 20mm.

Herstellung der Bohrung ohne zusätzliche Fixzierung, nur mittels Lochkreisbohrung.

einschließlich aller erforderlichen Vor- und Nacharbeiten
 einschließlich Bauschutt entsorgen und Reinigung

20,000 St _____

3.1.20 Herstellen eines rechteckigen Ausschnittes

Sämtliche Bohrungen in Holzständerwänden (Aufbau wie einen herkömmliche Trockenbauwand), die zusätzlich zur Durchbruchsplanung erforderlich werden, sind jeweils vor Ausführung mit der örtlichen Bauleitung und dem Statiker abzustimmen sowie von diesen freigeben zu lassen.

Fachgerechtes Herstellen eines rechteckigen Ausschnittes in Holzständerwänden zur Durchführung der Rohrleitungen, Kanälen, Aussparung ca. 30x10cm, obereste Schicht aus MDF-Platte 20mm.

Herstellung ohne zusätzliche Fixzierung, nur Stichsäge.

einschließlich aller erforderlichen Vor- und Nacharbeiten
 einschließlich Bauschutt entsorgen und Reinigung.

20,000 St _____

Summe 3.1 Baunebenleistungen _____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

3.2 Nebenleistungen und Sonstiges

3.2.10 Montagesystem (Füße)

Montagesystem für bodenstehende Lüftungs- und Klimageräte zur Installation von Klimageräten, Solarmodulen, Laufwegen, Lüftungsleitungen, Kabeltrassen etc. auf Flachdächern.

Eigenschaften:
 gefertigt aus Kunststoff
 geeignet für vertikale und horizontale Installationen (durch flexiblen Adapter)
 360° drehbarer für Montageschienen (41x41 mm)
 inkl. rutschfester Antivibrationsmatte
 beständig gegen UV-Strahlung und chemische Einflüsse

Hersteller und Typ

'.....'
 vom Bieter einzutragen

60,000 St _____

3.2.20 Profilstahl

Profilstahl zur Lastverteilung und Bereitstellung erforderlicher Haltepunkte in ausreichend dimensionierter Profilstärke. Nicht unter diese Position fallen normale Halterungen für Kanäle, Rohre, Trassen oder sonstige Leitungen und Bauteile, deren Befestigung in den jeweiligen Positionen beschrieben ist. Tragkonstruktion als Tragelement, ausgeführt aus verzinktem Stahlprofil, geschweißt oder geschraubt oder als Rahmenkonstruktion, direkt an waagerechter, senkrechter oder geneigter Fläche befestigt. In den Einheitspreis sind als Pauschale alles Zubehör, Befestigungs- und Verbindungselemente, Schrauben und Dübel einzukalkulieren. Es dürfen jeweils nur der Konstruktion der Bauwerke entsprechende Dübel verwendet werden. Länge bis 2,0 m

200,000 kg _____

3.2.30 Aufkleber mit Luftrichtungspfeil

Aufkleber mit Luftrichtungspfeil, selbstklebend. Mit Richtungspfeilen und Bezeichnung der Luftart. Farben nach EN 13779.

Größe 100/50 mm

20,000 St _____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

3.2.40 Inbetriebnahme und Funktionsnachweis RLT-Anlagen

Inbetriebnahme und Funktionsnachweis RLT-Anlagen für alle im Leistungsverzeichnis aufgeführten RLT- Anlagen, bestehend aus Funktionsprüfungen und Funktionsmessungen.

- Prüfung und Messung der Anlagen nach DIN EN 12599
- Durchführen der Leistungsnachweise nach EN 13053 bzw. EN 1886

Insbesondere folgende Arbeiten sind durchzuführen:

Funktionsprüfung von

- Brandschutzklappen, Entrauchungsklappen,
- Sicherheitseinrichtungen (z.B. Frostschutz),
- Filterdichtsitz,
- Funktion der Wärmetauscher.

Funktionsmessung + Einregulierung von

- Luftvolumenströmen an den Lüftungsgeräten/ Ventilatoren, in den Hauptkanälen und an den Luftauslässen in allen Räumen,
- Messung von Lufttemperatur und rel. Luftfeuchte in den Hauptkanälen und in den zu versorgenden Räumen,
- Messung der Raumlufgeschwindigkeit in ausgewählten Räumen (2 St.)
- Messung des Schalldruckpegels in allen zu versorgenden Räume, den Außen- und Fortluftöffnungen und in der Technikzentrale.

Alle Meßwerte sind in Meßprotokollen zu dokumentieren.

1,000 psch _____

3.2.50 Zusätzliche Funktionsmessungen

Zusätzliche Funktionsmessungen für Dichtigkeit, Schall und Abluft

1,000 psch _____

3.2.60 Anlagenschema

Anlagenschema laminiert, Größe ca. DIN A2, einschl. Anbringung am oder in der Nähe des jeweiligen RLT-Gerätes, einschl. Befestigungsmaterial.

1,000 Stck _____

3.2.70 Dokumentation der technischen Anlage

Erstellen der gem. VOB/C und weiterer zu liefernden Unterlagen für die Abnahme durch den Bauherrn. Die Bestandsunterlagen sind in deutscher Sprache zu erstellen. Folgende Unterlagen sind 2-fach in festen Ordnern DIN-A4 zu liefern und dem Auftraggeber zu übergeben:

- Revisionszeichnungen der Grundrisse, Schnitte und Strangschemen nach dem aktuellen Stand der Installation (DIN-A4 gefaltet)
- CAD-Revisionszeichnungen mit Planliste entsprechend Pflichtenheft zum CAD - Datenaustausch der

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Landeshauptstadt Dresden
 (http://www.dresden.de/de/stadtraum/planen/hochbau/
 CAD_Zeichnungsvorschrift.php),
 (Dateien in pdf und dwg-Format) erstellt auf der
 Grundlage der Ausführungsplanung des
 Ingenieurbüros

- Anlagenbeschreibung
- Bedienungs- und Wartungsanweisungen der Anlage und für alle eingebauten Anlagenteile
- Übergabe der produktspezifischen Herstellerangaben, zusätzlich in Listenform mit Fabrikats- und Typangaben
- Pumpenkennlinien mit eingetragenem Betriebspunkt
- Kopien behördlicher Prüfungsbescheinigungen
- Kopie VOB - Abnahmeprotokoll
- Protokolle über Behördliche Abnahmen
- Protokoll über die Einweisung des Bedienpersonals
- gewerkespezifische Unterlagen entsprechend VOB/C, insbesondere:
 Protokolle über alle im Rahmen der Einregulierung durchgeführten Messungen sowie über die Funktionsnachweise
- Protokoll Hygieneerstinspektion
- Fotodokumentation brandschutzrelevanter Positionen
- Fachbauleiter- und Fachunternehmererklärung
- Liste der an der Erstellung der Anlage beteiligten Firmen
- alle benannten Unterlagen sind in Papier sowie je Ordner zusätzlich in doc, excel, pdf und dwg auf CD zu liefern

Die Unterlagen sind mindestens 14 Tage vor Abnahme der Bauleitung zu übergeben. Eine Abnahme kann erst nach Freigabe der Anlagendokumentation durch den Bauherren (EB Kita LH DD) erfolgen.

1,000 psch

3.2.80

Schutzschlauch

Rohrisolierung aus geschlossenzelligem Schaum auf Basis von Polyethylen mit robuster Außenhaut und verarbeitungsfreundlicher Innengleitfolie für die Körperschalldämmung im Bereich von Mauer und Wanddurchführungen.

10,000 m

3.2.90

Dichtheitsprüfung Lufteitg eckig ATC3, aerosolatdicht

Dichtheitsprüfung Lufteitung eckig ATC3, aerosolatdicht

Dichtheitsprüfung von Luftleitungen, vor Ort, im eingebauten Zustand, DIN EN 14239, Prüffläche mind. 10 m², Luftleitung rechteckig, aerosolatdicht,

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Höhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, einschl. der Bereitstellung aller erforderlichen Geräte, Materialien, Fachpersonal und Prüfbericht.

1,000 St _____

3.2.100 Dichtheitsprüfung Lufteitg eckig ATC3

Dichtheitsprüfung Lufteitg eckig ATC3

Dichtheitsprüfung von Luftleitungen, vor Ort, im eingebauten Zustand, DIN EN 14239, Prüffläche mind. 10 m², Luftleitung rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Höhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, einschl. der Bereitstellung aller erforderlichen Geräte, Materialien, Fachpersonal und Prüfbericht.

1,000 St _____

3.2.110 Dichtheitsprüfung Lufteitg rund ATC2

Dichtheitsprüfung Lufteitg rund ATC2

Dichtheitsprüfung von Luftleitungen, vor Ort, im eingebauten Zustand, DIN EN 14239, Prüffläche mind. 10 m², Luftleitung rund, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3, Höhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, einschl. der Bereitstellung aller erforderlichen Geräte, Materialien, Fachpersonal und Prüfbericht.

1,000 St _____

3.2.120 Zusätzliche Einweisung Lüftung / Kälte

Zusätzliche Einweisung Lüftung / Kälte

Einweisung durch dafür qualifiziertes Fachpersonal des Auftragnehmers in Funktion, Bedienung und Wartung sämtlicher in seinem Leistungsumfang liegender Anlagen zusätzlich zu einer bereits ausgeführten Einweisung. Zeitaufwendung für entsprechend qualifiziertes Personal und benötigte zusätzliche An- und Abfahrten sind einzukalkulieren.

1,000 psch _____

3.2.130 Hygieneerstinspektion VDI 6022 Blatt 1

Hygieneerstinspektion VDI 6022 Blatt 1

mit Bewertung aller vorgenommenen Untersuchungen und der daraus abzuleitenden Maßnahmen, fachliche Mindestqualifikation: qualifiziertes Fachpersonal Kat. A VDI 6022 Blatt 4, für Raumluftechnische Anlagen pro Zentrallüftungsgerät.

Das Personal zum Bedienen der Anlage stellt der AN, einschl. Dokumentation mit Formblatt, einschl. Prüfberichte mit Angaben für weitere Hygienekontrollen.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
----------	---------------	----------	----------

Übertrag: _____

4,000 St

3.2.140 Funktionsmessung

Funktionsmessung

für RLT-Anlage DIN 12599, gemessen wird die Stromaufnahme des Motors bei allen Bauelementen, die Druckdifferenz wasser-/medienseitig 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 Wasser-/Medien-Volumenstrom bei allen Bauelementen, der Luftvolumenstrom bei allen Bauelementen, die Luftvolumenstromverteilung in den Luftleitungen aller Anlagen, die Luftvolumenstromverteilung an den Luftdurchlässen, die Lufttemperatur in allen Räumen, die Luftfeuchte in allen Räumen, die Raumluftgeschwindigkeit in allen Räumen, der Schalldruckpegel in allen Räumen, die zum Nachweis von Funktionen und Verteilung erforderlichen Hilfsmittel (z. B. Rauchproben) stellt der AN, die Messgeräte sind vom AN zur Verfügung zu stellen.

1,000 St

3.2.150 Kraneinsatz

Mobiler Kraneinsatz für die Aufstellung der in vorstehenden Positionen beschriebenen RLT-Geräte auf dem Dach des Kindergartens.
OK Attika Flachdach = ca. 8 m über OK Gelände
Entfernung Straßenkante zu Zu-/ Abluftgerät Sanitär ca. 30 m
Der Einsatz sollte auf einen halben Tag begrenzt sein und der Termin vorher mit der Bauleitung abgestimmt werden.

1,000 psch

3.2.160 Gerüst - Arbeitsbühne

Gerüst - Arbeitsbühne

Aufbau nach Unfallverhütungsvorschrift, mit Rollen für variablen Ortswechsel, Arbeitsstandfläche größer als 2,00 m über Fußboden - für Installationshöhen bis 3,50 m über FB, einschließlich Aufbau, Abbau und Vorhalten der Gerüste in erforderlichen Anzahl während der notwendigen Montagezeit.

1,000 psch

3.2.170 Auflegen Kabel für anlageninterne ELT-Anschlüsse Steuerung und Systemverkabelung

Interne ELT-Lüftungsanschlüsse für Steuerung und Systemverkabelung

Kabel an:
- 25 Brandschutzklappen (max. 5x1,5mm²),
- 10 Fühlern (2x0,75mm²) und ähnliche
beiderseitig auflegen und betriebsfertig anschließen,

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag: _____	
	in Abstimmung mit Elektrofirma (Kabelverlegung Leistung Gewerk ELT)		
	1,000 psch	_____	_____
3.2.180	Installationsleitung NYM-J 3x1,5 als Systemverkabelung		
	Installationsleitung NYM-J 3x1,5 als Systemverkabelung		
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 1,5, Abstandsschellen, bzw. mit Befestigungsschellen, auf vorhandene Ankerschienen, auf Kabelleiter oder -rinnen liefern, verlegen und aufkleben		
	350,000 m	_____	_____
Summe 3.2 Nebenleistungen und Sonstiges			_____
Summe 3 Sonstiges - KG 439			_____

ZUSAMMENFASSUNG

1 Lüftungsanlagen - KG 431

1.1 Lüftungsgeräte und Zubehör Küche _____

1.2 Luftleitungen und Zubehör RLT-Anlagen Küche _____

1.3 Luftdurchlässe und Zubehör RLT-Anlagen Küche _____

1.4 Lüftungsgerät RLT Sanitär _____

1.5 Luftleitungen und Zubehör RLT Sanitär _____

1.6 Luftdurchlässe und Zubehör RLT Sanitär _____

1.7 Dämmung _____

Summe 1 Lüftungsanlagen - KG 431 _____

2 Klimaanlage - KG 433

2.1 Split-Klimaanlage _____

Summe 2 Klimaanlage - KG 433 _____

3 Sonstiges - KG 439

3.1 Baunebenleistungen _____

3.2 Nebenleistungen und Sonstiges _____

Summe 3 Sonstiges - KG 439 _____

GESAMTSUMME (EUR netto) _____

19,00 % MEHRWERTSTEUER _____

GESAMTSUMME (EUR brutto) _____
