

Angebotsaufforderung Inhaltsverzeichnis

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Titel	Bezeichnung	Seite
	ZTV - Lüftung.....	2
	ZTV - Wärmedämmung/Brandschutz.....	6
	ANMERKUNG ZU EDV-KALKULATIONEN.....	8
	MASSNAHMENBESCHREIBUNG.....	9
1.	LV.....	10
1.1.	Titel 1 - RLT-Anlagen und Zubehör.....	10
1.2.	Titel 2 - Lüftungskanäle und Zubehör.....	26
1.3.	Titel 3 - Einbauteile und Zubehör.....	38
1.4.	Titel 4 - Wärmedämmung und Zubehör.....	52
1.5.	Titel 5 - Dienstleistungen.....	54
1.6.	Titel 6 - Taglohnarbeiten.....	55
1.7.	Titel 7 - Bestandsunterlagen.....	56
1.8.	Titel 8 - Wartung.....	57
	Zusammenstellung.....	58

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897
LV: 3897-L

AVL - Bürogebäude Ludwigsburg
AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik

ZTV - ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN - R L T -

Dem Angebot und der Ausführung liegen zusätzlich folgende Bedingungen zugrunde, sofern in den einzelnen Positionen der Leistungsbeschreibung keine abweichende Ergänzungen und Änderungen verbindlich festgelegt sind.

- 1.1 Für die Ausführung gelten die technischen Regeln neuester Fassung.
 - a) Die Allgemeinen Technischen Vorschriften für Lüftungsanlagen (DIN 18 379).
 - b) Technische Vorschriften und Richtlinien des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI-Richtlinien).
 - c) Technische Vorschriften und Richtlinien des Verein Deutscher Elektrotechniker (VDE-Richtlinien).
 - d) Die zutreffenden DIN- und DIN EN-Vorschriften.
- 1.2 Es ist Sache des Unternehmers, sich ausreichend über die einschlägigen Vorschriften zu unterrichten, und sie in jedem Falle anzuwenden, da nichts vor den Rechtsfolgen einer Missachtung dieser Vorschriften schützen kann.
- 1.3 Soweit in der Leistungsbeschreibung, in vereinbarten DIN-Normen oder anderen technischen Bestimmungen, Maßeinheiten enthalten sind, die den gesetzlichen Einheiten nicht entsprechen, gelten die ergänzenden Bestimmungen zu DIN-Normen im Bauwesen, die noch nicht auf gesetzliche Einheiten umgestellt sind. Gleiches gilt für Baustoffkennzeichen, die von derartigen Maßeinheiten abgeleitet sind.
- 1.4 Rohrbefestigungen, Armaturen, und Rohrleitungen sind grundsätzlich nach der DIN 4109 und DIN 4102 auszuführen.
- 1.5 Sämtliche Geräte, Einbauteile, Fühler, Anzeigergeräte und Kanäle sind während der gesamten Bauzeit ausreichend gegen Beschädigung und Verunreinigung zu schützen. Hierbei wird besonders auf die Zeit während der Isolierungs-, Nassputz- Malerarbeiten hingewiesen. Vor der Übergabe der Anlage sind sämtliche Stopfbuchsen, Verschraubungen und Flansche nachzuziehen.
- 1.6 Sämtliche elektrische Geräte sind vom Auftragnehmer anzuschließen. Die elektrischen Anschlussleitungen werden nach Angabe des Auftragnehmers bis vor das Gerät bauseits verlegt. Die notwendige Kabelliste muss 3-fach vom Auftragnehmer über das IB Pfähler + Rühl an die Elektrofirma weitergeleitet werden. Zusatzkosten auf Grund fehlender Kabelangaben gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Jeder Motor bzw. jedes Aggregat ist mit einem Bezeichnungsschild zu versehen, aus dem das Symbol hervorgeht, das auch im Stromlaufplan verzeichnet ist.
- 1.7 Die Führung der Luftkanäle und der übrigen Rohrleitungen ist vom Ing. Büro Pfähler + Rühl im Zuge der Planung soweit als möglich abgestimmt.

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897
LV: 3897-L

AVL - Bürogebäude Ludwigsburg
AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik

- 1.8 Nach Auftragserteilung hat sich der Unternehmer mit den übrigen technischen Gewerken (Heizung und Sanitär etc.) und dem Elektriker zwecks Koordination in Verbindung zu setzen. Kosten durch Fehlinformation untereinander haben die betreffenden Unternehmer selbst zu tragen.
- 1.9 Vor Montagebeginn hat zwischen den ausführenden Firmen ein Koordinationsgespräch betreffend des Montageablaufes, insbesondere an kritischen Stellen, wie z.B. in Apparateräumen und an Kreuzungspunkten stattzufinden. Montiert eine Firma eigenmächtig, ohne mit den übrigen Firmen zu koordinieren, so sind bei Schwierigkeiten Abänderungen kostenlos durchzuführen. Sämtliche beteiligte Firmen haben ihren Montageplan gegenseitig zur Kenntnis auszutauschen.
- 1.10 Bei der Projektierung wurde Rücksicht auf die Brandabschnitte mit den erforderlichen Feuerschutzklappen genommen. Der Unternehmer hat jedoch seine Ausführungs- und Montagepläne der zuständigen Behörde zur Genehmigung vorzulegen.
- 1.11 Sämtliche Kanäle die durch Decken und Wände gehen werden mit Mineralfasermatten auf Alufolie kaschiert durchisoliert, ausgenommen bei Brandabschnitten.
- 1.12 Durchbrüche sind soweit als möglich vorgesehen. Kleine Nacharbeiten an den Durchbrüchen, sowie Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten für die Befestigung von Konsolen, Aufhängungen und Halterungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
- 1.13 Die Aussparungen werden auf der Grundlage der Projektzeichnungen in die Architektenpläne übernommen und vom Maurer ausgespart. Erfolgt am Bau eine eigenmächtige Änderung an der Kanalführung bzw. Aggregateaufstellung, so gehen die hierfür erforderlichen Durchbrüche zu Lasten der Lüftungsfirma.
- 1.14 Sämtliche Kanäle sind mit nachstehender Stärke aus verzinktem Stahlblech, wie im Leistungsverzeichnis aufgeführt, herzustellen und zwar:

Mindestblechdicke nach DIN 24190 in VOB (C) 18379 bis zur längeren Rechteckseite des Kanals von:

100	-	530 mm	0,70 mm	21
560	-	1000 mm	0,90 mm	20
1060	-	2000 mm	1,10 mm	19
über	-	2000 mm	1,20 mm	18

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897
LV: 3897-L

AVL - Bürogebäude Ludwigsburg
AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik

- 1.15 Diagonalprägung : bis zur längeren Rechteckseite des Kanals von:
- 300 mm ohne
700 mm einfach
über 700 mm doppelt
- 1.16 Alle Bögen sind mit einem inneren Radius von mindestens 150 mm zu fertigen. Rückluftkanäle können ohne Leitbleche eingebaut werden.
- 1.17 Kann aus Platzgründen kein runder Bogen verwendet werden, so sind rechteckige Winkel mit eingebauten Leitblechen zu verwenden. Es sind diesbezüglich die Projektpläne verbindlich. Der Abstand der Leitbleche in der Gehrung soll maximal 150 mm betragen. An Abzweigen sind Verteilerklappen (Zungenklappen) einzubauen.
- 1.18 Die angegebenen Dimensionen in den Projektplänen sind lichte Maße. Ist eine Kanalauskleidung vorgesehen, so sind die Blechkanäle entsprechend zu vergrößern.
- 1.19 Es dürfen keine gefährlichen Stoffe verwendet werden, deren Inhalt ganz oder teilweise als gefährlicher Stoff in der aktuellen Version der Gefahrenstoffverordnung aufgeführt ist.
- 1.20 Die Beseitigung des bei den Arbeiten anfallenden Bauschuttes und der Abfälle sowie das Reinhalten der Baustelle ist Sache des Auftragnehmers. Ist das Aufstellen eines Müllcontainers notwendig, werden die Kosten auf die Benutzer anteilig umgelegt.
- 1.21 Ist in der Ausschreibung der Vermerk "oder gleichwertig" angebracht, so kann ein gleichwertiges Fabrikat angeboten werden. Werden darüber hinaus vom Bieter Alternativprodukte angeboten, so ist im Haupt-LV das vorgegebene Produkt anzubieten und das Alternativprodukt mit Fabrikat und Typ auf einem gesonderten Blatt dem Angebot beizufügen.
- 1.22 Der Auftraggeber kann die Vorlage von Proben und Musterstücken sowie eine provisorische Montage derselben in angemessenem Umfang verlangen. Eine besondere Vergütung erfolgt hierfür nicht.
- 1.23 Der Auftragnehmer erhält vom Auftraggeber einen Satz Projektzeichnungen als Plot und dwg-file oder in DxF-Format. Er hat diese Unterlagen vor Beginn seiner Arbeiten auf Eignung für die Durchführung seiner Leistung zu prüfen und Einwände unverzüglich dem Auftraggeber schriftlich mitzuteilen.
- 1.24 Alle Werkzeichnungen, Montagepläne usw. sind vor der Ausführung von der Fachbauleitung freizugeben.

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 AVL - Bürogebäude Ludwigsburg
LV: 3897-L AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik

- 1.25 Der Auftragnehmer hat alle notwendigen Unterlagen für die Genehmigungsbehörden sowie die erforderlichen Prüfungszeugnisse vorzulegen. Die Gebühren für die behördlichen Genehmigungen und die vorgeschriebenen Abnahmeprüfungen trägt der Auftragnehmer.
- 1.26 Ist eine Teilversorgung während der Bauzeit erforderlich, hat der Auftragnehmer gegen angemessene Bezahlung die Betreuung der in Betrieb befindlichen Anlagenteile zu übernehmen und für die einwandfreie Funktion zu sorgen.
- 1.27 Sind hinter abgehängten Decken oder ähnlichem Absperrungen, Entleerungen, revidierbare Bauteile usw. eingebaut, so sind der Bauleitung mittels eines separaten Plansatzes Revisionsöffnungen anzugeben.
- 1.28 Der vorbeugende Brandschutz bei Schweiß- und Lötarbeiten gehört während der Arbeitszeit zur Leistung des Auftragnehmers. Hierunter sind auch notwendige Überprüfungen sowie ein Einstellen der Schweißarbeiten in gefährlichen Bereichen 3 Stunden vor Ende der Arbeitszeit mit nachfolgenden Kontrollen zu verstehen.
- 1.29 Sollten Montagearbeiten an wärmeisolierten Bauteilen notwendig werden, so muss die Befestigung zerstörungsfrei erfolgen (z.B. durch Verwendung von Distanzhülsen).
- 1.30 Einregulieren der Gesamtanlage einschließlich Inbetriebnahme, komplett mit Erstellung aller notwendigen Messprotokolle ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.
- 1.31 Die aufgeführten RLT-Anlagen sind als betriebsbereite Systeme herzustellen und an den Nutzer zu übergeben.
- 1.32 Die Vorhaltung von Arbeitsbühnen und ähnlichem bis zu einer Höhe von **ca. 2,0 m** für Montage- bzw. Demontagearbeiten ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897
LV: 3897-L

AVL - Bürogebäude Ludwigsburg
AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik

ZTV - ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN - TECHNISCHE WÄRMEDÄMMUNG - - TECHNISCHER BRANDSCHUTZ -

Dem Angebot und der Ausführung liegen zusätzlich folgende Bedingungen zugrunde, sofern in den einzelnen Positionen der Leistungsbeschreibung keine abweichende Ergänzungen und Änderungen verbindlich festgelegt sind.

- 1.1 Für die Ausführung gelten die technischen Regeln neuester Fassung.
- a) Die Allgemeinen Technischen Vorschriften für Heizungs- und Brauchwassererwärmungsanlagen (DIN 18380).
 - b) Dämmarbeiten an technischen Anlagen (DIN 18421).
 - c) Technische Vorschriften und Richtlinien des Verein Deutscher Ingenieure (VDI-Richtlinien).
 - d) DIN 4109 - 4102 - 4140.
 - e) Technische Vorschriften und Richtlinien des Vereins Deutscher Elektrotechniker (VDE-Richtlinien).
 - f) GEG
 - g) Die zutreffenden DIN-Vorschriften.
- 1.2 Es ist Sache des Unternehmers, sich ausreichend über die einschlägigen Vorschriften zu unterrichten, und sie in jedem Falle anzuwenden, da nichts vor den Rechts folgen einer Missachtung dieser Vorschriften schützen kann.
- 1.3 Soweit in der Leistungsbeschreibung, in vereinbarten DIN-Normen oder anderen technischen Bestimmungen, Maßeinheiten enthalten sind, die den gesetzlichen Einheiten nicht entsprechen, gelten die ergänzenden Bestimmungen zu DIN-Normen im Bauwesen, die noch nicht auf gesetzliche Einheiten umgestellt sind. Gleiches gilt für Baustoffkennzeichen, die von derartigen Maßeinheiten abgeleitet sind.
- 1.4 Es dürfen keine gefährlichen Stoffe verwendet werden, deren Inhalt ganz oder teilweise als gefährlicher Stoff in der aktuellen Version der Gefahrenstoffverordnung aufgeführt ist.
- 1.5 Die Beseitigung des bei den Arbeiten anfallenden Bauschuttes und der Abfälle sowie das Reinhalten der Baustelle ist Sache des Auftragnehmers. Ist das Aufstellen eines Müllcontainers notwendig, werden die Kosten auf die Benutzer anteilig umgelegt.
- 1.6 Ist in der Ausschreibung der Vermerk "oder gleichwertig" angebracht, so kann ein gleichwertiges Fabrikat angeboten werden. Werden darüberhinaus vom Bieter Alternativprodukte angeboten, so ist im Haupt-LV das vorgegebene Produkt anzubieten und

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897
LV: 3897-L

AVL - Bürogebäude Ludwigsburg
AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik

das Alternativprodukt mit Fabrikat und Typ auf einem gesonderten Blatt dem Angebot beizufügen.

- 1.7 Der Auftraggeber kann die Vorlage von Proben und Musterstücken sowie eine provisorische Montage derselben in angemessenem Umfang verlangen. Eine besondere Vergütung erfolgt hierfür nicht.
- 1.8 Alle Werkzeichnungen, Montagepläne usw. sind vor der Ausführung von der Fachbauleitung freizugeben.
- 1.9 Der Auftragnehmer hat alle notwendigen Unterlagen für die Genehmigungsbehörde sowie die erforderlichen Prüfungszeugnisse vorzulegen.
Die Gebühren für die behördlichen Genehmigungen und die vorgeschriebenen Abnahmeprüfungen trägt der Auftragnehmer.
- 1.10 Nach Auftragserteilung hat sich der Unternehmer mit den übrigen technischen Gewerken (RLT, Heizung, Sanitär etc.) und dem Elektriker zwecks Koordination in Verbindung zu setzen. Kosten durch Fehlinformation untereinander haben die betreffenden Unternehmer selbst zu tragen.
- 1.11 Vor Montagebeginn hat zwischen den ausführenden Firmen ein Koordinationsgespräch betreffend des Montageablaufes, insbesondere an kritischen Stellen, wie z.B. in Apparateräumen und an Kreuzungspunkten stattzufinden.
Montiert eine Firma eigenmächtig, ohne mit den übrigen Firmen zu koordinieren, so sind bei Schwierigkeiten Abänderungen kostenlos durchzuführen.
Sämtliche beteiligte Firmen haben ihren Montageplan gegenseitig zur Kenntnis auszutauschen.
- 1.12 Der vorbeugende Brandschutz bei Schweiß- und Lötarbeiten gehört während der Arbeitszeit zur Leistung des Auftragnehmers.
Hierunter sind auch notwendige Überprüfungen sowie ein einstellen der Schweißarbeiten in gefährlichen Bereichen 3 Stunden vor Ende der Arbeitszeit mit nachfolgenden Kontrollen zu verstehen.
- 1.13 Sollten Montagearbeiten an wärme gedämmten Bauteilen notwendig werden, so muss die Befestigung zerstörungsfrei erfolgen (z.B. durch Verwendung von Distanzhülsen).
- 1.14 Der Auftragnehmer erhält auf Anforderung alle erforderlichen Angaben zur Nachrechnung der Dämmstärke.
- 1.15 Als Bestandsunterlagen ist eine vollständige Produktdokumentation aller verwendeter Dämmstoffe in 3-facher Ausführung abzugeben.

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897
LV: 3897-L

AVL - Bürogebäude Ludwigsburg
AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik

ANMERKUNG ZU EDV-KALKULATIONEN

Interessenten, die mit AVA-Programmen kalkulieren, können vom IB Pfähler + Rühl eine Datei nach **GAEB 90 DA 83**, mit allen zur Kalkulation erforderlichen Texten, anfordern. Diese wird per E-Mail bereitgestellt.

Wir bitten um Rückgabe des Angebotes als **GAEB - DA 84 Datei** an oben genannte E-Mail-Adresse oder auf Datenträger.

Bei Datenaustausch über die GAEB-Schnittstelle ist nur das Original- Leistungsverzeichnis mit allen Massen, Texten und Vorbemerkungen für die Angebotsprüfung verbindlich.

Die mit EDV ausgearbeiteten Angebote dienen nur zur Übernahme der Einheitspreise und sind dem Original-LV beizufügen. Das **Original-LV ist rechtskräftig** an den dafür vorgesehenen Stellen zu unterschreiben.

Im Auftragsfall ist vom Bieter - bei Bearbeitung mit EDV - ein mit allen Preisen versehenes Leistungsverzeichnis unaufgefordert nachzureichen.

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897
LV: 3897-L

AVL - Bürogebäude Ludwigsburg
AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik

MASSNAHMENBESCHREIBUNG

Die AVL Abfallverwertungsgesellschaft des Landkreises Ludwigsburg mbH plant zwei Geschosse zur Büronutzung im Jägerquartier in Ludwigsburg anzumieten. Der Eigentümer dieser Immobilie ist die Wohnbau Ludwigsburg GmbH.

Die Mietflächen befinden sich im Erdgeschoss und im 1. Obergeschoss des Gebäudes.

Die Ebenen beinhalten Großraumbüroflächen, einzelne geschlossene Besprechungsräume und Lagerräume.

Notwendige Versorgungsleitungen sind bereits in den bestehenden Installationsschächten vorhanden, im Zuge des Mieterausbaus werden die Versorgungsleitungen in den Geschossen entsprechend ausgebaut.

Lüftungstechnik

Die Mieteinheiten werden über Fenster natürlich be- und entlüftet.

Für die innenliegenden Räume werden Kompaktlüftungsgeräte mit WRG und Elektroheizregister vorgesehen. Die Geräte werden an die in den jeweiligen Schächten vorgehaltenen Außen- und Fortluftleitungen angeschlossen. Die Geräte werden in untergeordneten Räumen unter der Decke positioniert, die Versorgungsleitungen in die Räume werden sichtbar unter der Decke bzw. in der Abhangdecke geführt.

Für die Lufteinbringung bzw. Absaugung sind Drallauslässe und Tellerventile vorgesehen.

Allgemeine Hinweise:

Die Decken sind teilweise mit einer Betonkerntemperierung (BKT) ausgestattet. Daher gilt eine max. zulässige Bohrtiefe im Bereich der BKT von 37 mm.

Bei Missachtung und daraus resultierenden Schäden haftet der Verursacher.

Im Bereich um das Baufeld stehen Parkplätze nur sehr eingeschränkt zur Verfügung. Auf dem Gelände selbst stehen keine festen Parkplätze zur Verfügung. Der Auftragnehmer muss öffentliche Parkmöglichkeiten nutzen oder evtl. bei der Stadt Ludwigsburg diese anmieten.

Lediglich für An- und Ablieferungen wird ein separater Bereich bereitgestellt, welcher für kurze Zeitperioden genutzt werden darf.

Baustelleneinrichtungsflächen stehen begrenzt in den Mieteinheiten zur Verfügung.

Die bestehenden Personenaufzüge stehen während der Bauzeit nicht zur Verfügung.

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 AVL - Bürogebäude Ludwigsburg
LV: 3897-L AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.	LV			
1.1.	Titel 1 - RLT-Anlagen und Zubehör			
1.1.1.	<p>Wohnungslüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung mittels Gegenstromwärmeübertrager zur kontrollierten Be- und Entlüftung</p> <p>Zur kontrollierten Be- und Entlüftung. Für Deckenmontage, anschlussfertig mit Kabel und Schukostecker. Komplett mit zwei energiesparenden EC-Motoren, neuester Bauart und rückwärts gekrümmten Laufrad (Radical). Mit vier seitlichen Anschlüssen für Lüftungsrohre DN 160. Anbindung externer Komponenten über die außenliegende Anschlussbox.</p> <p>Gehäuse aus doppelschaligen verzinktem Stahlblech, allseitig isoliert mit 20 mm Mineralwolle zur Wärme- und Schalldämmung. Vollflächige Revisionspaneele mit zusätzlicher hochflexibler geschlossenzelliger Isolierung aus Elastomerschaum.</p> <p>Wärmerückgewinnung mittels Gegenstromwärmeübertrager. Wärmebereitstellungsgrad bis 85% Automatische Wechsel vom Normalbetrieb mit Wärmerückgewinnung in den Sommerbetrieb ohne Wärmerückgewinnung durch die integrierte Bypassklappe. Der Bypass regelt stetig auf die gewünschte Zulufttemperatur, die über die Bedieneinheit eingestellt wird. Automatische Rückgewinnung von Kälteleistung im Sommer. Automatische Abtauungsregelung über den Bypass. Kondensatablauf ½" Außengewinde.</p> <p>Zwei Hochleistungslaufräder aus Kunststoff, rückwärts gekrümmt. Laufräder gewuchtet nach DIN ISO 1940, Auswuchtgüte G 6.3, in zwei Ebenen dynamisch gewuchtet. Energiesparenden, hocheffizienten EC-Außenläufermotor, schwingungsfrei aufgehängt. Kühlung durch Anordnung des Motors innerhalb des Luftstromes. Motorschutz durch integrierte Motorelektronik, zusätzliches Motorschutzschaltgerät wird hierzu nicht benötigt. Steckverbindungen an allen elektr. Bauteilen zur Vereinfachung von Wartungsarbeiten. 2 Kompaktfiler serienmäßig eingebaut. Außenluft ePM1 60% (F7) und Abluft ePM10 50% (M5). Filterüberwachung mittels Filterstandzeit, einstellbar von 3-15 Monaten.</p> <p>Regelung SAVE Control mit SAVE Touch: o Temperaturregelung (Sollwert 12-30°C) - Zulufttemperaturregelung (Standard) - Raumtemperaturregelung (Zubehör erforderlich) - Ablufttemperaturregelung o Ventilatorregelung - Manuell in % (Standard auswählbar)</p>			

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Manuell in rpm (Standard auswählbar) - Volumenkonstant, CAV (Zubehör erforderlich) - Druckkonstant, VAV (Zubehör erforderlich) - externe Ventilatoransteuerung (1,6-10V) <ul style="list-style-type: none"> o Ventilatorstufen - 3 Stufen manuell wählbar (Niedrig, Normal und Hoch) - + 2 Stufen über die Anwenderfunktion aktivierbar (Minimum und Maximum) - + Aus (der manueller Ventilatorenstopp muss freigegeben sein) Ein effektiver und wirtschaftlicher Betrieb unter Berücksichtigung der optimalen Raumluftqualität wird über die bedarfsabhängige Regelung sichergestellt. Das Wochenprogramm, der ECO-Modus und ein kombinierter Temperatur- und Feuchtesensor in der Abluft sind bereits im Wohnungslüftungsgerät integriert. Die Anbindung externer Komponenten erfolgt über die außenliegende Anschlussbox. <ul style="list-style-type: none"> o ECO-Modus - 2 stufige optimierte Regelung der WRG und des Nachheizregisters o Bedarfsregelung - Integrierter Feuchtesensor in der Abluft zur Drehzahlregelung der Ventilatoren - Freie Nachtkühlung - Anbindungsmöglichkeit digitaler oder analoger CO2- und Feuchtesensoren - Wochenprogramm mit Temperaturoffset - 5 + 2 Anwenderfunktion mit Nachlaufzeit und teilweisem Temperaturoffset (Abwesend, Party, Kaminofen, Urlaub, Stoßlüftung + Zentralstaubsauger und Dunstabzugshaube) - Außentemperaturabhängig Kompensation der Luftmenge Zusätzliche Funktionen <ul style="list-style-type: none"> o Inbetriebnahmeassistent o Digitaler Eingang Feueralarm- manueller Reset an der Bedieneinheit erforderlich, optimal für Rauchmelder o Anbindung an die GLT- MODbus RTU RS485 o Ansteuerung externe Kanalheiz- oder Kühlregister über die integrierte Regelung o Filterüberwachung o Alarmspeicher (20 Alarmer) o Die Service- und Konfigurationsebene ist passwortgeschützt o Digitaler Ausgang Sammelstörmeldung o Internetkommunikationsmodul IAM liegt dem Gerät bei - Bedienung bequem per APP auf dem Smartphone - Fernwartung über Cloud - Internetanbindung über W-LAN erforderlich - Inbetriebnahme kann ohne Internetanbindung per W-Lan direkt mit Smartphone oder Tablet erfolgen Abmessungen: <ul style="list-style-type: none"> Breite: 1473 mm Höhe: 355 mm 				

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Tiefe:	840 mm			
	Technische Daten				
	Einheit				
	Frequenz:	50,60Hz			
	Nennspannung:	230V			
	Phasen:	1~			
	Empfohlene Sicherung:	10 A			
	Schutzart:	IP24			
	Drehzahlregelung: Stufenlos:	0.0833m³/s			
	Produktart:	Wärmerückgewinnungs-System			
	Temperaturbereich:	-3 bis 40°C			
	Zuluftventilator				
	Leistungsaufnahme (P1), Zuluftventilator:		115W		
	Zuluftfilter				
	Filterklasse Zuluft:		ePM1 70%		
	Abluftfilter				
	Filterklasse Abluft:		ePM10 50%		
	Übertrager				
	Wärmeübertrager:		Gegenstrom		
	Wärmetauschertyp:		Standard		
	Heizer				
	Heizungstyp:		Keine Heizung		
	Anschlüsse				
	Kanalabmessungen, rund, Einlass:		160mm		
	Kanalabmessungen, rund, Auslass:		160mm		
	Abluftventilator				
	Leistungsaufnahme (P1), Abluftventilator:		115W		
	Sonstiges				
	Ventilatorregelung:	stufenlose Spannungssteuerung			
	Installationsart:	Zwischendecke			
	Zuluftseite:	Rechts,Links			
	Gehäusefarbe				
	Gehäusefarbe:	Verzinkter Stahl			
	Gewicht:	80kg			
	ERP				
	Energieklasse, Grundgerät:	A			
	Energieklasse, lokale Anforderung:	A			
	ErP ready:	ErP 2018			

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Fabrikat der Planung: Systemair Typ: SAVE VSC 300, WRG Gerät Nr.: 488808 angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	3,000 Stck	.....	.....

1.1.2.

Wohnungslüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung mittels Gegenstromwärmeübertrager zur kontrollierten Be- und Entlüftung

Zur kontrollierten Be- und Entlüftung. Für Deckenmontage, anschlussfertig mit Kabel und Schukostecker. Komplett mit zwei energiesparenden EC-Motoren, neuester Bauart und rückwärts gekrümmten Laufrad (Radical). Mit vier seitlichen Anschlüssen für Lüftungsrohre DN 125. Anbindung externer Komponenten über die außenliegende Anschlussbox.

Gehäuse aus doppelschaligen verzinktem Stahlblech, allseitig isoliert mit 20 mm Mineralwolle zur Wärme- und Schalldämmung. Vollflächige Revisionspaneele mit zusätzlicher hochflexibler geschlossenzelliger Isolierung aus Elastomerschaum.

Wärmerückgewinnung mittels Gegenstromwärmeübertrager. Wärmebereitstellungsgrad bis 86%
 Automatische Wechsel vom Normalbetrieb mit Wärmerückgewinnung in den Sommerbetrieb ohne Wärmerückgewinnung durch die integrierte Bypassklappe.
 Der Bypass regelt stetig auf die gewünschte Zulufttemperatur, die über die Bedieneinheit eingestellt wird.
 Automatische Rückgewinnung von Kälteleistung im Sommer.
 Automatische Abtauregelung über den Bypass.
 Kondensatablauf 1/2" Außengewinde.

Zwei Hochleistungslaufräder aus Kunststoff, rückwärts gekrümmt. Laufräder gewuchtet nach DIN ISO 1940, Auswuchtgüte G 6.3, in zwei Ebenen dynamisch gewuchtet. Energiesparenden, hocheffizienten EC-Außenläufermotor, schwingungsfrei aufgehängt. Kühlung durch Anordnung des Motors innerhalb des Luftstromes. Motorschutz durch integrierte Motorelektronik, zusätzliches Motorschutzschaltgerät wird hierzu nicht benötigt. Steckverbindungen an allen elektr. Bauteilen zur Vereinfachung von Wartungsarbeiten.
 2 Kompaktfilter serienmäßig eingebaut. Außenluft ePM1 60% (F7) und Abluft ePM10 50% (M5). Filterüberwachung mittels Filterstandzeit, einstellbar von 3-15 Monaten.
 Regelung SAVE Control mit SAVE Touch:

o Temperaturregelung (Sollwert 12-30°C)
 - Zulufttemperaturregelung (Standard)

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Raumtemperaturregelung (Zubehör erforderlich) - Ablufttemperaturregelung <ul style="list-style-type: none"> o Ventilatorregelung - Manuell in % (Standard auswählbar) - Manuell in rpm (Standard auswählbar) - Volumenkonstant, CAV (Zubehör erforderlich) - Druckkonstant, VAV (Zubehör erforderlich) - externe Ventilatoransteuerung (1,6-10V) <ul style="list-style-type: none"> o Ventilatorstufen - 3 Stufen manuell wählbar (Niedrig, Normal und Hoch) - + 2 Stufen über die Anwenderfunktion aktivierbar (Minimum und Maximum) - + Aus (der manueller Ventilatorenstopp muss freigegeben sein) <p>Ein effektiver und wirtschaftlicher Betrieb unter Berücksichtigung der optimalen Raumlufthqualität wird über die bedarfsabhängige Regelung sichergestellt. Das Wochenprogramm, der ECO-Modus und ein kombinierter Temperatur- und Feuchtesensor in der Abluft sind bereits im Wohnungslüftungsgerät integriert. Die Anbindung externer Komponenten erfolgt über die außenliegende Anschlussbox.</p> <ul style="list-style-type: none"> o ECO-Modus - 2 stufige optimierte Regelung der WRG und des Nachheizregisters <ul style="list-style-type: none"> o Bedarfsregelung - Integrierter Feuchtesensor in der Abluft zur Drehzahlregelung der Ventilatoren - Freie Nachtkühlung - Anbindungsmöglichkeit digitaler oder analoger CO₂- und Feuchtesensoren - Wochenprogramm mit Temperaturoffset - 5 + 2 Anwenderfunktion mit Nachlaufzeit und teilweisem Temperaturoffset (Abwesend, Party, Kaminofen, Urlaub, Stoßlüftung + Zentralstaubsauger und Dunstabzugshaube) - Außentemperaturabhängig Kompensation der Luftmenge <p>Zusätzliche Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> o Inbetriebnahmeassistent o Digitaler Eingang Feueralarm- manueller Reset an der Bedieneinheit erforderlich, optimal für Rauchmelder o Anbindung an die GLT- MODbus RTU RS485 o Ansteuerung externe Kanalheiz- oder Kühlregister über die integrierte Regelung o Filterüberwachung o Alarmspeicher (20 Alarme) o Die Service- und Konfigurationsebene ist passwortgeschützt o Digitaler Ausgang Sammelstörmeldung o Internetkommunikationsmodul IAM liegt dem Gerät bei - Bedienung bequem per APP auf dem Smartphone - Fernwartung über Cloud - Internetanbindung über W-LAN erforderlich - Inbetriebnahme kann ohne Internetanbindung per W-Lan direkt mit Smartphone oder Tablet erfolgen 			

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

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

Abmessungen:
 Breite: 1261 mm
 Höhe: 258 mm
 Tiefe: 640 mm

Technische Daten

Einheit
 Frequenz: 50,60Hz
 Nennspannung: 230V
 Phasen: 1~
 Empfohlene Sicherung: 10 A
 Schutzart: IP24
 Drehzahlregelung: Stufenlos: 0.0278m³/s
 Produktart: Wärmerückgewinnungs-System
 Temperaturbereich: -3 bis 40°C

Zuluftventilator
 Leistungsaufnahme (P1), Zuluftventilator: 27W

Zuluftfilter
 Filterklasse Zuluft: ePM1 70%

Abluftfilter
 Filterklasse Abluft: ePM10 50%

Übertrager
 Wärmeübertrager: Gegenstrom
 Wärmetauschertyp: Standard

Heizer
 Heizungstyp: Keine Heizung

Anschlüsse
 Kanalabmessungen, rund, Einlass: 125mm
 Kanalabmessungen, rund, Auslass: 1 25mm

Abluftventilator
 Leistungsaufnahme (P1), Abluftventilator: 27W

Sonstiges
 Ventilatorregelung: stufenlose Spannungssteuerung
 Installationsart: Zwischendecke
 Zuluftseite: Rechts,Links

Gehäusefarbe
 Gehäusefarbe: Verzinkter Stahl

Gewicht: 47kg

ERP

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

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

Energieklasse, Grundgerät: A
 Energieklasse, lokale Anforderung: A+
 ErP ready: ErP 2018

Fabrikat der Planung: Systemair
 Typ: SAVE VSC 100, WRG Gerät
 Nr.: 488806
 angebotenes Fabr./Typ:
 "
 (vom Bieter einzutragen)

1,000 Stck

1.1.3.

Benutzerfreundliche Bedieneinheit für die Wohnungslüftungsgeräte SAVE mit der Regelung SAVE control.

- kapazitiv Touch-Display 3,5"
- Rahmen der Bedieneinheit in weiß
- Anbindung von bis zu zehn Bedieneinheiten an einem Wohnungslüftungsgerät
- Bis zu vier Bedieneinheiten über die interne Spannungsversorgung
- max. Kabellänge 50 Meter
- Verbindung mit Flachkabel und Kompaktstecker RJ10 (4P4C)
- inkl. 15 Meter Verbindungskabel und Y-Adapter
- inkl. Wandmontagerahmen

Der Startbildschirm präsentiert die wichtigsten Informationen über Betriebsmodus, Temperatur, Luftqualität und aktive Funktionen. Zugriff auf die kompletten Einstellungen.
 Die Regelungsfunktionen sind gerätespezifisch und entsprechend der Beschreibung der Wohnungslüftungsgeräte zu entnehmen.

Technische Daten

Gehäusefarbe: Weiß
 Gewicht: 0.5kg

Fabrikat der Planung: Systemair
 Typ: SAVE Touch Bedieneinheit weiß
 Nr.: 138077
 angebotenes Fabr./Typ:
 '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

4,000 Stck

1.1.4.

Verbindungsmanchette aus verzinktem Stahlblech mit 8 mm starker Neopren-Dichtung zur Abdichtung, Schwingungs- und

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Geräuschkämpfung. Mit Montageklammern zum einfachen Ein- und Ausbau für Service- und Reinigungsarbeiten. Die Montageklammern werden mit zwei Schrauben fixiert, wodurch kleinere Abweichungen überbrückt werden können.</p> <p>Technische Daten</p> <p>Gewicht: 0.3kg</p> <p>Fabrikat der Planung: Systemair Typ: FK 160 Verbindungsmanschette Nr.: 1610 angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)</p>	12,000 Stck	.....	.....
1.1.5.	<p>Verbindungsmanschette aus verzinktem Stahlblech mit 8 mm starker Neopren-Dichtung zur Abdichtung, Schwingungs- und Geräuschkämpfung. Mit Montageklammern zum einfachen Ein- und Ausbau für Service- und Reinigungsarbeiten. Die Montageklammern werden mit zwei Schrauben fixiert, wodurch kleinere Abweichungen überbrückt werden können.</p> <p>Technische Daten</p> <p>Gewicht: 0.3kg</p> <p>Fabrikat der Planung: Systemair Typ: FK 125 Verbindungsmanschette Nr.: #1608 angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)</p>	4,000 Stck	.....	.....
1.1.6.	<p>Elektroheizregister für Rohreinbau</p> <p>Gehäuse aus Aluzink beschichtetem Stahlblech. Rohranschlüsse DN 160 mit Gummilippendichtung. Heizspirale aus Edelstahl. Ausgerüstet mit je einem selbstständig rückstellenden und manuell rückstellbaren Temperaturbegrenzer (Auslösetemperatur 60°C bzw. 120°C). Regelungsmöglichkeit mit Raumthermostat, Pulser oder TTC. Die Austrittstemperatur des Heizregisters darf 40°C nicht über</p>			

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

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

steigen.
 Vertikaler oder horizontaler Einbau möglich.
 Horizontaler Einbau nur mit Anschlusskasten nach oben oder in
 einem 90 Grad-Winkel zur Seite möglich.
 Mindestluftgeschwindigkeit 1,5m/s.
 Montagehinweise sind unbedingt zu beachten!

Technische Daten

Nenndaten

Nennspannung:	230V
Spannungsart:	AC
Frequenz:	50Hz
Phasen:	1~
Leistungsaufnahme:	2100W
Eingangleistung kW:	2.1kW
Strom:	9.1A
Volumenstrom:	min. 108m³/h

Temperaturbereich; Umgebung und Kanal
 Zulässige Umgebungstemperatur: max. 30°C

Abmessungen und Gewichte

Kanalabmessungen, rund, Einlass:	160mm
Kanalabmessungen, rund, Auslass:	160mm
Gewicht:	3.3kg

Sonstiges

Kanalkühler/-heizer:	Elektroheizung
Kanalanschlussart:	Rund

Fabrikat der Planung: Systemair

Typ:	E-Erhitzer CB 160 - 2,1kW
Nr.:	5292

angebotenes Fabr./Typ:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

3,000 Stck

1.1.7.

Elektroheizregister für Rohreinbau

Gehäuse aus Aluzink beschichtetem Stahlblech.
 Rohranschlüsse DN 125 mit Gummilippendichtung.
 Heizspirale aus Edelstahl.
 Ausgerüstet mit je einem selbstständig rückstellenden und ma-
 nuell rückstellbaren Temperaturbegrenzer (Auslösetemperatur
 60°C bzw. 120°C).
 Regelungsmöglichkeit mit Raumthermostat, Pulser oder TTC.
 Die Austrittstemperatur des Heizregisters darf 40°C nicht über-
 steigen.
 Vertikaler oder horizontaler Einbau möglich.

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

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

Horizontaler Einbau nur mit Anschlusskasten nach oben oder in einem 90 Grad-Winkel zur Seite möglich.
 Mindestluftgeschwindigkeit 1,5m/s.
 Montagehinweise sind unbedingt zu beachten!

Technische Daten

Nenndaten

Nennspannung:	230V
Spannungsart:	AC
Frequenz:	50Hz
Phasen:	1~
Leistungsaufnahme:	600W
Eingangsleistung kW:	0.6kW
Strom:	2.6A
Volumenstrom: min.	66m³/h

Temperaturbereich; Umgebung und Kanal
 Zulässige Umgebungstemperatur: max. 30°C

Abmessungen und Gewichte

Kanalabmessungen, rund, Einlass:	125mm
Kanalabmessungen, rund, Auslass:	125mm
Gewicht:	2.5kg

Sonstiges

Kanalkühler/-heizer:	Elektroheizung
Kanalanschlussart:	Rund

Fabrikat der Planung: Systemair

Typ: E-Erhitzer CB 125 - 0,6kW

Nr.: 5289

angebotenes Fabr./Typ:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

1,000 Stck

1.1.8.

SAVE control CB Anschluss-Set zur Ansteuerung externer Vorheizregister bis zu 3,5kW (16A/230V)

Im Lieferumfang enthalten.

- Schütz (EIN/AUS Regelung über digitalen 24V Ausgang des SAVE Gerätes, maximale Schaltspannung 250V AC, maximaler Dauerstrom 16A)
- Kanaltemperatursensor NTC10K (Einbau vor dem Vorheizregister)
- Anschlusskabel
- Kurzanleitung
- Passend zu zuvor beschriebenen Heizregistern

Technische Daten

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Gewicht: 0.11kg Fabrikat der Planung: Systemair Typ: SAVE CB Anschluss Set, 1~ Nr.: 142852 angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	4,000 Stck	.....	.....

1.1.9.

Regelklappe für runde Kanäle. Die spezielle Konstruktion der Regelklappe ermöglicht eine Außendämmung bis 50 mm. Die Klappe kann in einer manuellen oder motorisierten Ausführung mit integrierter Stellungsanzeige geliefert werden

Ausführung

Die Regelklappe ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt und ist silikonfrei. Alle Dichtungen sind aus schwarzem Gummi gefertigt. Die Kunststoffbuchsen sind aus PPO-Material. Alle Materialien sind schwer entflammbar. Erhältlich in den Dimensionen 80-630 mm.

Dichtheitsklassen gemäß DIN EN 1751

- 1 - Gehäuse Dichtheitsklasse A & Klappenblatt Dichtheitsklasse 1 (ohne Gummidichtung am Einlass und keine Gummidichtung auf dem Blatt)
- 2 - Gehäuse Dichtheitsklasse C & Klappenblatt Dichtheitsklasse 1 (Gummidichtung am Einlass, keine Gummidichtung auf dem Blatt)
- 3 - Gehäuse Dichtheitsklasse C & Klappenblatt Dichtheitsklasse 4 (Gummidichtung am Einlass und Gummidichtung auf dem Blatt)

Aktivierungsmechanismen

- H - Griff (handbetrieben)
- M0 - Vorbereitung für Stellantrieb
- M1 - 230V Drehantrieb
- M2 - 24V Drehantrieb
- M3 - 24V, 0-10V Stellantrieb
- M4 - 230V Stellantrieb mit Federrücklauf
- M5 - 24V Stellantrieb mit Federrücklauf
- M6 - 24V, 0-10V Stellantrieb mit Federrücklauf

- Dichtheitsklasse: C4
- Größe: 160
- Art der Betätigung: 230V Stellantrieb mit Federrücklauf (-M4)

Technische Daten

Nenndaten
 Luftvolumenstrom: 144,648,792m³/h

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Luftgeschwindigkeit:	2,9,11m/s		
	Kanalanschlussart:	Rund		
	Nennspannung:	230V		
	Leistungsaufnahme im Draht:	4.6VA		
	Leistungsaufnahme im Betrieb:	2.5W		
	Gewicht:	1.9kg		
	Fabrikat der Planung: Systemair			
	Typ: TUNE-R-160-3-M4			
	Nr.: 311969			
	angebotenes Fabr./Typ:			
	'.....'			
	(vom Bieter einzutragen)			
		6,000 Stck	.....	.....

1.1.10.

Regelklappe für runde Kanäle. Die spezielle Konstruktion der Regelklappe ermöglicht eine Außendämmung bis 50 mm. Die Klappe kann in einer manuellen oder motorisierten Ausführung mit integrierter Stellungsanzeige geliefert werden

Ausführung

Die Regelklappe ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt und ist silikonfrei. Alle Dichtungen sind aus schwarzem Gummi gefertigt. Die Kunststoffbuchsen sind aus PPO-Material. Alle Materialien sind schwer entflammbar. Erhältlich in den Dimensionen 80-630 mm.

Dichtheitsklassen gemäß DIN EN 1751

- 1 - Gehäuse Dichtheitsklasse A & Klappenblatt Dichtheitsklasse 1 (ohne Gummidichtung am Einlass und keine Gummidichtung auf dem Blatt)
- 2 - Gehäuse Dichtheitsklasse C & Klappenblatt Dichtheitsklasse 1 (Gummidichtung am Einlass, keine Gummidichtung auf dem Blatt)
- 3 - Gehäuse Dichtheitsklasse C & Klappenblatt Dichtheitsklasse 4 (Gummidichtung am Einlass und Gummidichtung auf dem Blatt)

Aktivierungsmechanismen

- H - Griff (handbetrieben)
- M0 - Vorbereitung für Stellantrieb
- M1 - 230V Drehantrieb
- M2 - 24V Drehantrieb
- M3 - 24V, 0-10V Stellantrieb
- M4 - 230V Stellantrieb mit Federrücklauf
- M5 - 24V Stellantrieb mit Federrücklauf
- M6 - 24V, 0-10V Stellantrieb mit Federrücklauf

- Dichtheitsklasse: C4
- Größe: 125

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

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

- Art der Betätigung: 230V Stellantrieb mit Federrücklauf (-M4)

Technische Daten

Nenndaten

Luftvolumenstrom:	86,389,475m³/h
Luftgeschwindigkeit:	2,9,11m/s
Kanalanschlussart:	Rund
Nennspannung:	230V
Leistungsaufnahme im Draht:	4.6VA
Leistungsaufnahme im Betrieb:	2.5W

Gewicht: 1.7kg

Fabrikat der Planung: Systemair
 Typ: TUNE-R-125-3-M4
 Nr.: 311968

angebotenes Fabr./Typ:

'.....'
 (vom Bieter einzutragen)

2,000 Stck

1.1.11.

SAVE control Relaisbox 230VAC für die Einbindung der Außen- und Fortluftklappe mit 230 Volt

Das Set besteht aus den folgenden Komponenten.

- Plastikgehäuse IP54 mit Hutschiene
- Relais

Kontaktwerkstoff:	AgNi 90/10
Max. Dauerstrom:	2 x 8 A
Max. Einschaltstrom (ohmsch):	4 s (AC) 15 A
Max. Schaltspannung:	AC 250 V
Max. Schaltleistung (ohmsch):	AC 2 x 2 kVA,

DC siehe Lastgrenzkurve
 Empfohlene Minimallast: DC 12 V / 10 mA

- Anschlussklemmen
- Kabel zur Spannungsversorgung mit Schukostecker (230V)
- Verbindungskabel zum Lüftungsgerät
- Anleitung

Technische Daten

Gewicht: 1kg

Fabrikat der Planung: Systemair
 Typ: SAVE Relaisbox 230VAC
 Nr.: 153549

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

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

angebotenes Fabr./Typ:
 '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

4,000 Stck

1.1.12.

Das Gateway mit Webserver Modbus TCP/IP - Modbus RTU Slave/Master oder Master/Slave ist ein Gerät, das zwischen den Protokollen Modbus TCP und Modbus RTU konvertiert.

Vorhandene serielle Slave Geräte können nahtlos in ein Modbus-TCP-Netzwerk eingebunden werden. Mit dem inverse direction Mode ist es möglich, TCP-Slaves mit dem RTU-Master zu verbinden.

Versorgungsspannung: 9-26V DC
 Leistungsaufnahme: 0,5W

Ethernet Interface:
 Anzahl der Anschlüsse 1
 Geschwindigkeit: 10/100 Mbps, Auto
 MDI/MDIX, Auto-negotiation

Steckverbindung: 8-pin RJ45
 Isolationsschutz: 1,5 KV

Serielles Interface:
 Anzahl der Anschlüsse: 1
 Standard seriell: RS485
 Anschluss: Schraubklemmenblock
 ESD Schutz: 15 KV für alle Signale

Serielle Kommunikationsparameter
 Datat Bits: 8
 Stop Bits: 1, 1.5, 2
 Parität: None, Even, Odd
 Baudrate: 300 bps bis 230.4 Kbps

Serielle Signale:
 RS485: Data+ , Data- , GND
 Betriebstemperatur: 0...+55 °C
 Lagertemperatur: -20...+70°C

Gehäuse: Kunststoff
 LED-Anzeige: TX und RX
 Abmessungen BxHxT: 17,5 x 90 x 55mm
 Montage: Hutschiene TS35
 Luftfeuchte: < 95 % rF,
 nicht kondensierende Luft
 Schutzart: IP20

Technische Daten

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Gewicht: 0.3kg Fabrikat der Planung: Systemair Typ: Gateway Modbus RTU zu TCP/IP Nr.: 462985 angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	4,000 Stck	.....	.....
1.1.13.	Bezeichnungsschilder aus Resopal, weiß mit schwarzer Schrift, einschl. Grundplatte mit Klarsicht-Abdeckhaube ca. 100/50 mm, zur Kennzeichnung der Geräte und Bauelemente. angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	10,000 Stck	.....	.....
1.1.14.	Anlagenschild alodiert aus Resopal, weiß mit schwarzer Schrift, einschl. Grundplatte ca. 297x420 mm (A3-Format), zur Kenn- zeichnung des Gerätes mit sämtlichen Anlagenteilen, z. B. – Volumenstrom des Gerätes – Leistungen der einzelnen Aggregate wie Erhitzer oder Kühler – Druckverlust Filter (Anfang, Ende) Die konkreten Daten der Anlage sind mit dem Gerätelieferanten abzustimmen.	1,000 Stck	.....	.....
1.1.15.	Einweisung des Bedienpersonals des AG nach erfolgter Inbe- triebnahme und funktionsfähiger Anlage. Die zeitliche Abstimmung hat mit dem Fachplaner des AG sowie der technischen Abteilung des Auftraggebers zu erfolgen. Hier gültig für die Anlage aus diesem Abschnitt.	1,000 psch	.....	.....
1.1.16.	Luftmengenmessung an mehreren Zonen der neuen Lüftungs- anlagen. Die Messstellen befinden sich sowohl in der Lüftungs- zentrale, als auch in der Lagerhalle und den Büroflächen. Die Messungen sind außerhalb der normalen Betriebszeiten <u>und vor</u> Inbetriebnahme durchzuführen. Kompl. einschl. dem Herstellen, Kennzeichnen und Verschließen von Messlöchern.			

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Für eine Zone zwischen 50-400 m³/h. Die Dokumentation der Luftmengenmessungen sind dem Bauherren / Fachplaner in tabellarischer Form zu übergeben. Ausschließlich auf Anforderung durch den Bauherren. Die Position ersetzt nicht das bestimmungsgemäße einregulieren mit Nachweis bei der Inbetriebnahme durch den AN.</p>	10,000 Stck	.....	.....
1.1.17.	<p>Koordination mit dem Gewerk Elektro/MSR. Erstellen von Kabelzuglisten und Kabelzugplänen zur bauseitigen Verlegung der für den vorgenannten Lieferumfang erforderlichen elektrischen Leitungen. Anbringen von Betriebsmittelkennzeichnungen in Form von beschrifteten Aufklebern am jeweiligen Feldgerät. Einweisung der Elektrofirma vor Ort. Übergabe von Klemmen- und Anschlussplänen für die vom Elektriker am Lieferumfang der Lüftungstechnik aufzulegenden Einspeiseleitungen.</p>	1,000 psch	.....	.....
1.1.18.	<p>Inbetriebnahmen, Einregulierarbeiten und Funktionsprüfungen in Zusammenarbeit mit den Gewerken aus dem Bereich des Anlagenbaus. Abgleich von Messwerten mit den entsprechenden Parametern der MSR-Technik.</p>	1,000 psch	.....	.....
Summe 1.1.	Titel 1 - RLT-Anlagen und Zubehör			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 AVL - Bürogebäude Ludwigsburg
LV: 3897-L AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik

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

1.2. Titel 2 - Lüftungskanäle und Zubehör

Kanäle, Rohre und Zubehör

Komplettes Kanalsystem aus verz. Stahlblech in luftdichter Ausführung (gemäß der geforderten Dichtheitsklasse) mit den erforderlichen Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. Die Kanäle sind entsprechend den Erfordernissen zu versteifen. Seitenlängen von mehr als 700 mm sind diagonal mit Sicken -bzw. Blechwinkel zu versteifen.

Rechtwinklige Richtungsänderungen sind grundsätzlich mit Leitblechen, die in einem Abstand von max. 150 mm einzubauen sind, auszuführen. Bei Winkel- bzw. L-Schienen-Verbindungen müssen diese über die Kanalstücke geschoben und danach das Blech mind. 10 mm weit umgebördelt sein. Abdichtung (Fabr. Würth) der Verbindung mit dauerelastischem Dichtungsmaterial. Verwendung von kadmierten Schrauben und Muttern, als Kanalhalterungen sind verz. Rundeisenpendel und korrosionsgeschützte (verz.) Profilstahlaufgaben mit akustischer Wärmedämmung zu verwenden. Befestigung in den Decken mittels geeignetem Befestigungsmaterial in Abstimmung auf die örtlichen Gegebenheiten.

Bei Materialverbindungen ist darauf zu achten, dass keine galvanischen Korrosionsschäden entstehen können.

Alle Anlagenteile von denen Körperschall ausgehen kann, sind körperschallgedämmt zu befestigen bzw. aufzustellen.

Die Kanalwandungen müssen abhängig von Kantenlängen und Betriebsdruck durch konstruktive Maßnahmen wie Sicken, Profilierung und Distanzhalter so versteift werden, dass sie flatterfrei sind. Innenliegende Verstrebungen sind in Abhängigkeit von Betriebsdruck, Blechstärke und Kantenlänge strömungstechnisch und akustisch optimal auszuführen. Es sind nur außenliegende Kanalfanschprofile mit 4-Schrauben-Eckverbindungen zu verwenden, die an den Profilecken mit dauerelastischer Dichtmasse abgedichtet werden (silikonfrei).

Bei ungünstigerem Seitenverhältnis als 1:4 werden in die Kanäle Trennbleche eingebaut. Diese Abschottungen dürfen nur zur Förderung von Luftströmen gleicher Qualität und Strömungsrichtung eingebaut werden (eine Regelgruppe). Luftströme unterschiedlicher Regelzonen und Strömungsrichtungen müssen in getrennten Kanalsystemen geführt werden.

Bei der Montage der Kanäle ist für das Aufbringen der Wärmedämmung ein genügend großer Abstand vorzusehen.

An Kanälen, die nach erfolgter Montage nur schwierig bzw. nicht mehr zu dämmen sind, muss die Wärmedämmung vorher angebracht werden.

Zum Umfang der Kanallieferung gehören außerdem:
alle Ausschnitte für Revisionsöffnungen und Gitter, Durchfüh

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

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

rung einer Dichtigkeitsprobe, entsprechend der Dichtheitsklasse des Kanalnetzes.

Reinigung des verlegten Kanalsystems, Dämmen der Kanäle in Wand- und Deckendurchbrüchen mittels Mineralfasermatten auf Alufolie kaschiert soweit es sich um keine Brandabschnitte handelt.

Einbau von provisorischen Verschlüssen zum Schutz gegen Verschmutzung des Kanalnetzes während der Bauzeit. Messlöcher in Kanälen an geeigneter Stelle anbringen, mit Kunststoffkappen verschließen und kennzeichnen. Kanäle sollen nach Norm beschildert und ausreichend bezeichnet sein. Medium und Fließrichtung müssen mindestens alle 10 m angegeben sein (Klebeschilder).

Zum Schutz vor Verschmutzungen sind sämtliche Kanäle und Formstücke mit Schutzfolie bereits ab Herstellerwerk zu versehen und anzuliefern.

Im Kanaleinheitspreis sind alle Kanalteile, Form- und Verbindungsstücke, Normal- und Sonderquerschnitte, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien sowie die zuvor beschriebenen Maßnahmen und Kanaleinbauten enthalten.

Werkstoff:

Stahlblech verzinkt gefalzt, Güte DxS1D + Z275MA-C (DIN 10327)

Wandstärken in Anlehnung an die zurückgezogene DIN 24190 (siehe ZTV RLT) bzw. gemäß Vorgabe der Dichtheitsklasse.

Dichtheitsklassen und Betriebsdrücke:

Auszug aus der DIN 1507:

Tabelle 1 — Klassifizierung von Luftleitungen

Luftdicht- heitsklasse	Grenzwert der Luftleckrate (f_{max}) $m^3 \cdot s^{-1} \cdot m^{-2}$	Grenzwerte des statischen Manometerdrucks (p_s) Pa			
		Negativ für alle Druckklassen	Positiv bei Druckklasse		
			1	2	3
A	$0,027 \times p_{test}^{0,65} \times 10^{-3}$	200	400		
B	$0,009 \times p_{test}^{0,65} \times 10^{-3}$	500	400	1 000	2 000
C	$0,003 \times p_{test}^{0,65} \times 10^{-3}$	750	400	1 000	2 000
D^a	$0,001 \times p_{test}^{0,65} \times 10^{-3}$	750	400	1 000	2 000

^a Luftleitungen für besondere Anwendungen.

Vorgabe Dichtheitsklasse (nach DIN EN 1507)
 Leckluftstrom nach Dichtheitsklasse C, Druckklasse 3 nach DIN EN 1507

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 AVL - Bürogebäude Ludwigsburg
LV: 3897-L AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik

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

Hinweis:

Der fertigungs- und materialmäßige Mehraufwand bei Formstücken mit Leitblechen ist entsprechend der VOB 18379 - Teil C - mit in vorstehende Einheitspreise einzurechnen.

1.2.1.

Gerade Kanäle bis zur längeren Rechteckseite
des Kanals bis 500 mm

10,000 m²

Rundrohre mit Zubehör

Die nachfolgend aufgeführten Ausführungen zielen darauf ab, einen Standard gemäß den hygienischen Empfehlungen der VDI 6022 sowie eine energetisch optimierte RLT-Anlage nach DIN EN 16798-3 zu erstellen. Die weitergehenden detaillierten Anforderungen dieser Richtlinie / Norm sind zu beachten.

Von den verwendeten Materialien dürfen keine Emissionen gesundheitsgefährdender Stoffe ausgehen und diese dürfen keine Nährböden für Mikroorganismen bieten. Die Oberflächen, insbesondere der Schalldämpfer, sind abriebfest auszuführen. Die Materialeignung ist durch entsprechende Erfahrungswerte, Untersuchungsergebnisse oder Zertifizierungen auf Anforderung zu belegen.

Geeigneter Schutz der Bauteilöffnungen gegen Verunreinigungen beim Transport durch Verpackung bereits ab Herstellerwerk ist vorzusehen. Des Weiteren ist ein entsprechender Schutz der Bauteile gegen Verunreinigungen bei Baustellenlagerung und mit fortschreitender Montage durch Verschließen der Öffnungen notwendig. Eine bauseitige Reinigung ist vorzusehen und der Reinheitsgrad "besenrein" nach VDI 6022 nachzuweisen.

Sämtliche Rohre und Formstücke sind mit Schutzfolie ab Werk anzuliefern.

Die Luftdichtheit des montierten Systems muss mindestens der Dichtheitsklasse C bzw. D nach DIN EN 12237 bzw. DIN EN 16798-3 entsprechen und ist durch eine Abnahmemessung nach DIN EN 12599 nachzuweisen. Der Transport und die Montage haben mit größter Sorgfalt zu erfolgen, um die angestrebte Dichtheitsklasse zu erreichen. Der Dichtheitsnachweis ist an Teilabschnitten in Anwesenheit der Bauleitung vorzunehmen, solange das Luftleitungssystem zugänglich ist.

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 AVL - Bürogebäude Ludwigsburg
LV: 3897-L AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik

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

Wickelfalzrohre aus sendzimiervverzinktem Stahlblech, Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237.

Bis DN 200 sind gepresste Rohrbogen, luftdicht verschweißt und anschließend im Vollbad feuerverzinkt zu verwenden, bei größeren Dimensionen (\varnothing 250) sind Segmentbögen einzusetzen, wobei ein 90°-Bogen aus mind. 4 Segmenten zu bestehen hat. Das Aufsetzen von Abzweigstücken auf Kanalauschnitte ist nicht erlaubt. Zur Befestigung sind schallgedämmte verz. Rohrschellen in Verbindung mit Gewindestangen einzusetzen, wobei kadmierte Schrauben u. Muttern zu verwenden sind. Die Befestigung in den Decken erfolgt mittels Spreizdübel. Bei Materialverbindungen ist darauf zu achten, dass keine galvanischen Korrosionsschäden entstehen können. Alle Anlagenteile, von denen Körperschall ausgehen kann, sind körperschallgedämmt zu befestigen.

Bei der Montage der Rohre ist für das Aufbringen der Wärmedämmung ein genügend großer Abstand vorzusehen.

Zum Umfang der Rohrlieferung gehören außerdem:
Alle Ausschnitte für Gitter usw., die erforderlichen Rohrverbindungen in Form von Steckverbindern und Steckmuffen, Durchführung einer Dichtigkeitsprobe, wobei die Leckrate mind. den Anforderungen der DIN 12237, Luftdichtheitsklasse D bzw. C nach DIN zu entsprechen hat, Reinigung des verlegten Kanalsystems, Dämmen der Rohre in Wand- und Deckendurchbrüchen mittels Mineralfasermatten auf Alufolie kaschiert, soweit es sich um keine Brandabschnitte handelt.

Das Aufmaß wird nach DIN 18 379, Ziffer 5.3 durchgeführt, wobei Bogen, Form- und Verbindungsteile übermessen werden.

Werkstoff:
aus Stahlblech sendzimiervverzinkt gemäß DIN 12237 und DIN EN 1506

Dichtheitsklasse und Betriebsdrücke:
Auszug aus der DIN EN 12237:

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897
 LV: 3897-L

AVL - Bürogebäude Ludwigsburg
 AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
				in EUR	in EUR

Tabelle 2 — Klassifizierung von Luftleitungen

Luftdichtheits- klasse	Grenzwert des statischen Drucks (p_s) Pa		Grenzwert der Luftleckrate (f_{max}) $\text{m}^3 \times \text{s}^{-1} \times \text{m}^{-2}$
	Positiv	Negativ	
A	500	500	$0,027 \times p_t^{0,65} \times 10^{-3}$
B	1000	750	$0,009 \times p_t^{0,65} \times 10^{-3}$
C	2000	750	$0,003 \times p_t^{0,65} \times 10^{-3}$
D ^a	2000	750	$0,001 \times p_t^{0,65} \times 10^{-3}$

^a Luftleitungssystem für besondere Anwendungen

Vorgabe Dichtheitsklasse:

Luftdichtheitsklasse D gemäß nachfolgender Beschreibung

Wickelfalzrohre und Formstücke DN 80 - DN 315

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahlblech. Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksytem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung.

Nennweiten 100 bis 160 mm mit Sicherungsnocken (Click), Nennweiten 80 und 180 bis 315 mm mit Sicherungsnocken (Click).

Das Verwenden von Schrauben und/oder Nieten gemäß der Zulassungsfreigabe der Fa. Lindab (Tabelle 3), erfolgt ausschließlich nur dann wenn,

- eine stabilere Verbindung gefordert ist.
- eine Verwindung des Systemrohrs/Verbindung zu befürchten ist
- eine lösbare Verbindung notwendig wird (z.B. Schiebemuffen, Endkappen, Revisionsklappen etc.)

Die Größe und Position der notwendigen nachträglich eingebrachten Nocken gemäß Tabelle 1 des Herstellerfabrikats Lindab. Alle notwendigen Nockenzangen sind in den Lieferumfang des Systems mit einzukalkulieren.

Fabrikat der Planung: Lindab Safe Click
 Typ: SR + Formstücke Lieferprogramm Lindab
 angebotenes Fabr./Typ:
 '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

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

Wickelfalzrohre und Formstücke DN 355 - DN 1600

Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahlblech. Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 355 bis 1600 wie zuvor beschrieben, jedoch ohne Click-System.

Fabrikat der Planung: Lindab Safe
 Typ: SR + Formstücke Lieferprogramm
 Lindab
 angebotenes Fabr./Typ:
 '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

Nachfolgend aufgeführte Artikel entsprechen der zuvor aufgeführten Definition bzw. Produktzuordnung und sind anhand der festgelegten Dimensionen auf die herstellerspezifische Matrix zu kalkulieren.

1.2.2.	Rohr, wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100	130,000 m	.....	.....
1.2.3.	Rohr, wie zuvor beschrieben, jedoch DN 125	55,000 m	.....	.....
1.2.4.	Rohr, wie zuvor beschrieben, jedoch DN 160	158,000 m	.....	.....
1.2.5.	Rohr, wie zuvor beschrieben, jedoch DN 200	68,000 m	.....	.....
1.2.6.	Flexibles Luftrohr nach DIN 24 146 / RAL - RG 698/1 aus Aluminium. Flexible Rohre werden zur Verbindung von Kanal- oder Luftrohrstutzen mit Luftaus- oder Einlässen bzw. zum Anschluss von Entspanner- bzw. Mischboxen verwendet. Die Rohre zweischichtig hergestellt, nicht brennbar, entspre			

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>chend DIN 4102, Rohr-Innen- und Außenseite aus Aluminium mit einem zulässigen Biegeradius von 1,0 - 1,5 x Rohrdurchmesser.</p> <p>Aufhängung über breitflächige Rohraufgabe aus verz. Stahlblech, das flexible Rohr umfassend, ohne daß im Betrieb Kanten aufscheuern. Anzahl der Aufhängung so, dass kein Abknicken der Rohre erfolgt, mit Schlauchschellen, Spannschloss, dauerelastischem Dichtungsmaterial, gegebenenfalls Dichtungsbandage 0,15/60 mm, Aufhängeelement mit Schalldämmelement ausgestattet, Anzahl und Ausführung der Aufhängepunkte ist auf das Material abzustimmen.</p> <p>Technische Daten: Durchmesser: 50-500 mm Material: Aluminium Temp.-Beständigkeit: bis +200°C Feuerwiderstandsklasse: nicht brennbar gem. DIN 4102 A1 Standardlänge: 5,0 m Komprimierte Länge: 1,2 m Größe: DN 100</p> <p>Fabrikat der Planung: Lindab Typ: SRF-C angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)</p>	50,000 m	.....	.....
1.2.7.	Flexibles Luftrohr wie zuvor beschrieben, jedoch DN 125	10,000 m	.....	.....
1.2.8.	Flexibles Luftrohr wie zuvor beschrieben, jedoch DN 160	10,000 m	.....	.....
1.2.9.	Flexibles Luftrohr wie zuvor beschrieben, jedoch DN 200	24,000 m	.....	.....
1.2.10.	<p>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. Mit selbstsicherndem Stecksystem zur weitest</p>			

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	gehend schraubenlosen Verbindung. Material: verzinktes Stahlblech DN 100 Fabrikat der Planung: Lindab Safe Click Typ: BU Winkel 15-90° angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	106,000 Stck	.....	.....
1.2.11.	Bogen in gepresster Bauweise, wie zuvor beschrieben, jedoch DN 125	16,000 Stck	.....	.....
1.2.12.	Bogen in gepresster Bauweise, wie zuvor beschrieben, jedoch DN 160	54,000 Stck	.....	.....
1.2.13.	Bogen in gepresster Bauweise, wie zuvor beschrieben, jedoch DN 200	16,000 Stck	.....	.....
1.2.14.	Reduzierung in den Hauptdimensionen, handgebaut, symmetrisch, lang. 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. Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung. Material: verzinktes Stahlblech DN 125 (Angabe Hauptdimension, Abgänge beliebig) Fabrikat der Planung: Lindab Safe Click Typ: RCLU Winkel von 18° angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	12,000 Stck	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.15.	Reduzierung in den Hauptdimensionen, wie zuvor, jedoch DN 160	16,000 Stck	.....	.....
1.2.16.	Reduzierung in den Hauptdimensionen, wie zuvor, jedoch DN 200	12,000 Stck	.....	.....
1.2.17.	<p>T-Stück in den Hauptdimensionen, in gepresster Bauweise, aus zwei Halbschalen oder mit gepresstem PSU, 90 Grad, symmetrisch. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungs-beständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung.</p> <p>Material: verzinktes Stahlblech DN 100 (Angabe Hauptdimension, Abgänge beliebig)</p> <p>Fabrikat der Planung: Lindab Safe Click Typ: TCPU angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)</p>	8,000 Stck	.....	.....
1.2.18.	T-Stück in den Hauptdimensionen, wie zuvor, jedoch DN 125	8,000 Stck	.....	.....
1.2.19.	T-Stück in den Hauptdimensionen, wie zuvor, jedoch DN 160	16,000 Stck	.....	.....
1.2.20.	T-Stück in den Hauptdimensionen, wie zuvor, jedoch DN 200	16,000 Stck	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.21.	<p>Bundkragen, ohne Radius, für Wickelfalz-und längsgefaltete Rohre. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindung mit werks-seitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung. Material: verzinktes Stahlblech DN 100</p> <p>Fabrikat der Planung: Lindab Safe Click Typ: ILU angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)</p>	4,000 Stck	.....	.....
1.2.22.	<p>Bundkragen, ohne Radius, wie zuvor, jedoch DN 125</p>	4,000 Stck	.....	.....
1.2.23.	<p>Bundkragen, ohne Radius, wie zuvor, jedoch DN 160</p>	4,000 Stck	.....	.....
1.2.24.	<p>Bundkragen, ohne Radius, wie zuvor, jedoch DN 200</p>	4,000 Stck	.....	.....
1.2.25.	<p>Nippel, zum Verbinden zweier Lüftungsrohre. 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. Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung. Material: verzinktes Stahlblech DN 100</p> <p>Fabrikat der Planung: Lindab Safe (Lindab Safe Click) Typ: NPU</p>			

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	36,000 Stck	.....	.....
1.2.26.	Nippel, zum Verbinden zweier Lüftungsrohre, wie zuvor, jedoch DN 125	14,000 Stck	.....	.....
1.2.27.	Nippel, zum Verbinden zweier Lüftungsrohre, wie zuvor, jedoch DN 160	44,000 Stck	.....	.....
1.2.28.	Nippel, zum Verbinden zweier Lüftungsrohre, wie zuvor, jedoch DN 200	16,000 Stck	.....	.....
1.2.29.	Muffe zum Verbinden zweier Formstücke. Ausführung nach DIN EN 1506, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 80-315 mit selbstsicherndem Stecksystem zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung, mit Sicherungsnocken vorgeprägt. Material: Verzinktes Stahlblech Nennweite: DN 100 Fabrikat der Planung: Lindab Safe (Lindab Safe Click) Typ: MF angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	16,000 Stck	.....	.....
1.2.30.	Muffe, wie zuvor beschrieben, jedoch DN 125	10,000 Stck	.....	.....
1.2.31.	Muffe, wie zuvor beschrieben, jedoch DN 160	30,000 Stck	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<hr/>				
1.2.32.	Muffe, wie zuvor beschrieben, jedoch DN 200			
		10,000 Stck	.....	.....
<hr/>				
Summe 1.2.	Titel 2 - Lüftungskanäle und ..			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 AVL - Bürogebäude Ludwigsburg
LV: 3897-L AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik

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

1.3. Titel 3 - Einbauteile und Zubehör

1.3.1.

Deckendralldurchlässe mit quadratischem oder rundem Frontdurchlass. Als Zuluft- und Abluftdurchlass für Komfortbereiche mit maximal 35-fachem Luftwechsel. Frontdurchlass mit einzeln manuell verstellbaren Luftleitelementen für drallförmige horizontale Luftführung mit hoher Induktion. Zum Einbau in abgehängte Decken aller Art. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Frontdurchlass mit radial angeordneten, einzeln verstellbaren schwarzen oder weißen Luftleitelementen und einem Anschlusskasten, bei Zuluft mit Luftverteilerelement, horizontal oder vertikal angeordnetem Anschlussstutzen, Traverse und Bohrungen oder Aufhängelaschen zur Abhängung. Mittelschraubenbefestigung des Frontdurchlasses an der Traverse, verdeckt durch eine Zierkappe. Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schalldleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Einzeln manuell verstellbare Luftleitelemente zur Anpassung der Strömungsrichtung
- Für Deckensysteme aller Art und mit Randverbreiterung auch freihängend
- Luftleitelemente schwarz und weiß
- bis 35-facher Luftwechsel durch Reihenanordnung mit minimalem Mittenabstand von 0,9 m

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Frontdurchlass aus verzinktem Stahlblech
- V, H: Anschlusskasten und Traverse aus verzinktem Stahlblech
- Luftleitelemente aus Kunststoff, nach UL 94, V-0, flammwidrig
- Lippendichtung aus Gummi
- Sichtseite des Frontdurchlasses pulverbeschichtet RAL 9010, reinweiß
- P1: Pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic
- Luftleitelemente Zuluft ähnlich RAL 9005, schwarz, Abluft keine Luftleitelemente
- Q11: Luftleitelemente Abluft ähnlich RAL 9005, schwarz
- Q21: Luftleitelemente Zuluft und Abluft ähnlich RAL 9010, weiß

VARIANTE

Bauform:	Quadratisch
Anlage:	Zuluft
Anschluss:	Horizontal
Drosselement zum Volumenstromabgleich:	Mit Drosselement
Zubehör:	Stutzen mit Lippendichtung
Nenngröße:	300x8
Farbe Luftleitelemente:	schwarze Luftleitelemente

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Oberfläche Sichtseiten: liefern und montieren Fabrikat der Planung: TROX GmbH Typ: VDW-Q-Z-H-M-L/300x8 angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	2,000 Stck	.....	.....
1.3.2.	Mehrpreis Luftauslass, wie zuvor beschrieben, jedoch sichtbare Flächen mit einem Farbton nach RAL-Farbskala, pulverbeschichtet entsprechend dem Wunsch des Bauherrn Größe 300x8	2,000 Stck	.....	.....
1.3.3.	**Eventualposition Deckendralldurchlässe mit quadratischem Frontdurchlass wie zuvor beschrieben, jedoch VARIANTE Bauform: Quadratisch Anlage: Zuluft Anschluss: Horizontal Drosselement zum Volumenstromabgleich: Mit Drosselement Zubehör: Stutzen mit Lippendichtung Nenngröße: 400x16 Farbe Luftleitelemente: schwarze Luftleitelemente Oberfläche Sichtseite: Standardoberfläche pulverbeschichtet nach RAL 9010 (GE 50%) liefern und montieren Fabrikat der Planung: TROX Typ: VDW-Q-Z-H-M-L/400x16 angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	1,000 Stck	.....	Nur Einh.-Pr.

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

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

1.3.4.	**Eventualposition Mehrpreis Luftauslass, wie zuvor beschrieben, jedoch sichtbare Flächen mit einem Farbton nach RAL-Farbskala, pulverbeschichtet entsprechend dem Wunsch des Bauherrn Größe 400x16	1,000 Stck		Nur Einh.-Pr.
---------------	--	------------------	--	---------------

1.3.5.

Deckendralldurchlässe mit quadratischem oder rundem Frontdurchlass. Als Zuluft- und Abluftdurchlass für Komfortbereiche mit maximal 35-fachem Luftwechsel. Frontdurchlass mit einzeln manuell verstellbaren Luftleitelementen für drallförmige horizontale Luftführung mit hoher Induktion. Zum Einbau in abgehängte Decken aller Art. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Frontdurchlass mit radial angeordneten, einzeln verstellbaren schwarzen oder weißen Luftleitelementen und einem Anschlusskasten, bei Zuluft mit Luftverteilerelement, horizontal oder vertikal angeordnetem Anschlussstutzen, Traverse und Bohrungen oder Aufhängelaschen zur Abhängung. Mittelschraubenbefestigung des Frontdurchlasses an der Traverse, verdeckt durch eine Zierkappe. Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Einzeln manuell verstellbare Luftleitelemente zur Anpassung der Strömungsrichtung
- Für Deckensysteme aller Art und mit Randverbreiterung auch freihängend
- Luftleitelemente schwarz und weiß
- Bis 35-facher Luftwechsel durch Reihenanordnung mit minimalem Mittenabstand von 0,9 m

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Frontdurchlass aus verzinktem Stahlblech
- V, H: Anschlusskasten und Traverse aus verzinktem Stahlblech
- Luftleitelemente aus Kunststoff, nach UL 94, V-0, flammwidrig
- Lippendichtung aus Gummi
- Sichtseite des Frontdurchlasses pulverbeschichtet RAL 9010, reinweiß
- P1: Pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic
- Luftleitelemente Zuluft ähnlich RAL 9005, schwarz, Abluft keine Luftleitelemente
- Q11: Luftleitelemente Abluft ähnlich RAL 9005, schwarz
- Q21: Luftleitelemente Zuluft und Abluft ähnlich RAL 9010, weiß

VARIANTE

Bauform: Quadratisch

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anlage: Abluft Anschluss: Horizontal Drosselement zum Volumenstromabgleich: Mit Drosselement Zubehör: Stutzen mit Lippendichtung Nenngröße: 300x8 Farbe Luftleitelemente: schwarze Luftleitelemente Oberfläche Sichtseite: Standardoberfläche pulverbeschichtet nach RAL 9010 (GE 50%)			
	liefern und montieren Fabrikat der Planung: TROX Typ: VDW-Q-A-H-M-L/300x8 angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)			
		2,000 Stck	.....	.....
1.3.6.	Mehrpreis Luftauslass, wie zuvor beschrieben, jedoch sichtbare Flächen mit einem Farbton nach RAL-Farbskala, pulverbeschichtet entsprechend dem Wunsch des Bauherrn Größe 300x8			
		2,000 Stck	.....	.....
1.3.7.	**Eventualposition Deckendralldurchlässe wie zuvor beschrieben, jedoch VARIANTE Bauform: Quadratisch Anlage: Abluft Anschluss: Horizontal Drosselement zum Volumenstromabgleich: Mit Drosselement Zubehör: Stutzen mit Lippendichtung Nenngröße: 400x16 Farbe Luftleitelemente: schwarze Luftleitelemente Oberfläche Sichtseite: Standardoberfläche pulverbeschichtet nach RAL 9010 (GE 50%)			
	liefern und montieren Fabrikat der Planung: TROX Typ: VDW-Q-A-H-M-L/400x16			

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	1,000 Stck	.....	Nur Einh.-Pr.
1.3.8.	**Eventualposition Mehrpreis Luftauslass, wie zuvor beschrieben, jedoch sichtbare Flächen mit einem Farbton nach RAL-Farbskala, pulverbeschichtet entsprechend dem Wunsch des Bauherrn Größe 400x16	1,000 Stck	.....	Nur Einh.-Pr.
1.3.9.	Tellerventile in runder Ausführung, als Zuluftdurchlass vorzugs- weise für kleine Räume. Zum Einbau in Wände und abgehängte Decken aller Art. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Ventilgehäuse mit Traverse, Ventilteller mit Gewindespindel sowie einem Einbaurahmen. Ventilteller zum Volumenstromabgleich drehbar. Einstellung mit Kontermutter gesichert. Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135. BESONDERE MERKMALE - Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des Ventiltel- lers - 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 Fabrikat der Planung: TROX Typ: Z-LVS/100 angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	15,000 Stck	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

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

1.3.10.

Mehrpreis Luftauslass, wie zuvor beschrieben, jedoch sichtbare Flächen mit einem Farbton nach RAL-Farbskala, pulverbeschichtet entsprechend dem Wunsch des Bauherrn
Größe 100 mm

15,000 Stck

1.3.11.

Tellerventile in runder Ausführung, als Zuluftdurchlass vorzugsweise für kleine Räume wie zuvor beschrieben, jedoch

VARIANTE
Nenngröße: 125

Fabrikat der Planung: TROX
Typ: Z-LVS/125
angebotenes Fabr./Typ:

'.....'
(vom Bieter einzutragen)

2,000 Stck

1.3.12.

Mehrpreis Luftauslass, wie zuvor beschrieben, jedoch sichtbare Flächen mit einem Farbton nach RAL-Farbskala, pulverbeschichtet entsprechend dem Wunsch des Bauherrn
Größe 125 mm

2,000 Stck

1.3.13.

Tellerventile in runder Ausführung, als Zuluftdurchlass vorzugsweise für kleine Räume wie zuvor beschrieben, jedoch

VARIANTE
Nenngröße: 160

Fabrikat der Planung: TROX
Typ: Z-LVS/160
angebotenes Fabr./Typ:

'.....'
(vom Bieter einzutragen)

2,000 Stck

1.3.14.

Mehrpreis Luftauslass, wie zuvor beschrieben, jedoch sichtbare

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Flächen mit einem Farbton nach RAL-Farbskala, pulverbeschichtet entsprechend dem Wunsch des Bauherrn Größe 160 mm</p>	2,000 Stck	.....	.....
1.3.15.	<p>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. Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.</p> <p>BESONDERE MERKMALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des Ventiltellers - einfacher Einbau <p>MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem Stahlblech - Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und Kontermutter aus verzinktem Stahl - Dichtung aus Schaumstoff - Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß <p>VARIANTE</p> <p>Nenngröße: 100</p> <p>PRODUKTDATEN:</p> <p>Volumenstrom qv m³/h Spaltbreite s -4,5 mm</p> <p>Fabrikat der Planung: TROX Typ: LVS/100 angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)</p>	15,000 Stck	.....	.....
1.3.16.	<p>Mehrpreis Luftauslass, wie zuvor beschrieben, jedoch sichtbare Flächen mit einem Farbton nach RAL-Farbskala, pulverbeschichtet entsprechend dem Wunsch des Bauherrn Größe 100 mm</p>	15,000 Stck	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

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

1.3.17.

Tellerventile in runder Ausführung, als Abluftdurchlass vorzugsweise für kleine Räume wie zuvor beschrieben, jedoch

VARIANTE

Nenngröße: 125

Fabrikat der Planung: TROX
 Typ: LVS/125
 angebotenes Fabr./Typ:

'.....'
 (vom Bieter einzutragen)

2,000 Stck

1.3.18.

Mehrpriis Luftauslass, wie zuvor beschrieben, jedoch sichtbare Flächen mit einem Farbton nach RAL-Farbskala, pulverbeschichtet entsprechend dem Wunsch des Bauherrn Größe 125 mm

2,000 Stck

1.3.19.

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

BESONDERE MERKMALE

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

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

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

ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG

Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

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

1.3.21.

Volumenstromregler in runder Bauform für konstante Volumenströme wie zuvor beschrieben, jedoch VFC 160

TECHNISCHE DATEN

Volumenstromregelbereich: 65 - 666 m³/h
 Volumenstromgenauigkeit des
 Eingestellten Volumenstromes: ca. +/- 10 % vom
 Nennvolumenstrom
 Mindestdruckdifferenz: 30 Pa
 Maximal zulässige Druckdifferenz: 500 Pa
 Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C

VARIANTE

160 Nenngröße: 160
Anbaugruppe: ohne | -;-;Handeinstellung

Liefern und Montieren

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Typ: VFC/160
 angebotenes Fabr./Typ:
 "
 (vom Bieter einzutragen)

6,000 Stck

1.3.22.

Volumenstromregler in runder Bauform für konstante Volumenströme wie zuvor beschrieben, jedoch VFC 200

TECHNISCHE DATEN

Volumenstromregelbereich: 90 - 900 m³/h
 Volumenstromgenauigkeit des
 Eingestellten Volumenstromes: ca. +/- 10 % vom
 Nennvolumenstrom
 Mindestdruckdifferenz: 30 Pa
 Maximal zulässige Druckdifferenz: 500 Pa
 Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C

VARIANTE

200 Nenngröße: 200
Anbaugruppe: ohne | -;-;Handeinstellung

Liefern und Montieren

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Typ: VFC/200

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	2,000 Stck	.....	.....

1.3.23.

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform für RLT-Anlagen, in 13 Nenngrößen. Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235. Gehäuse mit akustisch und thermisch wirksamer Auskleidung. Unterschiedliche Anschlussvarianten, passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse B.

BESONDERE MERKMALE

- Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235
- Absorptionsmaterial nicht brennbar
- Packungsdicken 50 und 100 mm

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Mantel und gelochtes Innenrohr aus verzinktem Stahlblech
- Auskleidung aus Mineralwolle

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
- Durch Glasvlies vor Abrieb durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum

TECHNISCHE DATEN

Nenngrößen: 100 - 800 mm
 Betriebsdruck: Maximal 1000 Pa
 Betriebstemperatur: Maximal 100 °C

VARIANTE

Packungsdicke: 050
 Nenngröße: 100
 Nennlänge: 500
 Gegenflansch: Ohne
 Anschlussvarianten: Rohrstützen mit Lippendichtung
 beidseitig

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Typ: CA050/100x500/D2

angebotenes Fabr./Typ:
 '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

28,000 Stck

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

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

1.3.24.

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform für RLT-Anlagen, wie zuvor beschrieben, jedoch

TECHNISCHE DATEN

Nenngrößen: 100 - 800 mm
 Betriebsdruck: Maximal 1000 Pa
 Betriebstemperatur: Maximal 100 °C

VARIANTE

Packungsdicke: 050
 Nenngröße: 125
 Nennlänge: 500
 Gegenflansch: Ohne
 Anschlussvarianten: Rohrstützen mit Lippendichtung beidseitig

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Typ: CA050/125x500/D2

angebotenes Fabr./Typ:
 '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

2,000 Stck

1.3.25.

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform für RLT-Anlagen, wie zuvor beschrieben, jedoch

TECHNISCHE DATEN

Nenngrößen: 100 - 800 mm
 Betriebsdruck: Maximal 1000 Pa
 Betriebstemperatur: Maximal 100 °C

VARIANTE

Packungsdicke: 050
 Nenngröße: 160
 Nennlänge: 500
 Gegenflansch: Ohne
 Anschlussvarianten: Rohrstützen mit Lippendichtung beidseitig

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Typ: CA050/160x500/D2

angebotenes Fabr./Typ:
 '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

6,000 Stck

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

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

1.3.26.

****Eventualposition**
 Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform für RLT-Anlagen,
 wie zuvor beschrieben, jedoch

TECHNISCHE DATEN

Nenngrößen: 100 - 800 mm
 Betriebsdruck: Maximal 1000 Pa
 Betriebstemperatur: Maximal 100 °C

VARIANTE

Packungsdicke: 050
 Nenngröße: 200
 Nennlänge: 500
 Gegenflansch: Ohne
 Anschlussvarianten: Rohrstützen mit Lippendichtung
 beidseitig

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Typ: CA050/200x500/D2
 angebotenes Fabr./Typ:

.....
 (vom Bieter einzutragen)

2,000 Stck Nur Einh.-Pr.

1.3.27.

Flexibler Rohrschalldämpfer Ø 160mm mit genormten Stan-
 dardanschlüssen, Länge 50 cm.

Das Innenrohr besteht aus einem geschlossenen non-woven In-
 nenschlauch (abwaschbar) mit einer 25 mm starken schalldäm-
 menden und thermisch wirksamen Isolierschicht aus Glaswolle.
 Die Außenhülle ist ein glasfaserverstärktes, reißfestes
 Aluminiumlaminat.

Um eine wirkungsvolle Geräuschdämpfung zu gewährleisten,
 sollte der Schalldämpfer direkt vor oder nach dem Ventilator
 oder einem Bogen eingebaut werden.

Stutzen: 1 x Muffe, 1 x Nippel zur einfachen Steckverbindungs-
 montage.
 Außenmantel ist gemäß EN13501-1 Bs1 schwerentflammbar.

Dämpfung:
 250 Hz = 30 dB
 Total = 28 dB
 Gewicht: 0.605kg

Fabrikat der Planung: Systemair
 Typ: SCD 160/0,5 Schalldämpf. 25 mm

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

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

	Angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	12,000 Stck
--	---	-------------	-------	-------

1.3.28.

Flexibler Rohrschalldämpfer Ø125mm mit genormten Standardanschlüssen, Länge 50 cm.

Das Innenrohr besteht aus einem geschlossenen non-woven Innenschlauch (abwaschbar) mit einer 25 mm starken schalldämmenden und thermisch wirksamen Isolierschicht aus Glaswolle. Die Außenhülle ist ein glasfaserverstärktes, reifestes Aluminiumlaminat.

Um eine wirkungsvolle Geräuschdämpfung zu gewährleisten, sollte der Schalldämpfer direkt vor oder nach dem Ventilator oder einem Bogen eingebaut werden.

Stutzen: 1 x Muffe, 1 x Nippel zur einfachen Steckverbindungs-
montage.
Außenmantel ist gemäß EN13501-1 Bs1 schwerentflammbar.

Gewicht: 0.605kg

Fabrikat der Planung: Systemair
 Typ: SCD 125/0,5 Schalldmpf. 25 mm
 Angebotenes Fabr./Typ:
 '.....'
 (vom Bieter einzutragen)

		4,000 Stck
--	--	------------	-------	-------

1.3.29.

Profileisen für Sonderkonstruktionen wie Traversen usw. zum Befestigen der Lüftungskanäle, einschl. Schweiß- und Befestigungsmaterial, mit Zinkoxydfarbe (Farbton grau) auf Kunstharzbasis zweimal gestrichen. (Normale Kanalbefestigungen werden nicht als Sonderkonstruktion berücksichtigt).

		250,000 kg
--	--	------------	-------	-------

Summe 1.3.	Titel 3 - Einbauteile und Zubehör		
-------------------	--	--	-------	--

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

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

1.4. Titel 4 - Wärmedämmung und Zubehör

1.4.1.

Isolierung der Rechteck-Lüftungskanäle mittels Steinwolle-Dämmplatten, einseitig mit hochreissfester Alu-Gitterfolie kaschiert.

Baustoffklasse: nichtbrennbar A1 nach DIN EN 13501-1

Wärmeleitfähigkeitsgruppe: 0,038 bei 10°C nach DIN EN 14303

Güteüberwacht: nach DIN 18165

Befestigung mittels Schweißstiften und zusätzlich ganzflächig mit dauerhaftem, nicht wasserlöslichem bis +80°C temperaturfestem Kleber. Die Oberfläche vor Anbringung des Klebers entfetten.

Längs- und Querstöße mit 100 mm breiten, selbstklebenden Alufolienbändern diffusionsdicht abkleben.

Ebenso sind die Durchdringungen der Schweißstifte mit selbstklebenden Aluminium-Klebebändern diffusionsdicht abzukleben.

Isolierstärke: 30 mm

Liefen und montieren

Fabrikat der Planung: Rockwool

angebotenes Fabr./Typ:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

10,000 m²

1.4.2.

Isolierung, wie zuvor beschrieben, jedoch für Rundrohre und Rundrohr-Formstücke mittels Dämm-Matten 30 mm stark

130,000 m²

Technische Vorbemerkung zur Kälte­dämmung an Kanälen und verfahrenstechnischen Anlagen mit Kälte­kautschuk zur Tauwasserverhinderung & Energieeinsparung

Die Kälte­dämmung soll beim Herstellungsprozess ohne halogenierte Treibmittel aufgeschäumt werden und erfüllt damit dann die Anforderungen an das nachhaltige Bauen z.B. das DGNB Kriterium ENV 1.2 - Risiken für die lokale Umwelt (Version 2012).

Wärmeleitfähigkeit bei 0°C Mitteltemperatur (DIN EN 12667):
 λ ; 0 °C = 0,033 W/(mK) Wasserdampf-Diffusionswiderstand (EN 13469): μ ? 10.000

Baustoffklasse: schwerentflammbar, B-S2, d0

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung: Z-56.269-768

Anwendungsbereich:

obere Anwendungsgrenztemperatur: bis +85° C

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	untere Anwendungsgrenztemperatur: -50°C Verarbeitung Die Platten sind vollflächig aufzukleben und alle Nähte mit dem Kleber fachgerecht zu verschließen. Weitere Verarbeitungsrichtlinien sind der Hersteller-Montageanleitung zu entnehmen. Farbe: Schwarz Format der Platten: 2,0 x 0,5 m Fabrikat der Planung: Würth angebotenes Fabr./Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)			
1.4.3.	Isolierung von Außen- bzw. Fortluftkanälen und Rundrohre einschl. Formteile Ausführung nach DIN 4140, Teil 2, diffusionsdicht verklebt, mit geschlossenzelligem Weichschaum, <u>Materialstärke 19 mm</u> , Rohdichte 60 - 100 kg/m ³ , schwer entflammbar nach DIN 4102. Wärmeleitfähigkeit unter 0,038 W (mK), vollflächig auf den Kanalwänden verklebt, Längs- und Quernähte stirnseitig verklebt, alle Stöße zusätzlich mit Klebebändern 50 x 3 mm aus gleichem Material gesichert. Isolierung entsprechend den Herstellerangaben verarbeitet bzw. montiert.	40,000 m ²	.....	.....
Summe 1.4.	Titel 4 - Wärmedämmung und Zube..			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.	Titel 5 - Dienstleistungen			
	Gerüststellung / Arbeitsplattform			
	<p>Nachfolgende Positionen gelten für alle definierten Arbeiten welche im Leistungsverzeichnis beschrieben sind. Es muss davon ausgegangen werden dass parallel an mehreren Standorten die Montagen beginnen.</p> <p>Abmaße Gebäude: ca. 90 m x 24 m</p> <p style="padding-left: 40px;">Höhe ≈ 4 m</p> <p>Zur Ausführung der erforderlichen Montagearbeiten und Materialtransporte werden Gerüste mit einer <u>Plattformhöhe</u> von bis zu 2,0 m benötigt.</p> <p>Auf-, Um- und Abbau sowie Transport der Gerüstteile in die Arbeitsbereiche einschließlich Vorhaltung der Gerüste für die Dauer der im LV beschriebenen Arbeiten. Das Gerüst im Conventum ist aufgrund der Abtreppungen mehrmals über die gesamte Fläche umzustellen.</p>			
1.5.1.	Gestellung fahrbarer Montagegerüstefür die Büroräume für eine lichte Raumhöhe von max. 4,0 m für die Dauer der Montagearbeiten der in vorliegendem LV beschriebenen Leistungen einschließlich Transport, Einbringung, Auf-, Um- und Abbau am Verwendungsort wie beschrieben.	1,000 psch		.....
1.5.2.	Koordination aller im LV beschriebenen Anlagen mit den Belangen der Betriebstechnik des Auftraggebers. Teilnahme an den Regelbesprechungen und kurzfristigen Baubegehungen während der Bauzeit, für die Dauer der gesamten Bauzeit. Mindestens 1x wöchentlich.	1,000 psch		.....
Summe 1.5.	Titel 5 - Dienstleistungen			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

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

1.6. Titel 6 - Tagelohnarbeiten

In die Lohnsätze sind alle Lohnnebenkosten, Fahrgeldzuschüsse, Schmutzzulagen, bzw. eventuell erforderliche Kundendienstfahrzeuge etc. einzurechnen.

Nur die tatsächlichen Arbeiten auf der Baustelle werden vergütet. Fahrzeiten und weitere Nebenarbeiten bzw. -leistungen werden nicht gesondert bezahlt.

Tagelohnarbeiten dürfen nur nach rechtzeitiger Voranmeldung und nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Bauleitung ausgeführt werden.

Rapporte müssen am darauf folgenden Werktag zur Unterschrift vorgelegt werden. Später eingereichte Rapporte werden nicht anerkannt.

Über die gesamte Bauzeit ist vom bauleitenden Monteur ein Bautagebuch zu führen.

Für alle Arbeiten welche nicht im Akkord ausgeführt werden können, sind zunächst vorgesehen:

1.6.1.	Obermonteur	24,000 Std	.....	.....
1.6.2.	Monteur	24,000 Std	.....	.....
1.6.3.	Hilfsmonteur	8,000 Std	.....	.....
1.6.4.	Auszubildender	8,000 Std	.....	.....
Summe 1.6. Titel 6 - Tagelohnarbeiten				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.	Titel 7 - Bestandsunterlagen			
1.7.1.	<p>Bestandsunterlagen 3-fach als Papierausführung und 1-fach auf Datenträger. Hierzu erhält der Auftragnehmer einen Satz Ausführungspläne als Farbplot und als dxf- oder dwg-Datei.</p> <p>Zu den Bestandsunterlagen gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Grundrisse b) Strangschemen und Schaltschemen der Zentralen oder Unterstationen c) Funktionsschemen mit allen erforderlichen Angaben d) Ausführliche Anlagenbeschreibung e) Betriebs- und Wartungsanleitungen f) Behördliche Prüfbescheinigungen, Atteste und Analysen g) Protokolle über alle im Rahmen der Einregulierungsarbeiten vorgenommenen Messungen h) Fabrikatsliste mit Liefernachweis i) Datenpunkt- und Belegungslisten j) Parameterlisten k) Stromlaufpläne l) Regelschemata 	1,000 psch	.....
1.7.2.	Anlagenschema als Plattendirektdruck auf PVC-Hartschaumplatte, 5,0 mm stark, inkl. Telleraufhängern und Verpackungspauschale, Größe A3	4,000 Stck	.....	.....
Summe 1.7.	Titel 7 - Bestandsunterlagen			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.8.	Titel 8 - Wartung			
1.8.1.	Vollwartungsvertrag für die gesamte Lüftungstechnische Anlage gem. VDMA-Einheitsblatt 24 186 Teil 2 über die Zeit der Gewährleistungsfrist von 4 Jahren, Störbehebung für den Gesamtumfang der erbrachten Leistung einschl. Hin- und Rückfahrt, Auslösung und Montageaufsicht. Zyklen gem. AMEV 85			
		4,000 Jahr	.....	.....
Summe 1.8.	Titel 8 - Wartung			.....
Summe 1.	LV			.....

**Angebotsaufforderung
Zusammenstellung**

Projekt: 3897 **AVL - Bürogebäude Ludwigsburg**
LV: 3897-L **AVL - Bürogebäude, Lüftungstechnik**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
LV	3897-L	
1.	LV	.....
	Summe LV	.....
	3897-L AVL - Bürogebäude, Lüftu..	.....
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	..... EUR
	in Höhe von 19,00 %	..... EUR
		..... EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 59