

Bepreistes-LV

Projekt:	3648	Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen
LV:	L3648-1-01	LÜFTUNGSTECHNIK

INHALTSVERZEICHNIS

- Inhaltsverzeichnis

- Allgemeine technische Vorschriften und Beschreibungen
 - 1. Technische Vorschriften
 - 2. Angebotsausarbeitung
 - 3. Abrechnung
 - 4. Einweisung und Dokumentation

- Zusätzliche technische Vorschriften "Lüftung"
 - 1. Standardbeschreibung
 - 2. Ausführung der Arbeiten
 - 3. Schallschutz
 - 4. Isolierung
 - 5. Montageablauf
 - 6. Gewerke Heizung / Lüftung / Sanitär - Elektro
 - 7. Beschreibung der Anlagenteile

- Hinweis zum "Gesetz zur Eindämmung der illegalen Betätigung im Baugewerbe"

- Hinweis zur "Beschäftigung ausländischer Mitarbeiter"

- Leistungsverzeichnis mit Untergliederung

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

ALLGEMEINE TECHNISCHE VORSCHRIFTEN UND BESCHREIBUNGEN

1. Technische Vorschriften

Folgende Vorschriften sind zu beachten:

- 1.1 Die gesetzlichen, behördlichen und örtlichen Vorschriften und Auflagen, wie z. B. Unfallverhütungsvorschriften, Genehmigungsaufgaben, Vorschriften der Versorgungsunternehmen und der Berufsgenossenschaft.
- 1.2 Die für die ausführenden Anlagen zutreffenden neuesten technischen Normen, Leitsätze und Richtlinien - DIN, VDI, VDE, VdS, TÜV, Telekom, DVGW-Arbeitsblätter (TRGI, TRWI), VOB/C-Normen sowie anerkannte Regeln der Technik.

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

2. Angebotsausarbeitung

2.1 Standardleistungsbuch

Die Leistungsbeschreibung des Leistungsverzeichnisses ist dem Standardleistungsbuch Bau entnommen, soweit sie durch eine Standardleistungsbuchnummer gekennzeichnet ist. Sollte der Text mit dem des StLB-Bau nicht übereinstimmen, gilt der Text im Leistungsverzeichnis. Punktfolgen (.....) bzw. Freistellen sind vom Bieter auszufüllen.

- 2.2 Der Angebotsumfang ist in der Leistungsbeschreibung festgelegt.
Die aufgeführten Massen entsprechen dem derzeitigen Stand der Planung.

2.3 Leit- und Unterbeschreibungen

Im vorliegenden Leistungsverzeichnis sind unter anderem Leit- und Unterbeschreibungen unter einer Ordnungszahl (Position) zusammengefasst. Die den Unterbeschreibungen zugeordneten Einheiten (Spalte Einheit) dienen als Mengenangaben, bezogen auf die Abrechnungseinheit der Leitbeschreibung.

Die der Leitbeschreibung folgenden Unterbeschreibungen (UB..) sind mit ihren Preisen (Menge x E-Preis) in den Gesamtpreis der Leitbeschreibung mit einzurechnen!

2.4 Einheitspreisvereinbarung

Alle ausgeschriebenen Positionen umfassen, soweit in der Positionsbeschreibung nicht anders festgelegt, die Lieferung und betriebsfertige Montage, einschließlich aller Klein-, Befestigungs-, Dichtungs-, Isolierungs- und Schallschutzmaßnahmen, sowie einschließlich aller Prüfungen und Abnahmen und das Einweisen des Bedienungspersonals mit Übergabe der Bedienungs- und Wartungsanleitungen bei der Inbetriebnahme.

2.5 Preisbemessungsklausel für Nichteisenmetalle

Die Einheitspreise für Kupfer, Blei und Aluminium sind als Festpreise anzubieten. Eine zwischenzeitliche Erhöhung oder Verminderung der Preisbemessungsklausel hat keinen Einfluss auf die Endabrechnung.

2.6 Montage- und Werkstattzeichnungen

Vom AN sind alle für die Ausführung notwendigen Montage- und Werkstattzeichnungen im erforderlichen Maßstab 1:10, 1:20, 1:50 zu erstellen. Die Unterlagen sind rechtzeitig, d. h. vor Ausführungsbeginn, beim Auftraggeber in 2-facher Ausfertigung zur Genehmigung einzureichen.

Zu den Unterlagen gehören im Einzelnen:

- Weiterbearbeitung der vom AG zur Verfügung gestellten Ausführungspläne (Installationen, Verteiler- und Übersichtsschaltpläne) während der Ausführungsphase.
- Eintragung der Stromkreisnummern in die Installationspläne nach Erstellung der Verteilerpläne (Stromlaufpläne) durch den AN.

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

3. Abrechnung

3.1 Nachtragsangebot (NA)

Leistungen, die der Auftragnehmer ohne Auftrag oder unter eigenmächtiger Abweichung vom Vertrag durchführt, werden nicht vergütet (VOB/B § 2/8).

Nachtragsangebote sind als solche zu kennzeichnen und fortlaufend zu nummerieren.

Die aufgeführten Materialien bzw. Geräte sind mit Fabrikat und Typ sowie dem erforderlichen Montageanteil anzubieten. Die Nachtragsangebote sind mit den vorläufig ermittelten Massen und den kalkulierten Einheitspreisen zu multiplizieren und als Gesamtsumme anzubieten.

Hinweis zur Rechnungserstellung:

Zur Abrechnung gelangende Positionen aus Nachtragsangeboten sind bei Rechnungserstellung entsprechend ihrer Zugehörigkeit den einzelnen Titeln der Zwischen- oder Schlussrechnung hinzuzuordnen oder als gesonderter Nachtrag zu behandeln.

Nachtragsprüfung des AG mit AVA- Programm:

- Nachtragsnummer festlegen - > Bereich " 99"
- Fortlaufende Nummerierung der Nachträge notwendig

99. Nachträge




99.1 = Nachtrag 1

99.1.1 = 1. Pos. NA 1

99.2 = Nachtrag 2

99.2.1 = 1. Pos. NA 2

Beispiel:

- ▼  99 Nachträge
 - >  1 Nachtrag Nr. 1 vom 05.08.2019
 - >  2 Nachtrag Nr. 2 vom 05.08.2019
 - >  3 Nachtrag Nr. 3 vom 14.08.2019
 - >  4 Nachtrag Nr. 4 vom 22.10.2019

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

OZ	Typ	Art	Kurztext	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag	Nachlass %	GB nach Nachlass	NNr
99.1			Nachtrag Nr1 - Abwasser Schulcontainer				1.115,19		1.115,19	
99.1.1			HT Rohr mit 1 Muffe, mit Dichtung HTEM DN 110, 2000 mm	1.000	St	15,60	15,60		15,60	1
99.1.2			HT Rohr mit 1 Muffe, mit Dichtung HTEM DN 110, 1000 mm	2.000	St	8,42	16,84		16,84	1
99.1.3			HT Rohr mit 1 Muffe, mit Dichtung HTEM DN 110, 500 mm	1.000	St	5,46	5,46		5,46	1
99.1.4			HT Rohr mit Dichtung HTB DN 110, 45 Grad	7.000	St	2,28	15,96		15,96	1
99.1.5			HT Abzweig mit Dichtungen HTEA DN 110/50, 45 Grad	1.000	St	5,00	5,00		5,00	1
99.1.6			HT Abzweig mit Dichtungen HTEA DN 110/110, 45 Grad	3.000	St	5,00	15,00		15,00	1
99.1.7			KG Übergangsrohr KGR DN 150/100	1.000	St	4,63	4,63		4,63	1
99.1.8			BIS KSB 2 - Rohrschelle MS/M10, 108 - 116 mm	2.000	St	2,51	5,02		5,02	1
99.1.9			BIS KSB 2 - Rohrschelle MS/M10, 57 - 61 mm	37.000	St	1,24	45,88		45,88	1
99.1.10			Stockschraube verzinkt, m. WM-Kopf, 625 M & 50 mm	39.000	St	0,16	6,24		6,24	1
99.1.11			HT Rohr mit 1 Muffe, mit Dichtung HTEM DN 50, 2000 mm	22.000	St	5,48	120,56		120,56	1
99.1.12			HT Rohr mit 1 Muffe, mit Dichtung HTEM DN 50, 1000 mm	4.000	St	2,90	11,60		11,60	1
99.1.13			HT Rohr mit Dichtung HTB DN 50, 45 Grad	13.000	St	1,07	13,91		13,91	1
99.1.14			HT Abzweig mit Dichtungen HTEA DN 50/50, 45 Grad	2.000	St	2,36	4,72		4,72	1
99.1.15			HT Bogen mit Dichtung HTB DN 50, 87 Grad	1.000	St	1,07	1,07		1,07	1
99.1.16			HT Rohr mit 1 Muffe, mit Dichtung HTEM DN 50, 500 mm	2.000	St	1,80	3,60		3,60	1
99.1.17			HT Rohr mit 1 Muffe, mit Dichtung HTEM DN 50, 250 mm	3.000	St	1,50	4,50		4,50	1
99.1.19			Arbeitszeit Monteur Merklinger - siehe Pos. 1.9.1	9.000	Std	45,00	405,00		405,00	1
99.1.20			Arbeitszeit Monteur Paul - siehe Pos. 1.9.2	9.000	Std	44,40	399,60		399,60	1
99.1.21			Fahrzeug (ohne Fahrer)	1.000	paech	15,00	15,00		15,00	1

Massenmehrungen/-minderungen werden als Indexposition angelegt,
z. B. 1.1.67.1 = Mehrung/Minderung

OZ	Kurztext	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag	Nachlass %	GB nach Nachlass	NNr
1.1.64	Paßstück, PE-Rohr, PP-MD, DN 90 - 100	20.000	St	9,73	194,60		194,60	
1.1.65	Paßstück, PE-Rohr, PP-MD, DN 125 - 150	6.000	St	18,87	113,22		113,22	
1.1.66	WT-Anschlussbogen DN 50	30.000	St	7,97	239,10		239,10	
	Abwasser Sonstiges:							
1.1.67	Systemlüfter DN 100	6.000	St	161,12	966,72		966,72	
1.1.67.1	Systemlüfter DN 100 - siehe Pos. 99.2.3	-4.000	St	161,12	-644,48		-644,48	2
1.1.68	Systemlüfter DN 125	2.000	St	228,41	456,82		456,82	
1.1.68.1	Systemlüfter DN 125 - siehe Pos. 99.2.3	-2.000	St	228,41	-456,82		-456,82	2
1.1.69	Anschluss an Dachdurchführung DN 100	6.000	St	39,59	237,54		237,54	
1.1.69.0	Anschluss an Dachdurchführung DN 100	-4.000	St	39,59	-158,36		-158,36	2
1.1.70	Anschluss an Dachdurchführung DN 125	2.000	St	58,34	116,68		116,68	
1.1.70.0	Anschluss an Dachdurchführung DN 125	-2.000	St	58,34	-116,68		-116,68	2
1.1.71	Sondensiphon Kondensatablauf DN 40	24.000	St	59,95	1.438,80		1.438,80	
1.1.72	Anschluss an bauseitige Ablaufrinne	2.000	St	52,70	105,40		105,40	
1.1.73	Anschluss an bauseitige Grundleitung bis DN 150	2.000	St	66,91	133,82		133,82	

3.2 Aufmaß

Einzelaufmäße sind fortlaufend mit LV- und Nachtragspositionen, Einbauort sowie den jeweilig gegliederten Massen auszuweisen.

Einrichtungsgegenstände (Installationsgeräte, Leuchten usw.) raumbezogen, Rohrleitungen bzw. Kabel- und Leitungsanlagen nach ihrer Verwendung. Werden mehrere gleiche Positionen auf verschiedenen Einzelaufmaßblättern geführt, so sind die Positionen für Teil- und Schlussrechnungen titelbezogen auf Zusammenstellungsblättern aufzuführen.

Die Aufmäße sind von Seiten der Bauleitung und des AN zu unterzeichnen. Das Original-Aufmaß verbleibt bei der Bauleitung, Durchschlag AN. Aufmäße von eventuellen Nachunternehmern sind ebenfalls mit vorzulegen.

Bei der Ausführung von bestimmten Leistungen durch einen Nachunternehmer ist das Aufmaß des Nachunternehmers ebenfalls mit vorzulegen.

3.3 Regieberichte

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Regieberichte sind fortlaufend zu führen, z. B. Regiebericht Nr. 1 mit Tagesdatum.

Aus dem Regiebericht müssen folgende Ausführungen ersichtlich sein:

- Arbeitszeit (Dauer),
- Name des Monteurs,
- LV-Positionsnummer,
- Art der Arbeit (ausführliche Beschreibung),
- Veranlassung,
- Grund der Arbeit,
- Unterschrift AN und Bauleitung.

Originale verbleiben bei der Bauleitung, Durchschlag AN.

Musterblätter sind auf Verlangen beim Ingenieurbüro erhältlich.

Aufmaße und Regieberichte, die ohne Abstimmung mit dem Ingenieurbüro erstellt werden, werden nicht anerkannt.

3.4 Bautagebuch

Der Auftragnehmer wird zur Führung und Vorlage eines Bautagebuchs verpflichtet, aus dem neben den sonst üblichen Daten auch die Mannschaftsstärke und die Temperaturen hervorgehen.

3.5 Endabrechnung

Die Endabrechnung ist auf Verlangen des AG nach den in der DIN 276 aufgeführten Bereichen durchzuführen.

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

4. Einweisung und Dokumentation

Die Einweisung des Bedienungspersonals muss ausführlich und erschöpfend erfolgen (gegebenenfalls sind mehrere Termine notwendig). Dabei ist eine Bedienungs- und Wartungsanweisung, 3-fach, dem Nutzer auszuhändigen. Bei zu erstellenden Unterlagen sind diese mit dem planenden Ingenieurbüro abzusprechen.

Folgende Rahmenpunkte müssen eingehalten sein:

4.1 Technische Beschreibungen der gesamten Anlage

Unterteilt in Titel, mit allen erforderlichen technischen Angaben.

4.2 Firmenverzeichnis

Der eingebauten Materialien mit Prospektmaterial.

4.3 Stücklisten

Stücklisten der eingebauten Geräte mit Herstellerangaben, Typ und Bestellnummer.

4.4 Kabellisten

Kabellisten aller installierten Kabel mit Klemmen- und Zielbezeichnung, Typenangabe.

4.5 Prüflisten

Für alle relevanten Anlagenteile und Betriebsmittel sind entsprechende Prüf- und Wartungslisten vorzulegen.

4.6 Konformitätserklärungen

Für alle relevanten Bauteile und zum Einsatz gekommenen Produkte in punkto Brandschutz, verbunden mit Funktionserhalt, sind oben genannte Erklärungen des AN sowie des Herstellers bzw. Lieferanten vorzulegen.

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN "LÜFTUNG"

1. Standardbeschreibung

1.1 Durchzuführende Prüfungen sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Das Prüfungsprotokoll ist dem AG oder seinem Bevollmächtigten auszuhändigen.

Anzahl der Ausfertigungen: 3-fach.

1.2 Vom AG werden Pläne im Datenformat der aktuellen AutoCad-Version oder im DXF-Format der Grund- und Schnittpläne oder sonstige Baupläne der Baumaßnahme für die Erstellung der Montagezeichnungen kostenlos zur Verfügung gestellt.

1.3 Dem AN sind die Montagepläne, unter Beachtung vorhandener Aussparungspläne, gemäß DIN 18379 / DIN 18421, in 2-facher Ausfertigung, davon 1 Satz farbig angelegt, zur Freigabe (keine Funktionsprüfung) vorzulegen.

Die Vorlage hat so rechtzeitig zu erfolgen, dass evtl. Änderungswünsche noch berücksichtigt werden können, ohne dass Verzögerungen im Terminablauf entstehen.

1.4 Vom AG werden Pläne im Datenformat der aktuellen AutoCad-Version oder im DXF-Format der endgültigen Grundriss- und Schnittpläne der Baumaßnahme für die Erstellung der Bestandszeichnungen kostenlos zur Verfügung gestellt.

1.5 Die Bestandsunterlagen sind zu liefern, gemäß DIN 18379 / DIN 18421:
- 3-fach, als Papierpause in Ordnern, geordnet mit Inhaltsverzeichnis
- sowie 1-fach im PDF-Format auf CD / DVD

- Lüftungsrevisionszeichnungen
- schematische Darstellungen und Beschreibungen der Anlage
- Kopie behördlicher Prüfbescheinigungen und Werksatteste
- alle für den sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen
 - . Bedienungs- und Wartungsanweisungen
 - . Ersatzteillisten

Übergabe der Unterlagen mind. 4 Wochen vor Abnahme der Leistungen.

Bestandspläne sind zusätzlich zu liefern im Datenformat der aktuellen AutoCad-Version, eventuelle Objectenabler für AutoCad-Applikationen sind mitzuliefern.

1.6 Schemata der gesamten Lüftungsanlage farbig angelegt, aufgezogen auf Karton mit Schutzfolie einschl. Rahmen zur Aufhängung in Zentralen.

1.7 Sämtliche Kosten zur Erstellung der Bestandsunterlagen einschließlich Punkt 1.8 sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Bepreistes-LV

Projekt:	3648	Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen
LV:	L3648-1-01	LÜFTUNGSTECHNIK

1.8 Die Abnahmeprüfung erfolgt entsprechend VOB, Teil C.

Sie umfasst 1. die Vollständigkeits- und Funktionsprüfung und 2. die Leistungsmessung.

1.9 Die in der Leistungsbeschreibung angebotenen Fabrikate und Materialien sind grundsätzlich zu liefern und einzubauen.

Über die Verwendung von alternativ angebotenen Fabrikaten und Materialien entscheidet der Auftraggeber. Änderungen sind nur mit schriftlicher Zustimmung durch den AG zulässig.

Werden ausländische Fabrikate angeboten, so wird der Einbau nur zugelassen, wenn das ausländische Fabrikat über ein Prüfzeugnis einer anerkannten Materialprüfungsanstalt in der Bundesrepublik Deutschland verfügt oder dieses Fabrikat allgemein bauaufsichtlich zugelassen ist.

1.10 Die Vollständigkeitsprüfung erfolgt durch Vergleich der Lieferung mit dem Vertrag sowohl hinsichtlich des Umfangs als auch des Materials und gegebenenfalls der Eigenschaften und Ersatzteile, Prüfung auf Einhaltung technischer und behördlicher Sicherheitsvorschriften.

Prüfung auf Zugänglichkeit der Anlage für das Betreiben (Warten, Instandsetzen).

Prüfen ob Bestandszeichnungen, Bedienungsanleitungen, Wartungsvorschriften, Zulassungsbescheinigungen (z. B. Werksatteste) und Ersatzteillisten vorhanden sind.

Als Voraussetzung zur Funktionsprüfung ist folgende Leistung vom AN zu erbringen:

- Vorheriger Probetrieb der Gesamtanlage.

1.11 Der Auftraggeber hat das Recht, vom Auftragnehmer die Anfertigung von Mustern zu verlangen oder Anlagenteile vor der Herstellung als Muster installieren zu lassen. Der AG kann die Muster im Hinblick auf die geforderte Verwendung einer angemessenen Prüfung unterziehen. Für den Fall, dass der AN von ihm noch nicht erprobte Teile oder Systeme verwendet, wird er diesen Umstand dem AG schriftlich mitteilen. Der AG kann verlangen, dass der AN darüber entsprechende Versuchsreihen durchführt oder durchführen lässt. Die Kosten hierfür sind mit der Vergütung der Einheitspreise abgegolten.

Durch das Mitwirken oder Beobachten von Bemusterungen oder Prüfung durch den AG oder des planenden Ingenieurs ist die Gewährleistung des AN in keiner Weise eingeschränkt.

1.12 Vor Montagebeginn ist mit den beteiligten Installationsfirmen und der Bauleitung die Montage in technischer und organisatorischer Hinsicht zu klären. Montage- und Befestigungsart sind aufeinander abzustimmen.

Jeder hat sich prinzipiell an die vorgesehene Leitungsführung zu halten.

Dies ist aus den Plänen ersichtlich bzw. mit der Bauleitung festzulegen.

Bei willkürlicher Montage kann die Bauleitung Anlagenteile entfernen und neu montieren lassen. Die Bauleitung kann verlangen, dass die Montagepläne der Installationsfirmen aufeinander abgestimmt und koordiniert werden. Für die Freigabe zur Montage sind die Pläne von den Beteiligten zu unterschreiben.

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

- 1.13 Die max. Abmessungen der Transportöffnung zum Einbringen der Geräte sind vor Ort zu prüfen.
- 1.14 Der Auftragnehmer für die Anlage stellt folgende technische Unterlagen/Angaben für nachstehende Nebengewerke zur Verfügung:
- Wärmeversorgung
Volumenströme in m³/h,
Druckverluste in Pa bzw. Dampfdruck in Pa,
Anschlusszeichnungen / -schematas,
Nennweiten der Stellglieder.
- Sanitäre Ver- und Entsorgung
Volumenströme in l/s.
- Regelungstechnik
Funktionsschematas,
Funktionslisten,
vorgesehene Einbauorte,
Anschluss- bzw. Einlaufbedingungen für Messwertgeber.
- Elektroinstallation
Anschlussleistungen in kW,
Anschlussklemmenliste,
Kabelzugliste.

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

2. Ausführung der Arbeiten

Allgemeines

Bei der Montage der Armaturen und Geräte ist grundsätzlich auf eine einwandfreie Zugänglichkeit und Wartung bei der Bedienung und bei etwaigen Auswechslungsarbeiten zu achten.

Das gesamte Anlagensystem einschl. Armaturen und Geräten ist so abzustützen, dass keine unzulässigen Beanspruchungen von den Geräten auf die Anlage, und umgekehrt, übertragen werden können. Nach Durchführung der Montagearbeiten ist der spannungsfreie Einbau nachzuweisen. Die eingesetzten Armaturen und Geräte müssen einen pendlungsfreien Betrieb ohne störende Geräusche leisten.

Die Unterstützungskonstruktionen sind nach Maßgabe der erforderlichen Festigkeit bzw. der zulässigen Durchbiegung vom Unternehmer auszuwählen. Ebenso sind die Maßnahmen zur Dehnungsaufnahme vom Unternehmer festzulegen.

Der Festigkeitsnachweis ist zu führen. Stahlkonstruktion und nicht isolierte Anlagenteile sind mit temperaturbeständigem Rostschutzanstrich zu versehen.

Wanddurchbrüche und -schlitze im Mauerwerk bis einschließlich 24 cm Stärke sowie Nachstemmarbeiten an Aussparungen in Beton-, Stahlbeton und Mauerwerkswänden bzw. Decken hat der Unternehmer selbst herzustellen.

Aufmaß/Abrechnung

In dem Aufmaß / der Rechnung müssen die Positionsnummern durchgängig aufgewiesen und transparent aufgestellt werden. Seitens der Bauleitung werden hierzu Musterbeispiele angegeben.

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

3. Schallschutz

Bei der Montage sind die Richtlinien der DIN 4109 einzuhalten, d. h. in schallempfindlichen Räumen ist eine Lautstärke von max. 30 dB (A) zulässig. Eine starre Verbindung der Anlagenteile mit dem Baukörper darf nicht erfolgen. Die Rohre und Kanäle sind in Mauerschlitzen, Rohrschächten, Wand- und Deckendurchbrüchen und in Leichtbautrennwänden so zu verlegen, dass anschließend eine einwandfreie Isolierung erfolgen kann.

Bei Wand- und Deckendurchführungen sind die Rohre und Kanäle durch den Auftragnehmer zu isolieren. Die Matten müssen mind. 5 cm überstehen, so dass nach dem bauseitigen Schließen der Durchbrüche die Isolierung fachgerecht abgeschlossen werden kann.

Werden die Rohre und Kanäle außerhalb des Durchbruches nicht isoliert, so ist die Matte bündig mit dem Mauerwerk abzuschneiden und der Ansatz mit einer Kunststoffrosette abzudecken.

In allen Rohr- und Kanalbefestigungen sind körperschallisolierende Einlagen aus mind. 5 mm dickem, wärmebeständigem Vollgummi einzulegen.

Befestigungen für Geräte, Behälter, Festpunktkonstruktionen usw. sind nach diesen Schallschutzvorschriften herzustellen.

Bepreistes-LV

Projekt:	3648	Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen
LV:	L3648-1-01	LÜFTUNGSTECHNIK

4. Isolierung

Die Isolierung der Rohrleitungen gegen Wärmeverluste wird entsprechend der "Heizungsanlagenverordnung" ausgeführt.

Die Wärmedämmung erfolgt wie folgt:

- Kompaktrrohr mit integrierter Wärmedämmung und Blechmantel.

Bepreistes-LV

Projekt:	3648	Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen
LV:	L3648-1-01	LÜFTUNGSTECHNIK

5. **Montageablauf**

In Absprache mit dem Bauherrn bzw. dessen Vertreter ist bei der Installation der Anlage von Seiten des AN ein termingerechter Montageablauf zu garantieren, d. h. strangweise Fertigstellung und evtl. Inbetriebnahme der Anlage.

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

6. Gewerke Heizung / Lüftung / Sanitär - Elektro

Im Bauvorhaben werden Elektroanlagen der Gewerke

- Heizung
 - Lüftung
 - Sanitär
 - Elektro
- eingebaut.

Die Elektroanlagen beinhalten Schaltanlagen, Verteiler, Verbindungsmaterial, E-Motoren, Stellgeräte, Geber (für Temperatur usw.) usw. für o. g. Gewerke.

6.1 Leistungen des AN der Gewerke H-L-S:

- Koordinieren und Terminieren der Verlegungsarbeiten zwischen dem Auftraggeber, Bauleitung und dem AN der Niederspannungsanlagen.
- Beistellung von verbindlichen Kabellisten und Klemmenplänen in 2-facher Ausfertigung, aus denen folgende Angaben ersichtlich sind:
 - . Schaltanlagenfeld und Klemmenbezeichnung
 - . Kabeltyp, Aderzahl
 - . Verbraucher- bzw. Geberbezeichnung
- Vor der Montage bzw. der Verlegung der Kabel und Leitungen sind alle anzuschließenden Verbraucher bzw. Geber zu montieren und so zu bezeichnen, dass eine eindeutige Kabel- bzw. Leitungsverlegung möglich ist.
- Anklemmen der vom AN Elektro verlegten Kabel am Schaltschrank, Fühlern und sämtlichen Feldgeräten.
- Koordination über den Anschluss und die Inbetriebnahme der Gewerkespezifischen Maschinen und Geräte, wie z. B. Heizkessel, Motoren, Steuerstellen usw. mit dem Auftragnehmer Elektro. Beschaffen von Stromlaufplänen, Kabellisten, örtliche Festlegungen sowie Beistellung von eventuellen Betriebsanleitungen.

Der AN der Niederspannungsanlage (Kabel- und Leitungsverlegung ist ausreichend in die Gesamtanlage einzuweisen.

- Nach Abschluss der Verlegearbeiten ist die Gesamtanlage mit dem AN der Niederspannungsanlagen zu überprüfen und gegebenenfalls sind Mängel zu beseitigen.

Die Gesamtverantwortung liegt beim AN des jeweiligen Gewerkes.

Änderungen sind vom AN der Gewerke festzustellen und in die jeweiligen Pläne zu übernehmen.

- Komplette Inbetriebnahme.

Bepreistes-LV

Projekt:	3648	Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen
LV:	L3648-1-01	LÜFTUNGSTECHNIK

6.2 Leistungen des AN des Gewerks Elektro:

- Gesamte Koordination über den Anschluss und die Inbetriebnahme an bauseitig beigestellten Maschinen und Geräten, wie z. B. E-Schieber, Motoren, Messgeräten, Heizkessel, Lüftungsanlagen, Steuerstellen usw., in Abstimmung mit den AN des jeweiligen Gewerkes, Beschaffung von Stromlaufplänen, Kabellisten, örtlichen Festlegungen sowie Beistellung von evtl. Betriebsanleitungen.
- Komplette Verlegung von Kabel und Leitungen einschließlich Verrohrung, Schutzschläuche, und erforderliche Sonderkonstruktionen nach Angabe des AN für die jeweiligen Gewerke.
- Einführen und Ablängen der Kabel und Leitungen an der Schaltanlage je nach Schutzart über bauseitige Kabelflanschplatten komplett bestückt mit den erforderlichen PG-Verschraubungen und Auflegen der Kabel an der bauseitigen Kabelfangschiene mit beizustellenden Schellen.
- Einführen und Ablängen der Kabel und Leitungen an den Peripherie Geräten über Kabelverschraubungen bzw. der jeweiligen Schutzart des Gerätes entsprechenden Einführungen.
- Eindeutige Bezeichnung der Kabel und Leitungen nach den beigestellten Kabellisten.
- Verkitten der PG-Verschraubungen nach den Erfordernissen.
- Verschließen der nicht benötigten PG-Verschraubungen.

Die Gesamtverantwortung liegt beim AN des jeweiligen Gewerks.

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

7. Beschreibung der Anlagenteile

7.1 Lüftungstechnik

Die raumlüftungstechnischen Anlagen werden entsprechend den DIN-Vorschriften und VDI-Richtlinien geplant.

Brandabschnitte

Gemäß den allgemeinen brandschutztechnischen Anforderungen werden bei der Installation der Lüftungskanäle, soweit notwendig, zugelassene Brandschutzklappen vorgesehen.

Nachfolgend alle Bereiche, die raumlüftungstechnisch behandelt werden:

- Büroräume
- Besprechungsräume
- Sitzungssaal
- Nebenräume

7.1.1 Schall- und schwingungstechnische Maßnahmen

In den Lüftungsleitungen bzw. dem Zentralgerät werden Schalldämpfer vorgesehen, damit die zulässigen Emissionswerte nicht überschritten werden. Kanalanschlüsse an Geräten und Ventilatoren werden mit elastischen Verbindungsstutzen entkoppelt.

Bei den Ansaug- und Ausblasöffnungen sind bezüglich der Schallpegel Behördenauflagen zu erwarten. Es wird davon ausgegangen, dass der Schalldruckpegel tagsüber 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) betragen darf.

7.1.2 Außenluft- und Fortluftführung

Die Aussen- und Fortluft wird auf der Nordfassade über Wetterschutzgitter angesaugt / ausgeblasen.

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

7.1.3 Außenluftzustände

Winter $t_a = -13 \text{ ° C}$
Sommer $t_a = +32 \text{ ° C} / 45 \text{ \% r. F.}$

7.1.4 Installation

Die RLT-Kanäle und -Rohre werden so dimensioniert, dass der Druckverlust (gerade Luftleitung) von 1 Pa/m und folgende Luftgeschwindigkeiten nicht überschritten wird:

in Kanälen / Rohren mit Ansauggitter:	2 - 4 m/s
in Kanälen / Rohren mit Auslässen:	3 - 4 m/s
in Kanälen / Rohren ohne Auslässe:	5 - 6 m/s
im Schacht:	5 - 6 m/s

7.2 Baubeschreibung/Anlagenstruktur

Lage der Baustelle

Rathaus Dischingen
Marktplatz 3
89561 Dischingen

Baubeschreibung

Im Neubau werden auf Grund der unterschiedlichen Anforderungen und Betriebszeiten drei raumluftechnische Anlagen mit Wärmerückgewinnung vorgesehen. Die vorgesehen Funktionen sind bei den oben genannten raumluftechnischen Anlagen: Lüften, Filtern, Heizen und Wärmerückgewinnung. Die RLT-Anlagen für Büro und Saal können darüber hinaus noch Kühlen.

Der Standort der RLT-Anlage Büro befindet sich im Technikraum (2.OG) und ist über das Treppenhaus erreichbar.

Die RLT-Anlagen Saal und WC sind im Dachgeschoss (3.OG) untergebracht und lediglich über eine Dachluke zugänglich. Deshalb sind die beiden RLT-Anlagen vor Schließen des Dachs mit Hilfe eines Mobilkrans einzubringen. Auf Grund der Satteldachform ist ein aufrechter Gang im Dachgeschoss nicht überall gegeben und in den Preisen einzukalkulieren.

Im Technikgebäude ist zur Abführung der Wärmelast eine zeitgesteuerte Abluftanlage mit Außenluftnachströmung vorgesehen.

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Gesetz zur Eindämmung der illegalen Betätigung im Baugewerbe

Der Auftraggeber ist nach dem Gesetz zur Eindämmung illegaler Betätigung im Baugewerbe vom 30. August 2001 (BGBl. I S. 2267) verpflichtet, ab dem 01.01.2002 von jeder Zahlung 15 v. H. an das für den Auftragnehmer zuständige Finanzamt abzuführen, wenn der Auftragnehmer vor der Gegenleistung (Zahlung) keine Freistellungsbescheinigung seines Finanzamts vorlegt.

Der Auftragnehmer ist nach den "Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen" verpflichtet, dem Auftraggeber jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf die vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EstG) unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Betroffen sind alle Zahlungen, auch Abschlags- und Vorauszahlungen für Bauleistungen. Dabei ist es unerheblich, ob der Auftrag vor oder nach dem 31.12.2001 erteilt wurde.

Der Auftraggeber haftet für den ordnungsgemäßen Steuerabzug.

Wenn bei der Auszahlung eines Rechnungsbetrages keine Freistellungsbescheinigung vorliegt, wird der Auftraggeber von der an Sie zu leistenden Zahlung 15 v. H. abziehen und an das für Ihr Unternehmen zuständige Finanzamt abführen. Die Höhe des Steuerabzugs wird Ihnen mitgeteilt.

Wird der Auftrag an eine Arbeitsgemeinschaft erteilt, wird der Steuerabzug nur dann nicht vorgenommen, wenn für jedes Mitglied der ARGE eine zum jeweiligen Zeitpunkt der Zahlung gültige Freistellungsbescheinigung vorliegt.

Der Steuerabzug wird haushaltstechnisch wie eine Abtretung behandelt.

Hierzu hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber die notwendigen Daten (Finanzamt und Steuernummer) mitzuteilen.

Wir bitten Sie, auch in Ihrem Interesse, um die rechtzeitige Vorlage einer Freistellungsbescheinigung Ihres Finanzamts. Damit können Sie zusätzlich Verwaltungsarbeit und einen Steuerabzug vermeiden.

Zur Kenntnis genommen:

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift Bieter

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Beschäftigung ausländischer Mitarbeiter

Der Auftragnehmer hat zu gewährleisten, dass Projektleiter / Vorarbeiter / Obermonteur der deutschen Sprache mächtig sind und die in deutscher Sprache verfassten Pläne und Zeichnungen lesen können.

Sollte der AN ausländische Mitarbeiter, die der deutschen Sprache nicht mächtig sind (Meister, Vorarbeiter, Kolonnenführer), beschäftigen, so ist für die gesamte Bauzeit arbeitstäglich Dolmetscherpersonal zur Verfügung zu stellen. Bei Ausfall eines Dolmetschers ist unverzüglich zum nächsten Tag eine Ersatzmaßnahme einzuleiten. Erfolgt dies nicht, wird eine Ersatzmaßnahme durch den AG zu Lasten des AN vorgenommen.

Zur Kenntnis genommen:

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift Bieter

Bepreistes-LV
Inhaltsverzeichnis

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	LÜFTUNGSTECHNIK.....	22
1.1.	LÜFTUNGSGERÄTE UND ZUBEHÖR.....	22
1.2.	LÜFTUNGSKANÄLE UND ZUBEHÖR.....	120
1.3.	LUFTLEITUNGSZUBEHÖR.....	136
1.4.	LUFTAUSSLÄSSE UND ZUBEHÖR.....	147
1.5.	WÄRMEDÄMMUNG UND ZUBEHÖR.....	152
1.6.	BRANDSCHUTZABSCHOTTUNGEN AN BRANDSCHUTZKLAPPEN UND ROHRLEI.....	162
1.7.	SONSTIGE LEISTUNGEN.....	164
1.8.	STUNDENLOHNARBEITEN.....	170
1.9.	WARTUNGSARBEITEN.....	171
	Zusammenstellung.....	173

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

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

1. LÜFTUNGSTECHNIK

1.1. LÜFTUNGSGERÄTE UND ZUBEHÖR

RLT-Gerät Büro

1.1.10. RLT-Gerät Büro, V=3.200 m3/h INNENAUSFÜHRUNG...

Struktur

Alle Rahmenteile aus sendzimirverzinktem Stahl sind komplett innenliegend, um Wärmebrücken zu verhindern und die allgemeinen thermischen Eigenschaften des Gehäuses zu verbessern. Die Gehäuse müssen durch eine Schraubkonstruktion zerlegbar sein. Wärmebrückenklasse TB1.

Kondensationsgrenze (Taupunkt) der Umgebungsluft bei robatherm Geräten der Klasse TB1:

Winter: 24 °C, 62 % r.F., (ta= +24 °C und ti= -12 °C)
Sommer: 26 °C, 83 % r.F., (ta= +26 °C und ti= +12 °C)

Paneel

"THERMO-PANEELE" sind doppelwandig, aus sendzimirverzinktem Stahl, mit 50 mm Isolierung aus Mineralwolle. Innen- und Außenwand sind durch Kunststoffprofile getrennt, um eine vollständige thermische Entkopplung und damit eine niedrige Wärmebrückenwirkung zu erreichen. Zusätzlich sind sämtliche Befestigungsschrauben der Thermo-Paneele durch glasfaserverstärkte Kunststoffelemente thermisch entkoppelt. Wärmebrückenklasse TB1. Außenliegende Kunststoffoberflächen sind hygienisch glatt ausgeführt. Die Außenwand der Geräteaußenverkleidung ist zusätzlich pulverbeschichtet. Alle metallischen Oberflächen der Geräteaußenverkleidung ähnlich dem in den technischen Daten genannten RAL-Classic Farbton ausgeführt. Kunststoffteile, wie z. B. Tür- oder Paneel-Rahmen, Abdeckkappen, diverse Anbauteile, wie z. B. Türbeschläge oder Schauglasrahmen, sowie Dachfolien bei wetterfesten RLT-Geräten, sind im Farbton nach Hersteller-Standard ausgeführt.

Revisionstür

Thermisch entkoppelt in Wärmebrückenklasse TB1 mit geschlossenporiger, umlaufender Mehrkammer Hohlprofilichtung auswechselbar und formschlüssig am Türblatt befestigt. Hohlprofilichtung an den Ecken auf Gehrung geschnitten und verschweißt, dadurch

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>maximale Luftdichtheit durch gleichmäßigen Anpressdruck ohne Wulstbildung. Innen- und Außenwand sind durch Kunststoffprofile getrennt, um eine vollständige thermische Entkopplung und damit eine niedrige Wärmebrückenwirkung zu erreichen. Zusätzlich sind sämtliche Befestigungsschrauben der Revisionstür durch einen umlaufenden Kunststoffrahmen thermisch entkoppelt. Umlaufender Türaußenrahmen sowie Türblattrahmen mit glatten Oberflächen (ohne Vertiefungen) zur optimalen Reinigbarkeit. Vermeidung von Stauwasserbildung im Türspalt, beispielsweise nach Regenschauern, durch integriertes Gefälle im Außenrahmen. Druckseitige Revisionstüren mit automatischer Fangvorrichtung zum Schutz vor Verletzungen beim Öffnen von druckseitigen Revisionstüren nach DIN EN 1886. Standardverschluss innenliegend, bei begehbaren Geräten als Doppelhebel ausgeführt. Doppelhebel ausgeführt mit innenliegendem Hebel zur Notöffnung der Revisionstür vom Innenraum des RLT-Geräts gemäß VDI 3803-1.</p> <p>Optional mit Werkzeug SW10/DB3 zu öffnen bzw. mit abschließbarem Zylinderschloss ausgeführt. Für besondere Anwendungen mit außenliegendem Verschluss (ohne innenliegende Bauteile).</p> <p>Optional mit Türfeststellvorrichtung nach VDI 3803-1.</p> <p>Optional mit Isolier-Schauglas (SGI) mit Wärmebrückenklasse TB1 und Dichtheitsklasse L1 (entsprechend den technischen Daten). Isolier-Schauglas ausgeführt mit 3 Scheiben Wärmeschutzglas, UV-beständig, Scheibenzwischenraum 100 % beschlagsfrei durch Edelgasfüllung und Trocknungsmasse. Beidseitige Einfassung des Isolier-Schauglas mit hochwertigen Kunststoffrahmen und luftdichter Klebeverbindung. Doppelwandige Polycarbonat-Schaugläser gelten nicht als gleichwertig.</p> <p>Optional mit Tempax-Schauglas (SGT) für hohe thermische Beanspruchungen (z. B. Brennkammern) für Einsatztemperaturen bis zu 120°C. Tempax-Schauglas mit Wärmebrückenklasse TB5 und Dichtheitsklasse L1. Außenliegende Einfassung des Tempax-Schauglas mit hochwertigen Kunststoffrahmen und luftdichter Klebeverbindung.</p> <p>Geräteboden Ohne unzugängliche Ecken oder Vertiefungen an luftbeaufschlagten Oberflächen, damit optimal zum Reinigen und Warten. Versenkte Befestigungselemente sorgen für eine glatte Verbindungsfläche zwischen</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Gehäuseteilen und Verbindungsstellen von Thermo Paneelen und Revisionstüren. Somit wird eine optimale Geräteaufstellung, Reduktion von Summenfehlern und erhöhte Luftdichtheit ermöglicht. Materialausführung entsprechend den technischen Daten</p> <p>.</p> <p>Bodenwannen Im Geräteboden integrierte Bodenwannen aus Edelstahl 1.4301 oder 1.4571 in lasergeschweißter Ausführung (konventionell geschweißte Wannen gelten nicht als gleichwertig und sind deshalb nicht zulässig) mit einer Wannenhöhe von 80 mm oder 120 mm, allseitigem Gefälle und Ablauf an tiefster Stelle. Einbauort und Edelstahlsorte siehe "Technische Daten". Die gas- und flüssigkeitsdichten Wannen sind unter Schutzgasatmosphäre lasergeschweißt. Sie verfügen über eine sehr schlanke und optisch ansprechende Nahtgeometrie, sowie hygienisch glatte Nahtoberflächen . Durch die gegenüber konventionellen Schweißverfahren geringe thermische Belastung der Schweißnaht, sowie einer minimalen Wärmeeinflusszone sind sie praktisch schweißverzugsfrei.</p> <p>Grundrahmen Hohe Stabilität und flexible Aufstellmöglichkeiten des Gerätegehäuses durch angeschraubten Grundrahmen aus U Profil mit einer Mindestmaterialstärke von 3 mm, umlaufend für allen Sektionen. Hervorragender Korrosionsschutz durch sendzimiervverzinkten Stahl mit zusätzlicher Pulverbeschichtung (Duplex-System). Bei Grundrahmen >U100 integrierte Eckverbindung mittels maschinell in das U-Profil eingeformten Gewindebrücken und metrischer Verbindungsschrauben, ausgelegt auf eine Ausreißfestigkeit von mindestens 6.000°N ohne weitere Verbindungselemente. Statisch optimierte Ausführung zur weitestgehend momentenfreien Krafteinleitung in die Hauptflächen des Grundrahmens. Bauhöhe des Grundrahmens entsprechend den technischen Daten. Die Anzahl der Eckverbindungen ist bezüglich den statischen Erfordernissen an die Bauhöhe angepasst</p> <p>Optional ist eine zusätzliche thermische Entkopplung des Grundrahmens mittels eines umlaufenden Kunststoffprofils zur weiteren Minimierung der Kondensationsneigung des Gerätegehäuses einsetzbar. Siehe "Technische Daten". Das Entkopplungsprofil hat eine Isolierstärke von mindestens 20 mm und ist geeignet zur Aufnahme der statischen Gewichtskraft des Gerätes.</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Technische Gehäusedaten</p> <p>Vom Bieter sind die an einer Modelbox gemessenen Werte und Klassen entsprechend anzugeben. Nur vom Eurovent beauftragten Prüfungen von Modelboxen nach RS 6/C/005 2019 sind zulässig und müssen in Form eines aktuellen Zertifikats inkl. Product Performance Rating beigelegt werden. Das Zertifikat muss weniger als sechs Jahre alt sein. Vom Hersteller selbst oder von einer anderen Prüfstelle gemessene Werte gelten nicht als gleichwertig.</p> <p>Wärmedurchgang: Maß für Wärmeverlust pro Quadratmeter und Kelvin des gesamten RLT-Geräts.</p> <p>Wärmebrückenfaktor: Bewertungskriterium der Gehäusequalität in Bezug auf die Kondensationsneigung. Kondensationsgrenze (Taupunkt) der Umgebungsluft bei robatherm Geräten der Klasse TB1:</p> <p>Winter: 24 °C, 62 % r.F., (ta= +24 °C und ti= -12 °C) Sommer: 26 °C, 83 % r.F., (ta= +26 °C und ti= +12 °C)</p> <p>Luftdichtheit: Maß für Gehäuse-Leckage (auch Energieverluste) des RLT Geräts.</p> <p>Gehäusefestigkeit: Maß für die druckabhängige Gehäusedurchbiegung pro Meter.</p> <p>Filter-Bypass-Leckage: Bewertungskriterium für Undichtigkeiten an der Filterwand.</p> <p>robatherm-Gehäuseausführung 50 mm</p> <p>Wärmedurchgang (Klasse / Wert nach DIN EN 1886) Vorgabewerte T2 Geplantes Fabrikat T2 Alternatives Fabrikat / W/(m² K)</p> <p>Wärmebrückenfaktor (Klasse / Wert nach DIN EN 1886) Vorgabewerte TB1 Alternatives Fabrikat /</p> <p>Luftdichtheit (Klasse / Wert nach DIN EN 1886) Vorgabewerte L1 (M)</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p> Prüfdruck -400 Pa L1 (M) Prüfdruck +700 Pa L1 (M) Geplantes Fabrikat L1 (M) Prüfdruck -400 Pa L1 (M) Prüfdruck +700 Pa L1 (M) Alternatives Fabrikat Prüfdruck -400 Pal/(s m²) Prüfdruck +700 Pal/(s m²) </p> <p> Gehäusefestigkeit (Klasse / Wert nach DIN EN 1886) Vorgabewerte D1 (M) Prüfdruck -1000 Pa D1 (M) Prüfdruck +1000 Pa D1 (M) Geplantes Fabrikat D1 (M) Prüfdruck -1000 Pa D1 (M) Prüfdruck +1000 Pa D1 (M) Alternatives Fabrikat Prüfdruck -1000 Pamm/m Prüfdruck +1000 Pamm/m </p> <p> Filter-Bypass-Leckage (Klasse / Wert nach DIN EN 1886) Vorgabewerte F9 Prüfdruck -400 Pa F9 / <0,1 % Prüfdruck +400 Pa F9 / <0,1 % Geplantes Fabrikat F9 Prüfdruck -400 Pa F9 / 0,1 % Prüfdruck +400 Pa F9 / <0,1 % Alternatives Fabrikat Prüfdruck -400 Pa% Prüfdruck +400 Pa% </p> <p>Gehäuse-Schalldämmung</p> <p> Einfügungsdämm-Maß: Dp nach DIN EN 1886 wird am gesamten Gehäuse ermittelt </p> <p> Vorgabewerte f [Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Dp [dB] >13,6 >21,8 >30,6 >32,2 >35,7 >38,7 >43,8 </p> <p> Geplantes Fabrikat f [Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Dp [dB] 13,6 21,8 30,6 32,2 35,7 38,7 43,8 </p> <p> Alternatives Fabrikat f [Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Dp [dB] </p> <p>Gehäuseanbauteile</p> <p> Gliederklappe Absperrklappen mit verwindungssteifen </p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Hohlkörperlamellen aus verzinktem Stahlblech (optional aus Aluminium, Stahl verzinkt beschichtet oder Edelstahl 1.4301) mit Lagern aus Polyamid (optional aus Messing, Teflon oder als Kugellager). Hohe Luftdichtheit durch EPDM-Lippendichtung mit Dichtheitsklasse 2 bis 4 nach DIN EN 1751. Gliederklappenantriebswelle nach außen geführt durch Gehäusepaneel mit Messinglagerung oder Platzvorhaltung innen für Standard-Stellantrieb (entsprechend den technischen Daten).</p> <p>Flexibler Geräteanschluss Elastischer Verbindungsstutzen EVS-80 / Kompensator für Körperschallentkopplung und Dehnungsausgleich mit Potentialausgleich. Bestehend aus luftdicht beschichtetem Spezialgewebebalg, beidseitig mit 2 biege stabilen, kantengerundeten Profilrahmen durch Druckformschluss dauerhaft und dicht verbunden. Ecken gelocht, passend zum Anschluss an Standard Luftkanalprofile. Rahmen korrosionsgeschützt verzinkt (optional Edelstahl 1.4301) mit umlaufender in Sicke eingelassener, mit dem Balg verschweißter Dichtlippe. Gewebebalg bestehend aus PVC, beidseitig, beschichtetem Polyestergewebe, dauerflexibel, schrumpffest, luftdicht, druckbeständig, rei ß- und verrottungsfest. Stoßstelle kunststoffverschweißt. Temperaturbeständigkeit: 80 °C Optional für Anwendungen mit höheren Temperaturanforderungen elastischer Verbindungsstutzen EVS-160 (Temperaturbeständigkeit: 160 °C). Classement M.O. Gewebebalg hitzebeständig und schwer entflammbar. Bestehend aus beidseitig PU-beschichtetem Glasfasergewebe (entsprechend den technischen Daten).</p> <p>Schallentkoppelter Geräteanschluss Schallentkoppelter Geräteanschluss mit U-Profilrahmen verzinkt (optional pulverbeschichtet oder Edelstahl 1.4301), 100 x 30 mm, Materialstärke mindestens 2 mm, mit zwischenliegendem Entkopplungsprofil 30 mm und mit Schraubkompensatoren luftdicht verschraubt und mit Potentialausgleich (entsprechend den technischen Daten).</p> <p>EC- Radialventilatoren mit Aluminium bzw. Kunststoff Laufrad und EC-Außenläufermotor Direkt getriebene einseitig saugende Radialventilatoren mit rückwärtsgekrümmten hohlprofilierten Hochleistungs-Radiallaufrädern mit Umlaufdiffusor. Laufräder aus Aluminium gefertigt, mit 5 rückwärts gekrümmten, durchgehend geschweißten Schaufeln Laufrad der Baugröße 250 und 280 aus Kunststoff strömungsoptimierte Einströmdüse aus</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>verzinktem Stahlblech inkl. serienmäßiger Druckentnahmestelle. Motorlaufrad gemäß DIN ISO 21940 statisch und dynamisch in zwei Ebenen auf Wuchtgüte G 6.3 ausgewuchtet (Motorbaugröße 200 auf Wuchtgüte G 4.0). Verlässliche Leistungsdaten, Luftleistungsmessungen auf saugseitigem Kammerprüfstand entsprechend ISO 5801 und DIN 24163, Geräuschemessungen auf reflexionsarmen Akustikprüfraum entsprechend DIN EN ISO 3745.</p> <p>Elektronisch kommutierter EC-Außenläufermotor übertrifft Wirkungsgradklasse IE5, Magnete ohne Verwendung von Seltene Erden, wartungsfreie Kugellager mit Langzeitschmierung, Theoretisch nominale Lebensdauer von mindestens 40.000 Betriebsstunden, Sanftanlauf, integrierte Strombegrenzung, Breitspannungseingang 1~200-277 V, 50/60 bzw. 3~380-480 V, 50/60 Hz. Ventilator an allen üblichen EVU-Netzen mit unveränderter Luftleistung einsetzbar.</p> <p>Integrierte Elektronik, geräuscharme Kommutierungslogik PID-Regler alle Motoren verfügen über eine RS485/MODBUS RTU Schnittstelle, keine Installation mit geschirmten Leitungen notwendig . Mit folgenden integrierten Schutzeinrichtungen: Fehlermelderelais mit potentialfreien Kontakten (250 V AC/2 A, $\cos \phi = 1$), Blockierschutz, Phasenausfallerkennung, Sanftanlauf der Motoren, Netzunterspannungserkennung, Übertemperaturschutz der Elektronik und des Motors, Kurzschlussschutz. Alle 1~ Typen verfügen über einen integrierten Aktiv PFC (Power Factor Correction) zur Verminderung von störenden Oberschwingungsanteilen.</p> <p>Ventilator erfüllt die erforderlichen EMV-Richtlinien und Anforderungen bezüglich Netzurückwirkungen Dokumentation und Kennzeichnung entsprechend den anzuwendenden EU-Richtlinien.</p> <p>Version zur Wandmontage: Tragspinnenkonstruktion, Baugrößen 250 bis 560 und 630 bis 800 mit 150er Motor als einbaufertige, zur Wandmontage bestimmte Tragspinnenkonstruktion. Tragspinnenkonstruktion aus gebogenem Rundstahl bzw. Rundrohr geschweißt und schwarz beschichtet. Montageplatte und Einströmdüse aus sendzimir verzinktem Stahlblech hergestellt. Luftdicht verschraubter Einbau an Ventilatorwand.</p> <p>Version zur Bodenmontage: Würfelkonstruktion, Baugrößen 630 bis 1000 mit Motor Baugröße 200 als einbaufertige, zur Bodenaufstellung konzipierte Würfelkonstruktion. Streben aus extrudierten Aluminiumprofilen verbunden mit Druckguß Verbindungssecken, Düsenplatte und Einströmdüse aus</p>			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	sendzimir verzinktem Stahlblech, Motormontageplatte aus beschichtetem Stahlblech.				
	Erhöhter Korrosionsschutz und weiteres Zubehör siehe technische Gerätebeschreibung.				
	Filterwand 1 Filterwand geschraubt für Filterelemente 592 x 592 / 592 x 286. Filteraufnahme rahmen verzinkt und pulverbeschichtet (optional auch mit antimikrobieller Pulverbeschichtung), mit Universalspannfedern, für alle Filterfabrikate geeignet.				
	Differenzdruckanzeiger, Integriert Analoger robatherm Differenzdruckanzeiger zur Überwachung von Filter- oder Ventilatoreinheiten. Auswahl des Messbereichs anhand des Filterendwiderstands oder statischer Druckerhöhung des Ventilators. Die Montage erfolgt im Thermopaneel mittels abgedichteter Gehäusedurchführung. Des Weiteren ermöglicht ein integrierter Markenzeiger die Einstellung und visuelle Anzeige des zulässigen Differenzdrucks auf dem Zifferblatt. Einstellung des Markenzeigers auf Endwiderstand des Filters oder statischen Mindestdruck erfolgt werkseitig. Bei Abweichung des Zeigers vom Nullpunkt (im drucklosen Zustand) kann eine Nullpunktkorrektur über die Nullpunkteinstellung (Justierschraube) erfolgen. Der mechanische Nullpunkt wird durch Drehen der Nullpunktschraube (an der Frontseite des Gerätes) gleichzeitig eingestellt.				
	Nenngröße: 110 mm Genauigkeitsklasse: Klasse 3,0 (= 125 Pa KI 5.0; =100 Pa KI 10.0) Temperatureinfluss: Abweichend zu Referenztemperatur (+20°C) gilt max. ±0,5 %/10 K vom Skalenendwert Sichtscheibe: Makrolon (UV-stabilisiert) Messmethode: Differenzdruck mechanisch Einheit: Pa Anzeigebereiche: 0 bis 250 Pa, 0 bis 500 Pa, 0 bis 3000 Pa Marken- / Schleppzeiger: Markenzeiger rot auf Sichtscheibe von außen verstellbar Gehäuse: Kunststoff, schwarz Gehäuseart: Einbaugeschäule mit Einschraubring, Adapterring und Kunststoffdichtung Einschraubstutzen: 2x Kombi-Schlauchanschluss für Innendurchmesser 4 bis 6 mm Trennmembrane: Standardausführung Silikonmembrane				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Schutzart: IP 65 nach DIN 60529 / IEC 529</p> <p>Alternative Angebote werden nur gewertet, wenn ggf. sämtliche durch den Bieter zu benennenden technischen Daten vollumfänglich konform zu den vorgenannten Angaben sind.</p> <p>Plisseefilter Für hohe Volumenströme und lange Standzeiten in formstabiler Kompaktausführung. Plisseefilter geprüft nach DIN EN ISO 16890. Filter der Filtergruppe ISO ePM1 bis ePM10 erfüllen im elektrostatisch entladenen Zustand einen Mindestfeinstaub-Abscheidegrad der jeweiligen Feinstaubfraktion von mind. 50%. Hierdurch Sicherstellung der Filtereffizienz über die gesamte Standzeit der Filter. Filter nach DIN EN 779:2012 weisen nach kurzer Zeit deutlich schlechtere Wirkungsgrade auf und gelten als nicht gleichwertig.</p> <p>Taschenfilter Standard Filtergruppe ISO Coarse bis ISO ePM1 aus synthetischer Faser oder Glasfaser. Taschenfilter geprüft nach DIN EN ISO 16890. Filter der Filtergruppe ISO ePM1 bis ePM10 erfüllen im elektrostatisch entladenen Zustand einen Mindestfeinstaub-Abscheidegrad der jeweiligen Feinstaubfraktion von mind. 50%. Hierdurch Sicherstellung der Filtereffizienz über die gesamte Standzeit der Filter. Filter nach DIN EN 779:2012 weisen nach kurzer Zeit deutlich schlechtere Wirkungsgrade auf und gelten als nicht gleichwertig.</p> <p>Lufterwärmer Cu/Al Rippenrohr-Lufterwärmer aus nahtlosen Kupferrohren mit fest aufgedruckten Hochleistungs-Alu-Lamellen, eingebaut in einen verzinkten Stahlblechrahmen, mit Stahlsammelkammer, Einsatz von Wasser und Wasser Glykol-Gemisch als Heizmedium bis 120 °C und PN 16.</p> <p>Luftkühler Cu/Al Rippenrohr-Luftkühler aus nahtlosen Kupferrohren mit fest aufgedruckten Hochleistungs-Alu-Lamellen, eingebaut in einen verzinkten Stahlblechrahmen, mit Kupfersammler. Einsatz von Kalt-Wasser und Wasser Glykol-Gemisch bis PN 16 als Kühlmedium. Als Direktverdampfer Kühlmittelanschluss mit Egelhofverteiler für Mehrfach-Einspritzung. Kondensatwanne aus Edelstahl mit Gefälle und Ablauf zur Bedienungsseite. Die Wanddurchführungen der Sammler sind isoliert und zusätzlich mit</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

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

Metallrosetten abgedeckt.

Wärmepumpen-Inverter-Außeneinheit
Gehäuse und Rahmen bestehen aus stabilen verzinkten Stahlblechen mit einer zusätzlichen witterungsbeständigen Polyester-Einbrennlackierung und innenliegender Schalldämmung. Das Gehäuse besteht aus großflächigen abnehmbaren Verkleidungselementen, welche zum Zweck der Revision die entsprechende Zugänglichkeit ermöglichen. Der integrierte Hochleistungswärmetauscher dient als Verdampfer/ Kondensator, ausgeführt aus Kupferrohr mit aufgepressten Aluminiumlamellen, inklusive eines zusätzlich integrierten Unterkühlers zur Leistungserhöhung. Die Anordnung erfolgt L- förmig. Zur Luftzuführung des Hochleistungswärmetauschers ist ein direktgetriebener Axialventilator aus Kunststoff, drehzahl geregelt, statisch und dynamisch ausgewuchtet mit horizontalem Berührungsschutzgitter vorgesehen. Alternative Ventilortechnologie gilt als nicht gleichwertig. Der Antriebsmotor ist wettergeschützt, wartungsfrei und mit einem thermischem Überlastschutz ausgerüstet. Beim integrierten Kompressor handelt es sich um einen drehzahl geregelten DC Inverter Verdichter. Die Puls Weiten-Modulation sorgt für eine optimale Sinus Charakteristik. Der Verdichter ist vibrationsarm auf Schwingungsdämpfern montiert und leise laufend, mit hohem Wirkungsgrad, Motorschutz gegen Überströme und thermische Überlastung. Der Verdichter muss für einen schalloptimierten Betrieb speziell mit einer Schalldämmung ausgestattet werden. Eine Kurbelwannenheizung ist für einen betriebssicheren Anlauf und zur Vermeidung von Kältemittelansammlungen im Kältemaschinenöl zu berücksichtigen. Zum Schutz des Verdichters vor Flüssigkeitsschlägen muss saugseitig ein großzügig bemessener Flüssigkeitsabscheider vorgesehen werden. Der Kältekreislauf besteht aus Filter, Ölabscheider, Kältemittelsammler, 4-Wege-Umschaltventil (Kühlen/Heizen) und Service-/Füllanschlüssen mit absperzbaren Ventilen. Davon abweichende Hydraulikkonzepte gelten als nicht gleichwertig. Der Kältekreislauf ist druckgeprüft, leakagegetestet, getrocknet, evakuiert und mit einer Kältemaschinenölfüllung versehen, sowie mit Kältemittel R410A vorgefüllt. Die Steuerung ist komplett nach den gängigen Vorschriften verdrahtet und mit einer Klemmleiste zur Netzeinspeisung ausgestattet. Die benötigten Klemmen für die steuerseitige Verbindung zur Schnittstelle

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

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

sind ebenfalls vorhanden.

Schnittstellenbeschreibung zur Anbindung an das RLT-Gerät
Die Wärmepumpen-Inverter-Außeneinheit ist in die spezifische Mess-, Steuer- und Regelungstechnik des RLT-Geräteherstellers eingebunden. Im Rahmen dieser Anwendung kommt eine speziell konzipierte Schnittstelle, bestehend aus einem Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, zusätzlich einbrennlackiert und geeignet zur Montage in trockenen, geschlossenen Räumen zum Einsatz. Die Schnittstelle dient der Kommunikation zwischen den Wärmetauschern innerhalb des RLT-Gerätes und der Wärmepumpen Inverter-Außeneinheit.
Die Kommunikation erfolgt über einen speziellen Bus. Für den entsprechenden Anwendungsfall ist ein SD Kartenslot zur Aufzeichnung von Anlagenbetriebsdaten integriert, geeignet für die mögliche Speicherung aller relevanten Anlagendaten im Fehlerfall. Zusätzlich sind über 100 verschiedene Anlagenparameter zur Wartung und Fehlerdiagnose abrufbar.
Die Leistungsregelung erfolgt von 40 bis 100 % (je Außeneinheit) mit einer Leistungsvorgabe durch ein 0 bis 10 V Stellsignal. Eine Kaskadensteuerung ermöglicht den Betrieb mit maximal sechs parallelen Außeneinheiten. Die Ansteuerung erfolgt mithilfe eines Stellsignals (0 bis 10V). Zusätzlich wird mittels Anlagenrotation sichergestellt, dass alle Außengeräte gleiche Betriebszeiten erreichen. Der regelbare Leistungsbereich einer Kaskadensteuerung beträgt 20 bis 100% der Gesamtleistung.
Die Ausgabemöglichkeiten aller relevanten Betriebsdaten als potentialfreier Kontakt (z.B. Betriebsmeldung Ein/Aus, Alarm, Verdichterbetriebsmeldung, Abtaubetrieb, Kühlbetrieb und Heizbetrieb) muss zur Verfügung gestellt werden.

Tropfenabscheider PPTV
Tropfenabscheider zur sicheren Wasserabscheidung, zu Revisionsarbeiten über Revisionstüre zur Bedienungsseite ausziehbar. Tropfenabscheiderrahmen aus Edelstahl, zur Wartung zerlegbar.
Tropfenabscheider eingebaut in Kondensatwanne aus Edelstahl mit Gefälle und Ablauf zur Bedienungsseite.
Tropfenabscheider aus Polypropylen PPTV, talkumverstärkt. Dauergebrauchstemperatur bis 80 °C.

Rotor-WRG Gehäuse
Stabile, verschraubte Stahlkonstruktion in verzinkter

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Ausführung. Verkleidungsbleche aus verzinktem Stahlblech. Geringes Gewicht und leichte Zugänglichkeit sämtlicher Gerätekomponenten. Abdichtungen der Rotormasse durch rundum anliegende und verschleißfreie Dichtungen. Wartungsfreie Lager, innenliegend, geschützt in Nabe eingebaut.</p> <p>Rotorregelgerät zur stufenlosen Drehzahländerung, Stellsignal 0..10 V, 4..20 mA Handbetrieb, thermischer Motorschutz, potentialfreie Störmeldung und Reglerfreigabe, Reinigungslauf (Intervallbetrieb) und Rotorlaufkontrolle über Näherungsschalter optional. Mit der gesamten MSR-Technik am Lüftungsgerät angebaut und mit flexiblen Leitungen zum Antriebsmotor verdrahtet.</p> <p>Leistungsbaugruppe WRG-Rotor zur stufenlosen Regelung über externe Frequenzumrichter. Stellsignal 0...10 V, Spannung: 1 x 230 V, inklusive Motorschutz nach AC3, Störmeldeauswertung und Schaltbefehlmodul</p> <p>Kondensationsrotor (P) Energierückgewinnung durch Rotor-WRG. Regenerator für die Übertragung sensibler Energie (nur Temperatur). Kondensationswärme wird nur übertragen, wenn die Abluft unter den Taupunkt abgesenkt wird. Die Speichermasse besteht aus seewasserbeständigem Aluminium. Gegenüberliegende, innen und außen verschweißte, außenliegende Doppelspeichen sowie gerahmte Segmente bei geteilten Rotoren. Verhinderung unbelüfteter Zonen und dadurch Vermeidung von Korrosion zur Erreichung höchster Standzeiten.</p> <p>Optionales Zubehör Rotorregelgerät Rotorlaufkontrolle Abreinigungsvorrichtung</p> <p>Vollhermetische Verdichterverbundeinheit Im Lüftungsgerät eingebaut in Ein- oder Mehrzylinder Ausführung und hermetischer Bauart mit sauggasgekühltem Drehstrommotor für FCKW-freies Kältemittel, internes Überströmsicherheitsventil zwischen Saug- und Druckseite, Kurbelwannenheizung. Leistungsregelung durch Tandem-Anordnung (50/50 %). Inkl. Kältemittelverbindungsleitungen, mit Zubehör aus SF-CU-Rohren zwischen dem Verdichter Verdampferaggregat und dem luftgekühlten Verflüssiger einschließlich Montage, Befestigungsmaterial, Füllen der Anlage mit Kältemittel* und Kältemaschinen</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Spezialöl bei einer einfachen Entfernung bis 20 m. Kältekreislauf der internen Verrohrung mit Cu-Rohren, Kältemitteltrockner mit auswechselbaren Blockeinsätzen , Kältemittelschauglas mit Feuchtigkeitsindikator, elektronischen Expansionsventil, inkl. elektronischer Drucksensoren am Hoch- und Niederdruckanschluss zur Anzeige der aktuellen Messwerte am DDC-Terminal und zur Weiterleitung an die Gebäudeautomation (Ferndiagnose), Hoch- und Niederdruckpressostate, sowie Kältemittelbetriebsfüllung. Ausstattung gemäß den gültigen Normen und Sicherheitsvorschriften wie UVV, TÜV und VDE.</p> <p>*Hinweis: Das erforderliche Kältemittel ist nicht im Leistungsumfang enthalten und kundenseitig vor Inbetriebnahme der Kälteanlage in der benötigten Menge beizustellen.</p> <p>Die elektronischen Expansionsventile sind 2-polige Schrittmotorventile, geeignet für nahezu jede Anwendung im Bereich der Kälte- und Klimatechnik. Der Leistungsbereich wird speziell auf den jeweiligen Anwendungsfall einzeln angepasst. Der Regelbereich der Ventile reicht von 10% bis 100% der maximal verfügbaren Kälteleistung. Die Eignung für einen bidirektionalen Betrieb muss gewährleistet sein ohne dass hierfür ein spezifischer Differenzdruck erforderlich ist. Der Öffnungsgrad aller Ventile wird in einem Bereich von 0 bis 480 Schritten moduliert. Bei einem Hub der Ventilnadel ergibt sich eine sehr präzise, anlagenspezifische Regelung des Kältemittelmassenstroms. Durch den weiten und präzisen Regelbereich der elektronischen Expansionsventile in Verbindung mit dem dazu gehörigen Treiber lässt sich für das jeweilige RLT-Gerät beträchtlich Energie einsparen (auf Anforderung ist ein entsprechender Nachweis durch den Hersteller zu erbringen). Für die jeweiligen elektronischen Expansionsventile muss in Bezug auf die eingesetzten Komponenten eine sehr vorteilhafte Installationsfreiheit zur Verfügung stehen, wobei der Ventilkörper aus 3 Komponenten besteht und das Schauglas mit Feuchtigkeitsindikator am Ventil integriert ist. Durch die Verwendung hochwertiger Materialien und deren Verarbeitung im Produktionsprozess mit Einzelstück-Endabnahme muss ein höchstmöglicher Qualitätsstandard des Produkts garantiert werden.</p> <p>Differenzdruckwächter zur Überwachung von Filter- oder Ventilatoreinheiten. Messbereich auf Filterendwiderstand oder auf statische Druckerhöhung des Ventilators angepasst. Am Gerät an- bzw. eingebaut und mit Kunststoffschlauch</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	angeschlossen. Sollwert auf Endwiderstand oder stat. Mindestdruck eingestellt. Geeignet für Filtertestzyklus bei variablen Luftmengen, werkseitig funktionsgeprüft. DIN-DVGW-geprüft, Schutzart: IP 54			
	Steuerbaugruppe Druck- (Filter-) überwachung			
	Außentemperaturfühler am wetterfesten Lüftungsgerät angebaut oder für bauseitige Außenwandmontage. Das Fühlerelement ist an unterschiedliche Regelfabrikate, wie z. B. Landis & Stäfa, Siemens, Kieback & Peter, Johnson Controls, Honeywell, Sauter etc., oder an aktive Standardsignale 0..10 V, 0(4)..20 mA angepasst.			
	Druckmessumformer Druckmessumformer für gasförmige Medien zur Messung und Überwachung des Differenzdrucks und Volumenstroms von Luft und anderen nicht aggressiven oder brennbaren Gasen, über Dipschalter umschaltbare Druckmessbereiche, schlag- und bruchsicheres Gehäuse mit unverlierbarem Klappdeckel zum werkzeuglosen Öffnen und Schließen, entnehmbarer Kabeleinführung, herausziehbare Steckklemme, Montagesockel zur unkomplizierten Montage auch auf Norm-Tragschiene.			
	Messgrößen: Differenzdruck, Volumenstrom Ausgang Spannung: 0.10V oder 0..5 V, min. Last 10 kOhm Ausgang Strom: 4..20mA max Bürde 500 Ohm Medium: Luft und nicht aggressive Gase Spannungsversorgung: 15..35 V = oder 19..29 V ~ Leistungsaufnahme: max. 2,3 W (24 V =) 4,3 VA (24 V ~) Messbereich Druck: Je nach Sensortyp acht einstellbare Druckmessbereiche Auswahl und Voreinstellung in Abhängigkeit des jeweiligen Anwendungsfalls. Messbereich Volumenstrom: 0..750.000 m³/h (Standard), parametrierbar über eine App Genauigkeit Druck: ±1 Pa Max. Betriebsüberdruck: 40 kPa Sensor: Piezo-Messzelle Kabeleinführung: M16 mit Zugentlastung, entnehmbar Anschluss elektrisch: abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm² Anschluss mechanisch: Druckanschluss männlich Ø=5,0 mm / Ø=6,3 mm Gehäuse: PC, reinweiß, mit entnehmbarer Kabeleinführung Umgebungsbedingungen: -10..+50 °C, max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend Schutzart: IP65 gemäß DIN EN 60529			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

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

Kanaltemperaturfühler
am Lüftungsgerät an- bzw. eingebaut oder für
bauseitige Kanalmontage. Das Fühlerelement ist an
unterschiedliche Regelfabrikate, wie z. B. Landis &
Stäfa, Siemens, Kieback & Peter, Johnson Controls,
Honeywell, Sauter etc., oder an aktive Standardsignale
0..10 V, 0(4)..20 mA angepasst. Die Auswahl und
Montage des Fühlers ist auf die Geräte▼konstruktion
abgestimmt.

Raumtemperaturfühler
für DDC- und Analoganwendungen. Das Fühlerelement ist
an unterschiedliche Regelfabrikate, wie z. B. Landis
& Stäfa, Siemens, Kieback & Peter, Johnson Controls,
Honeywell, Sauter etc., oder an aktive Standardsignale
0..10 V, 0(4)..20 mA angepasst. Farbe: reinweiß

Tauchtemperaturfühler
am Vorerhitzerrücklauf mit Tauchhülse eingebaut oder
für bauseitige Montage an Heizungsverrohrungen. Das
Fühlerelement ist an unterschiedliche Regelfabrikate,
wie z. B. Landis & Stäfa, Siemens, Kieback & Peter,
Johnson Controls, Honeywell, Sauter etc., oder an
aktive Standardsignale 0..10 V, 0(4)..20 mA angepasst
. Die Auswahl und Montage des Fühlers und die
Erhitzerverrohrung sind werkseitig aufeinander
abgestimmt.

Inbetriebnahme, Einweisung, Probetrieb
Überprüfung der Anschlüsse auf gerätespezifische
Anforderungen, Überprüfung der einzelnen MSR-Geräte
auf bestimmungsgemäße Funktionen, wie z. B.
Drehrichtung von Motoren, Stellrichtung bei Klappen
und Ventilen, Schaltrichtung von Reglern und
Sicherheitsbegrenzern, Überprüfung der Funktion aller
zu den betriebstechnischen Anlagen gehörenden MSR
Einrichtungen untereinander sowie Einstellung von
Grundparametern Überprüfung der
Kabelverbindungen zwischen den Übergabeklemmleisten
der Gewerkeschränke und den DDC-Unterstationen,
Einstellung und Anpassung der Schaltschrankkomponenten
, wie Überstromauslöser und Zeitrelais, Eingabe und
Inbetriebnahme der Anwenderprogramme, entsprechend den
Festlegungen, Anpassung der Parameter an die
Betriebsbedingungen der BTA Erstkonfiguration aller
Datenpunkte Laden und Testen der Anwenderprogramme.
Einmalige Einweisung des vom Auftragnehmer benannten,
geeigneten Bedienpersonals in die ordnungsgemäße
Bedienung der MSR-Einrichtungen und Protokoll über die

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

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

erfolgte Einweisung.

Dreiwegeregelventil PN16 mit Gewindeanschluss für Warm- und Kaltwasser mit gleichprozentiger oder linearer Kennlinie. Gewindeanschluss nach ISO 228/1. Kvs-Wert und Nennweite auf hydraulischer Schaltungsart (Einspritzschaltung bei Vorerhitzern) Druckverlust und Wassermenge des Wärmetauschers abgestimmt. Inklusive Ventilstellantrieb, auf Ventilkörper montiert, wartungsfrei. Der stetige 0..10 V Stellantrieb ist an marktübliche Regelfabrikate, wie z. B. Landis & Stäfa, Siemens, Kieback & Peter, Johnson Controls, Honeywell, Sauter etc. angepasst.

Leistungsbaugruppe WW-Erhitzer, bestehend aus:
für WW-Sekundärpumpe 230/400 V inklusive
Übertemperaturschutz und Störmeldeauswertung, soweit in der Pumpe vorhanden, inklusive Motorschutz nach AC3
, Regelventilbaugruppe stetig 0..10 V und
Schaltbefehlmodul inklusive Frostschutzbaugruppe, luftseitig
1. Stufe stetig
2. Stufe 2-Punkt
Steuerbaugruppe Frostschutz

Reparaturschalter
geeignet zur allpoligen, hauptstromseitigen
Abschaltung des Motors unter Last. Zusätzlich
mindestens 1 potentialfreier Schließerhilfskontakt zur
Zustandmeldung an die DDC, GLT. In "Aus"-Stellung
durch Sicherheitsschloss abschließbar. Am
Ventilatorgehäuse außen angebaut und mit flexiblen
Leitungen zum Antriebsmotor verdrahtet. Bei
wetterfesten Geräten ist der Reparaturschalter durch
ein Dach vor Witterungseinflüssen geschützt. Die
außenliegenden Leitungen sind UV-geschützt. In
Kombination mit einem Frequenzumrichter (FU) ist aus
Gründen der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)
der Reparaturschalter auf der Eingangsseite des FUs
anzuordnen. Je nach Schaltungsart 3- oder 6-polig.
Schutzart: IP 54.

Baugruppe zur Schaltschrankbeleuchtung inklusive
Türkontaktschalter und Schutzkontaktsteckdose

Leistungsbaugruppe WW-Erhitzer, bestehend aus:
für WW-Sekundärpumpe 230/400 V inklusive
Übertemperaturschutz und Störmeldeauswertung, soweit in der Pumpe vorhanden, inklusive Motorschutz nach AC3
, Regelventilbaugruppe stetig 0..10 V und

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schaltbefehlmodul inklusive Frostschutzbaugruppe, luftseitig 1. Stufe stetig 2. Stufe 2-Punkt				
	Fehlerstromschutzschalter, mit Sicherungsautomat, 2 polig, 0.03 / 13A geeignet für Steuerstromkreis inklusive zwei potentialfreien Meldekontakten				
	Schaltschrank für Stand- oder Wandmontage, Kompletthäuse nach VDE 0660, fabrikfertige Schaltanlage, nach geltenden VDE- und Unfallverhütungsvorschriften (VBG4). Baumustergeprüft gemäß EMV-Richtlinie, nach EN 61000-6 1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 61000-6-4 sowie gemäß der Niederspannungsrichtlinie E73/23/EWG. Inklusive Kabelabfangschienen, Sockel und Transportösen, Verdrahtungskanäle, ausreichend groß bemessener Kabelrangerkanal für eingehende Leitungen, Klemmleisten nach DIN 53480, Schaltplantasche, dauerhaft lesbare Beschilderung und Sicherungen inklusive Einsatz und allem Zubehör. Gehäuse aus stabilem Stahlblech, Schutzart ohne Einbauten IP 55, Lackierung RAL 7032. Funktionsfähig, werksgeprüft und anschlussfertig.				
	Netzeinspeisemodul				
	Hauptschalter als Not-Aus-Schalter nach VDE 0113, Schutzart: IP 65 außen, IP 20 innen nach VBG 4, abschließbar mit Vorhängeschloss, geeignet als Reparaturschalter nach VDI 3803, wenn Ventilatorteil einsehbar.				
	Steuertrafo 400/230 V nach VDE 0550/3 oder VDE 0551 Anschlussklemmen nach VDE und VBG 4 Schutzart IP 20, inklusive primär- und sekundärseitiger Schutzeinrichtung				
	Sicherheitstrafo 400/24 V Ausführung mit Schutzwicklung nach VDE 0550/3 oder VDE 0551 Anschlussklemmen nach VDE und VBG 4 Schutzart IP 20, inklusive primär- und sekundärseitiger Schutzeinrichtung				
	Baugruppe zur Schaltschrankbeleuchtung inklusive Türkontaktschalter und Schutzkontaktsteckdose				
	Steuerbaugruppe "Aus - Hand St.1 - Hand St.2 - Automatik"				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

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

Hauptschalter als Not-Aus-Schalter nach VDE 0113, Schutzart: IP 65 außen, IP 20 innen nach VBG 4, abschließbar mit Vorhängeschloss, geeignet als Reparaturschalter nach VDI 3803, wenn Ventilatorteil einsehbar.

Leistungsbaugruppe Kältemaschine, ein- / mehrstufig oder mehrkreisig, inklusive Überstrom-, Phasenausfall- und Kurzschlussschutz sowie Übertemperaturschutz soweit im Verdichter vorhanden, inklusive Steuer- und Regelbaugruppen für ND/HD-Schalter, (SDBK), Ölwanneheizung, Öldruckschalter, Flüssigkeitsmagnet-, Zylinderentlastungs-, oder Heißgasbypassventile oder Kondensationsdruck. Regelbaugruppen, soweit vorhanden. Inklusive Störmeldeauswertung und Schaltbefehlmodul(en)

Motorleistungsbaugruppe Lüfter ein- / mehrtourig oder für Frequenzumrichter, inklusive Überstrom-, Übertemperatur-, Phasenausfall- und Kurzschlussschutz inklusive Motorschutz nach AC3, Störmeldeauswertung und Schaltbefehlmodul(en)

Messwertbaugruppe Fühler (Zuluft, Abluft, Raum, Außen)

Automationssystem Individual-Controller
Leistungsfähiges Automationssystem, integriert im Systemmodell der Gebäudeautomation nach DIN EN ISO 16484, mit Automationsstation (AS), Bedien- und Beobachtungseinheit (BBE) und Datenschnittstelleneinheit (DSE) frei programmierbar zum Regeln, Steuern und Überwachen von Lüftungs-, Klima- und Heizanlagen, arbeitend im Standalone-Betrieb und kommunikationsfähig für horizontalen und vertikalen Informationsfluss innerhalb der Gebäudetechnik.
Dadurch ist eine Integration innerhalb einer Ebene (z. B. Peer-to-Peer von Anlage zu Anlage) und übergreifend von der Feldebene (Messen, Stellen, Schalten etc.) über die Automationsebene (Überwachen, Melden, Optimieren etc.) und Managementebene (Energiemanagement, zentrale Visualisierung und Archivierung) bis hin zur Unternehmensleitebene (Facility Management, Controlling, FIBU etc.) gewährleistet.

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Parametrierbare Universalsoftware Im Rahmen der Projektierung ist sicherzustellen, dass folgende Funktionen in der Software vorhanden und über Parameter (keine Programmierung Systeme mit projektspezifischer Programmierung gelten nicht als gleichwertig) im laufenden Betrieb des RLT-Geräts durch den User einstellbar sind, um Inbetriebnahme- und Ausfallzeiten sowie die Kosten bei konzeptionellen Änderungen und Nachrüstungen zu minimieren. Es ist darauf zu achten, dass der aktivierte Leistungsumfang auf den Lieferumfang des RLT-Gerätes abgestimmt ist.</p> <p>Die nachfolgenden Ventilatorsteuerungs- bzw. regelungsarten müssen in der Universalsoftware für Zuluft und Abluft verfügbar sein und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall individuell eingestellt werden können:</p> <p>einstufig zweistufig Drehzahlsteuerung stetig [%] Volumenstromregelung nach statischem Sollwert [m³/h] Kanaldruckregelung nach statischem Sollwert [Pa] Raumdruckregelung [Pa] Steuerung stetig mit skalierbaren Sollwerten (Volumenstromregler in den Zonen) Zuluftventilator volumenstromgeregelt geführt nach Abluftventilator kombinierbar mit einer der o.g. Steuerungs-/Regelungsarten Abluftventilator volumenstromgeregelt geführt nach Zuluftventilator kombinierbar mit einer der o.g. Steuerungs-/Regelungsarten Verarbeitung von insgesamt bis zu fünf binären Meldungen für externe Volumenstromeinflüsse zur Berechnung der Sollwerte (sowohl Addition als auch Subtraktion von Luftmengen in [m³/h] oder [%] abhängig von der Betriebsart) Bei Kältetechnik automatische Luftmengenerhöhung für Fortluftventilator in Abhängigkeit des Kondensationsdruckes in Kombination mit einer zusätzlichen Außenluftklappe bzw. einem Vierklappensystem zur Sicherstellung höchster Energieeffizienz und Betriebssicherheit</p> <p>Zur Gewährleistung höchster Flexibilität über den gesamten Produktlebenszyklus müssen folgende Temperaturregelungsarten in der Universalsoftware vorgesehen sein und mittels Parameter individuell aktiviert, deaktiviert und umgestellt werden können: Zulufttemperaturregelung Raumlufttemperaturregelung mit Zulufttemperatur</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Minimal- und Maximalbegrenzung Ablufttemperaturregelung mit Zulufttemperatur Minimal- und Maximalbegrenzung Raumluft-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung Abluft-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung Zonen-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung kombinierbar mit sämtlichen o.g. Regelungsarten Regelung mit automatisch umschaltbaren Regelstrategien zwischen Heizen (Zulufttemperaturregelung) und Kühlen (Raumlufttemperaturregelung mit Zulufttemperatur Minimal- und Maximalbegrenzung) Regelung mit automatisch umschaltbaren Regelstrategien zwischen Heizen (Zulufttemperaturregelung) und Kühlen (Ablufttemperaturregelung mit Zulufttemperatur Minimal- und Maximalbegrenzung)</p> <p>Zur Gewährleistung höchster Flexibilität über den gesamten Produktlebenszyklus müssen folgende Feuchteregeungsarten in der Universalsoftware vorgesehen sein und mittels Parameter individuell aktiviert, deaktiviert und umgestellt werden können: rel. Zuluftfeuchteregeung rel. Raumluftfeuchteregeung mit Zuluftfeuchte Maximalbegrenzung rel. Abluftfeuchteregeung mit Zuluftfeuchte Maximalbegrenzung abs. Zuluftfeuchteregeung mit rel. Zuluftfeuchte Maximalbegrenzung Raumluft-Zuluftfeuchte-Kaskade mit rel. Zuluftfeuchte Maximalbegrenzung abs. Raumluftfeuchteregeung abs. Abluftfeuchteregeung</p> <p>Einfache softwaretechnische Aktivierung einer bedarfsorientierten Luftqualitätsregelung CO₂ in [ppm] oder VOC in [%] mit einzeln zuschaltbaren stetigen Sequenzen für Außenluftanteil und Luftstrom</p> <p>Kurzzeittlüftung für einstellbare Betriebsverlängerung in Minuten im Automatikmodus über Displaybedienung oder bauseitigen Taster</p> <p>Zur Überwachung und Sicherstellung der Luftkonditionen/Behaglichkeit im Raum auch während der Stillstandszeiten (Zeitprogramm inaktiv) muss die Universalsoftware über folgende Erhaltungsbetriebsarten verfügen, die mittels Parameter individuell aktiviert, deaktiviert und umgestellt werden können: Erhaltungsbetrieb Heizen (Auskühlschutz) Erhaltungsbetrieb Kühlen Erhaltungsbetrieb Luftqualität</p>			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Erhaltungsbetrieb Befeuchten Erhaltungsbetrieb Entfeuchten Absenkbetrieb (Regelbetrieb mit anderem Sollwertsatz) Intermittierender Betrieb (Anlagenbetrieb nur bei Regelabweichung im Raum) Nachtlüftung (freie Kühlung mit Außenluft luftbehandelnde Komponenten außer Betrieb)</p> <p>Die nachfolgenden Systemeinstellungen müssen in der Universalsoftware mittels Parameter individuell aktiviert und deaktiviert werden können: Wartungsmanagement: für jede Komponente individuell einstellbare Wartungszyklen und Möglichkeit, individuelle Komponenteninformationen zu hinterlegen Aktivierbarer Passwortschutz für Anlagenschalter, wodurch die Anlage vor unbefugtem Ein- oder Ausschalten geschützt werden kann Automatische Sommer-Winterzeit-Umschaltung Rücksetzung aller auf "Hand" gestellten physikalischen Ausgänge auf "Automatik"</p> <p>Alle nachfolgenden Meldungen müssen als Klartextanzeige am Display des DDC-Controllers ablesbar sein und als Datenpunkt für verfügbare Kommunikationsschnittstellen vorhanden sein: Wartungsmeldungen sämtlicher Komponenten Störmeldungen sämtlicher Komponenten</p> <p>Alle nachfolgenden Meldungen müssen als potentialfreier Kontakt (max. 2A) am DDC-Controller zur Verfügung gestellt werden können: Sammelstörmeldung Sammelstörmeldung dringend Sammelstörmeldung nicht dringend</p> <p>Alle Sequenzregler (Heizen, Kühlen, Be- und Entfeuchten, Luftqualität) müssen über folgende Einstellmöglichkeiten verfügen: Aktivierung und Deaktivierung thermodynamisch aktiver Komponenten in den einzelnen Sequenzreglern Individuelle Anpassung der Reihenfolge der Sequenzregler relevanter thermodynamisch aktiver Komponenten Regelungs-/ steuerungstechnische Aktivierung, Deaktivierung und/ oder Tausch luftbehandelnder Komponenten im laufenden Betrieb Sequenzwechsel von Vorerhitzer und Nacherhitzer im Entfeuchtungsfall</p> <p>Nachfolgende Konfigurationsparameter aller digitalen und analogen Ein-/ Ausgänge müssen softwareseitig individuell und vollumfänglich angepasst werden können , um bei späterer Nachrüstung von</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Sensoren/Aktoren/Funktionen oder Beschädigung von Ein- oder Ausgängen Ausfallzeiten und Folgekosten auf ein Minimum zu reduzieren: Sensortyp (NTC, 0..1 V, 0..10 V, 4..20 mA, ratiometrisch 0,5..3,5 V) physischer Eingang am DDC-Controller (defekter Ein/Ausgang ist ohne Ausfallzeit zu wechseln) Grenzwertüberwachung jedes analogen Eingangssignals Einstellmöglichkeit für minimalen und maximalen Grenzwert für jedes Eingangssignal Alarmpriorität jeder einzelnen Grenzwertüberwachung individuell für jedes Eingangssignal wählbar (Betriebsmeldung, Störung nicht dringend, Störung dringend/ drei Alarmprioritäten) sowie Ausgabe einer Meldung über einen potentialfreien Kontakt und/oder an Kommunikationsschnittstelle Alarmverzögerungszeit jedes überwachten analogen Eingangssignals Schaltdifferenz für Grenzwertüberwachung (Hysterese) Messwertkorrektur (Offset) Festlegung des Messbereichsendes und -anfangs analoger Eingangssignale Festlegung des minimalen und maximalen Ausgangssignals analoger Ausgänge Änderung des Wirksinns aller digitalen Ein- und Ausgänge (Arbeitsstrom oder Ruhestrom) Änderung des Wirksinns aller analogen Ein- und Ausgänge (stetig fallendes oder steigendes Signal) Mindestens 2 universelle analoge und digitale Ein- und Ausgänge sind vorzuhalten</p> <p>Nachfolgende Konfigurationsparameter der Kälteanlage (falls enthalten) müssen softwareseitig individuell und vollumfänglich angepasst und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall eingestellt werden können für einen sicheren und störungsfreien Betrieb: Funktion als Kühler, Kaltwassersatz, Wärmepumpe oder umschaltbare Wärmepumpe Separat einstellbare Außentemperaturfreigaben für Kältebetrieb, Entfeuchtungsbetrieb und Wärmepumpenbetrieb zur Steigerung der Energieeffizienz Einstellbare Umschaltzeit für Wärmepumpen- und Kältebetrieb (umschaltbare Wärmepumpe) zur Erhöhung der Betriebssicherheit Einstellbare Anzahl der Kältekreise (mindestens zwei) und der Verdichter je Kältekreis (mindestens vier) Möglichkeit der alternierenden Zuschaltung von Verdichtern mehrerer Kältekreise zur homogenen Auslastung der Kältekreise und deren Verdichter (Verzahnung) Einstellbare Mindestausschaltzeit und Mindestlaufzeit der Verdichter zur Maximierung deren Lebensdauer Pump-Out-Funktion zur Vorbeugung von</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Flüssigkeitsschlägen und damit verbundenen Verdichterschäden</p> <p>Aktivierung bzw. Deaktivierung der rotierenden Einschaltreihenfolge der Verdichter für eine homogene Auslastung</p> <p>Einstellbare Einschaltverzögerung der Kälteanlage nach Netzwiederkehr zur Vermeidung von Lastspitzen</p> <p>Einstellbare Einschaltverzögerung verschiedener Verdichterstufen zur Vermeidung von Lastspitzen bei Verdichteranlauf</p> <p>Einstellbare Einschaltverzögerung der Kälteanlage zur Vermeidung des Taktens der Kälteanlage bei kurz auftretenden Leistungsanforderungen</p> <p>Einstellbare Alarmverzögerungszeit für Störung Niederdruck mit je nach Betriebsart individuellen Grenzwerten zur Vermeidung unnötiger Störabschaltungen</p> <p>Einstellbare Alarmpriorität der Kälteanlage für mögliche Abschaltung des RLT-Geräts mit dringender Störung oder nur der Kälteanlage mit nicht dringender Störung</p> <p>Aktivierung einer stetigen Leistungsregelung mittels einer Kombination aus regelbaren und stufigen Verdichtern, sowie Heißgas-Bypassventil</p> <p>Einstellbare Dämpfung des Heißgas-Bypassventils je nach Verdichterkombination zur Erhöhung der Regelstabilität</p> <p>Einstellbare Verdichteranzahlabhängige maximale Stellung des Heißgas-Bypassventils zur Erhöhung der Regelgenauigkeit</p> <p>Einstellbare Verdichteranzahlabhängige maximale Stellung des Nacherhitzer-Kondensatorventils zur bedarfsgerechten Anpassung des Kältemittel Massenstroms</p> <p>Regler zur Begrenzung der Leistung der WRG im Wärmepumpenmodus um der Wärmepumpe ein ausreichendes Energiepotential zur Verfügung zu stellen</p> <p>Regler zur Leistungsbegrenzung der Kälteanlage, um Hochdruck- und Niederdruckstörungen zu vermeiden, zur Erhöhung der Ausfallsicherheit in allen Betriebszuständen</p> <p>Zwei separat einstellbare Sollwerte für Niederdruck Leistungsbegrenzungsregler bei Kältebetrieb und Wärmepumpenbetrieb zur Vermeidung von Niederdruckstörungen</p> <p>Regler zur bedarfsgerechten Anpassung des Außenluft- bzw. Abluftstroms zur energieeffizienten Abfuhr der Kondensationswärme bei Fortluftkondensator</p> <p>Regler zur Leistungsbegrenzung bei Erreichen des maximalen Kondensationsdrucks des Fortluftkondensators zur Vermeidung von Hochdruckstörungen</p> <p>Luftvolumenstromkompensierte Abtaufunktion im</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Wärmepumpenmodus mittels Detektion des Druckverlusts des Fortluftwärmeübertragers zur Vermeidung von Betriebsstörungen durch Vereisung Absaugbetrieb bei Wärmepumpe zur Vermeidung von Verdichterschäden bei Umschaltung zwischen Kälte- und Wärmepumpenbetrieb Bedarfsgerechte Leistungsbegrenzung im Wärmepumpenmodus in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und der Taupunkttemperatur der Abluftfeuchte durch gleitende Schiebung des Verdampfungsdruck-Grenzwertes Ölmanagementsystem mit Differenzierung zwischen Ölmenge und Ölstoß für höchste Betriebssicherheit der Kälteanlage</p> <p>Nachfolgende Konfigurationsparameter des Warmwassererhitzers (falls enthalten) müssen softwareseitig individuell und vollumfänglich angepasst und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall eingestellt werden können für einen sicheren und störungsfreien Betrieb: Erhitzerpumpendauerlauffunktion, die bei Unterschreitung einer einstellbaren Außentemperatur die Erhitzerpumpe dauerhaft betreibt Pumpenkick, dessen wöchentlicher Start- und Endzeitpunkt flexibel gewählt werden kann Regler zur Erhitzerrücklauftemperaturregelung, der entweder als autarker Regelkreis oder unterstützt durch weitere Sequenzen (WRG, Mischklappen) die Erhitzerrücklauftemperatur auf unterschiedliche Sollwerte bei Anlagenbetrieb und Anlagenstillstand regelt, um Frostschäden zu vermeiden, die Verfügbarkeit erhöht und bei Unterschreiten einer einstellbaren Temperatur das RLT-Gerät mit einer dringenden Störung abschaltet. Luftseitiger Frostschutz, der bei Unterschreiten einer einstellbaren Temperatur, welche durch ein am Erhitzer gespanntes Frostschutzthermostat gemessen wird, das Gerät mit einer dringenden Störung abschaltet Zur Vermeidung von Froststörungen flexible Aktivierung von Start Heizsequenzen, welche bei Anlagenstart durch Anhebung des Heizsollwerts alle relevanten Heizsequenzen auf volles Stellsignal hochfahren und nach einer einstellbaren Zeit wieder absenken oder den Erhitzerrücklauftemperatursollwert gezielt anheben und die Ventilatoren erst nach Erreichen einer einstellbaren Erhitzerrücklauftemperatur starten sowie den Heizsollwert stetig zwangsgesteuert absenken , wohingegen bei Nichterreichen der Sollwerte innerhalb einer eingestellten Zeit das RLT-Gerät mit Froststörung (dringende Störung) abgeschaltet wird.</p> <p>Die Filterüberwachung (falls enthalten) muss</p>			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>softwareseitig für mindestens 5 Filter individuell angepasst und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall eingestellt werden können: Schaltende Filterüberwachung über einen geeigneten Digitaleingang, der bei Überschreiten des zulässigen Differenzdrucks bezogen auf den Nennvolumenstrom eine nicht dringende Störung auslöst. Stetige Filterüberwachung (Ermittlung des aktuellen Istwerts und Vergleich mit einem maximal zulässigen Wert), um volumenstromkompensiert eine aktuelle Filterverschmutzung auf dem DDC-Display zur Anzeige zu bringen und bei Überschreitung eines volumenstromkompensierten Differenzdrucks eine nicht dringende Störmeldung auszulösen. Filtertestfunktion, die bei geeigneter Anlagenkonstellation gesteuert über ein Zeitprogramm oder über das DDC-Display bei Nennluftmenge die Filterverschmutzung ermittelt. Steht eine Umluftfunktion zur Verfügung, muss diese bei dieser Funktion deaktiviert werden können zur Gewährleistung einer einwandfreien Messung.</p> <p>Folgende Komponenten müssen neben der Kälteanlage, den Ventilatoren, dem Filter und dem Warmwassererhitzer in der Software vorgehalten werden, um spätere Erweiterungen und Änderungen ohne Programmieraufwand zu ermöglichen: Wärmerückgewinnung (Plattenwärmeübertrager, Kreislaufverbundsystem, Hochleistungskreislaufverbundsystem mit volumenstromabhängiger Wärmeträger-Medienanpassung für optimale Wärme- und Kälterückgewinnung, Rotationswärmeübertrager, Accubloc) mit verschiedenen Varianten des Vereisungsschutzes, der je nach gewählter Variante in Abhängigkeit des eingesetzten WRG-Systems, der Komponentenanzahl und variabler Luftströme über die Ermittlung des Differenzdrucks in der Abluft und/ oder der Fortlufttemperatur die Leistungsreduktion im Fall einer Vereisung bedarfsgerecht optimiert und einen störungsfreien Betrieb ermöglicht Erhitzer (Dampf, Brennkammer, Elektrolufterhitzer, Gasflächenbrenner) Gliederklappen (Außenluftklappe, Umluftklappe, Mischluftklappe, zus. Außenluftklappe, Fortluftklappe) Kühler (Kaltwasser, Direktverdampfer) Befeuchter in Zu- und Abluft (adiabat, Hochdruck, Niederdruck, Kontakt, Elektrodampf, Fremddampf) Dreiklappensystem Vierklappensystem mit Kondensationsdruckregelung</p> <p>Nachfolgende Controller-Typen müssen neben dem</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>standardmäßig eingestellten RLT-Controller softwareseitig vorgehalten werden, alternativ zu diesem wählbar sein und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall individuell eingestellt werden können:</p> <p>DEC-Controller (Desiccative and Evaporative Cooling) zur energieeffizienten Luftkühlung durch Trocknung mittels Sorption mit nachfolgender adiabater Verdunstungskühlung und Vermeidung FCKW- bzw. FKW-haltiger Kältemittel</p> <p>Kältecontroller mit relevanten o.g. Einstellparametern (siehe Kälteanlage) mit externer Leistungsanforderung, Ausgabe von Störmeldungen sowie Kondensations- und Verdampfungsdrücken</p> <p>Schwimmbadcontroller mit und ohne Wärmepumpe mit speziell auf den Anwendungsfall abgestimmten Betriebszuständen für Ruhe- und Badebetrieb</p> <p>H-KVS-Controller zur energieeffizienten Steuerung eines Hochleistungskreislaufverbundsystems mit externer Leistungsanforderung</p> <p>Zonenregelung mit den Möglichkeiten, den RLT Controller als Master und den Zonen-Controller als Slave (RLT-Gerät fordert Zone an) oder den Zonen Controller als Master und den RLT-Controller als Slave (Zone fordert RLT-Gerät an) auszuführen, alle o.g. luftbehandelnden Komponenten für jede einzelne Zonnennachbehandlung individuell aufzuschalten und separat für jede der mindestens sechs Zonen eine der Temperaturregelungsarten</p> <p>Zulufttemperaturregelung</p> <p>Raumlufttemperaturregelung</p> <p>Ablufttemperaturregelung</p> <p>Raumluft-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung und Abluft-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung auswählen zu können</p> <p>Standardmäßig muss die Software über die nachfolgenden Kommunikationsprotokolle verfügen zur bauseitigen Anbindung an eine GLT mit vorkonfigurierter und bei Bedarf nachrüstbarer Schnittstelle im DDC-Controller:</p> <p>Modbus RTU</p> <p>Modbus TCP/IP (optional mit Webserver)</p> <p>BACnet IP B-AAC (optional mit Webserver)</p> <p>mit den folgenden Eigenschaften:</p> <p>Für alle Protokolle gilt ein festgelegter Datenpunkumfang (bei BACnet zusätzliche Objekte für B AAC)</p> <p>Mess- und Stellsignale ohne direkte Beeinflussung durch die GLT</p> <p>Ausgewählte Sollwerte und Freigaben laut Datenpunktliste mit Beeinflussung durch GLT</p> <p>Übernahme von kundenspezifischen Object Names (nach GA-Schlüssel) in BACnet-Objekte, soweit diese durch</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Auftraggeber in vorbereitete Excel-Datenpunktliste eingetragen wurden</p> <p>Keine herstellerseitige Plausibilitätsprüfung von kundenspezifischen Namen und Bezeichnern, keine Interpretation von Adressschlüsseln</p> <p>Keine Übernahme von kundenspezifischen Datenpunktnamen in die Dokumentation (z.B. Stromlaufplan) oder Software</p> <p>Folgende Kommunikationseinstellungen müssen mittels Parameter individuell anpassbar sein:</p> <p>Protokolltyp (Modbus RTU, Modbus TCP/IP, BACnet IP)</p> <p>Umschaltung der verfügbaren Anzahl an Datenpunkten je nach Protokolltyp</p> <p>Netzwerkadresse (Modbus RTU)</p> <p>IP-Adresse</p> <p>Baudrate</p> <p>Parity</p> <p>Stop Bits</p> <p>Mindestzeit für Offline-Erkennung</p> <p>Flexible Aktivierung eines Watchdogs</p> <p>Interne Zeitprogramme (Zeitprogramm in DDC oder GLT)</p> <p>Bedienung des Anlagenschalters (über DDC oder GLT)</p> <p>Anschlussmöglichkeit von externen Freigaben an den DDC-Controller zum Abschalten des RLT-Gerätes bzw. der Kälteanlage (jeder Kältekreis einzeln) über bauseitige potentialfreie Freigabekontakte (Steuerspannung 24 VAC)</p> <p>Bei Einsatz von Modbus TCP/IP und BACnet IP ist die Möglichkeit der individuellen Erstellung eines Webservers, der über ein Patchkabel mit einem Netzwerk (LAN) verbunden wird und folglich mit jedem herkömmlichen Browser auf gängigen Endgeräten (PC, Laptop, Smart Phone, Tablet, usw.) aufgerufen und bedient werden kann, mit den folgenden Funktionen vorzuhalten:</p> <p>Anzeige eines auf das RLT-Gerät optimal zugeschnittenen, statischen Anlagenbildes mit dynamischen Datenpunkten und Visualisierung von Stör- und Wartungsmeldungen</p> <p>Einstellen aller notwendigen Sollwerte</p> <p>Änderung von Zeit- und Ferienprogrammen sowie des Datums und der Uhrzeit</p> <p>Loggen von bis zu 20 ausgewählten, verfügbaren Datenpunkten sowie deren Bereitstellung in einer Vektorgrafik und in einer CSV-Datei (per Email täglich zustellbar)</p> <p>Emailversand aufgrund von Ereignissen (Alarm, Wartung, Grenzwertüberschreitung, usw.) konfigurierbar</p> <p>Automationsstation (AS)</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Kompakter Controller in Mikroprozessortechnik (DDC), inkl. CPU, Speicher und kompletter Ein- und Ausgangsebene. Befestigung auf Schnappschienenmontage mit Steckerklemmen in Federzugtechnik zur schnellen Montage bzw. Austauschbarkeit. Großer Programmspeicher (Flash Memory 9 MB Applikation, 4 MB Log-Speicher) für vielfältigste und komplexe Aufgaben, mit unverlierbaren Daten, auch bei längerem Spannungsausfall. Standard - I/O-Signale (NTC, PT1000, 0...10 V, 4...20 mA, binär). Auch als Analogausgang und Digitaleingang nutzbare Universal-Analogeingänge Universelle Belegung und Anpassung der Ein- und Ausgänge über das Terminal, jederzeit und ohne PC.</p> <p>Lokales Terminal (BBE, Bedien- und Beobachtungseinheit in der Automationsebene) Klartextanzeige aller Messwerte und Zustände (Störmeldungen und Betriebszustände etc.). Passwortgeschützte Bedienung der Sollwerte, Zeitprogramme und des Wartungsmanagements, etc. Hintergrundbeleuchtete LCD-Anzeige mit 22 Zeichen/Zeile. 15 programmierte Tasten mit LED-Anzeige. Freie Texteingabe für Anlagenkennzeichnung und individuelle Meldungen. pLAN-Schnittstelle (RS485) zur seriellen Kommunikation mit den Automationsstationen, lokal oder fern.</p> <p>Fernterminal (BBE, Bedien- und Beobachtungseinheit in der Managementebene) Zentrales Terminal (Ferntableau) zur kompletten zusätzlichen Bedienung, Beobachtung und Parametrierung aller Anlagen im lokalen Netzwerk (pLAN , max. 1000 m) Je nach Konfiguration der lokalen Terminals sind maximal zwischen 15...31 Controller (Anlagen) anschließbar.</p> <p>Kommunikationsmöglichkeiten In lokalem Netzwerk über LAN-Schnittstelle (RS485) zur Kommunikation der Controller und Terminals untereinander (Peer-to-Peer), Zu lokaler Gebäudeleittechnik (proprietär) über RS485 Schnittstelle mit bis zu 200 Teilnehmern je Linie (max . 4 Linien), Zu Remote-Gebäudeleittechnik (proprietär) über RS485 Schnittstelle und Ethernet-TCP/IP-Gateway oder über Modem Über offene Schnittstellen und Protokolle anhand des</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	ISO/OSI-Referenzmodels (Open System Interconnection), "Information Processing Systems - OSI Basic Reference Model" (DIN ISO 7498, 1995), erlaubt das Zusammenschalten von Geräten und Systemen verschiedener Hersteller zu einem heterogenen Gesamtsystem (Interoperability) Kompatibilität auf Applikationsebene über weltweit anerkannte offene Schnittstellen und Protokolle, wie MODBus-Protokoll (www.modicon.com) auf RS485 im Master-Slave-Prinzip zum bidirektionalen Datenaustausch im RTU-Mode und BACnet (www.BACnet.org) nach ANSI/ASHRAE Standard 135-2016 mit Standard PTP Protokoll (Point-to-Point)				
	Wartungsmanagement Automatische Inspektionsmeldung jeder einzelnen Komponente. Nach Quittierung automatische Übernahme voreingestellter Wartungsintervalle nach den Empfehlungen der VDI-Richtlinien oder manuelle Einstellmöglichkeit. Detaillierte Komponenteninformation, insbesondere der Verschleißteile, wie z. B. Typ, Anzahl, Klasse, Art und Länge der Filter oder Keilriemenangeben etc. Erfassung der Stand- bzw. Betriebszeiten der verschleißbehafteten oder bewegten Anlagenkomponenten (Standzeit Filter oder Betriebsstunden Motor, Verdichter, Brenner etc.).				
	Sicherheitstrafo 400/24 V Ausführung mit Schutzwicklung nach VDE 0550/3 oder VDE 0551 Anschlussklemmen nach VDE und VBG 4 Schutzart IP 20, inklusive primär- und sekundärseitiger Schutzeinrichtung				
	Steuerbaugruppe Absperrklappen				
	Steuerbaugruppe Druck- (Filter-) überwachung				
	Steuerbaugruppe Frostschutz				
	Steuerbaugruppe Not-Aus Brandmeldezentrale				
	Steuertrafo 400/230 V nach VDE 0550/3 oder VDE 0551 Anschlussklemmen nach VDE und VBG 4 Schutzart IP 20, inklusive primär- und sekundärseitiger Schutzeinrichtung				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

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

4-poliger modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter
, inkl. mechanischer Defektanzeige, Typ 2 nach EN
61643-11, mit Fernmeldekontakt für 230/400 V TN-S
Systeme, Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4
, Breite 4TE zum Schutz des RLT-Geräte-Schaltschranks
in Blitzschutzzone LPZ 0B. Der bauseitige äußere
Blitzschutz darf nicht am bzw. auf dem RLT-Gerät
installiert werden. Das RLT-Gerät darf nicht als Teil
des äußeren Blitzschutzes genutzt werden. Die
Energetische Koordination erfolgt nach DIN EN 62305-4.



Höchste Dauerspannung: 275 V ac ♂

Schutzpegel: $\leq 1,5$ kV ♂

Nennableitstoßstrom: 20 kA ♂

Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff

Leistungsbaugruppe WRG-Rotor zur stufenlosen Regelung
über externe Frequenzumrichter. Stellsignal 0...10 V,
Spannung: 1 x 230 V, inklusive Motorschutz nach AC3,
Störmeldeauswertung und Schaltbefehlmodul

Frostschutzthermostat
Luftseitiger Kapillarrohrfühler zur Messwerterfassung
der kältesten Stelle auf der gesamten Kapillarlänge.
Auf der warmen Seite des Wärmetauschers zugänglich (ggf.
mit ausziehbarem Frostschutzrahmen) eingebaut.
Kapillarrohr in Windungen mit gleichmäßigem Abstand
über den ganzen Wärmetauscher verspannt. Werkseitig
funktionsgeprüft.

Anklemmen
Überprüfen der elektrischen Anschlüsse auf
gerätespezifische Anforderungen, wie beispielsweise
Nenn- und Fremdspannung sowie Abschirmung von
Leitungen und Erdungen. Werkseitiges Anschließen der
im Gerät eingebauten Feldgeräte, Verteiler und
Schaltschränke inklusive Einführen, Zugentlasten,
Abdichten, Absetzen und Kennzeichnen der Leitungen und
Kabel.

Elektrische Leitungen und Kabel
auf die notwendigen Anforderungen und
Umgebungsbedingungen im und am Gerät abgestimmt.
Schutz gegen mechanische (Verwendung flexibler
Leitungen) und thermische Belastungen.
Berücksichtigung reduzierender Faktoren, wie höhere
Umgebungstemperatur, Häufung sowie eines maximal
zulässigen Spannungsverlustes. EMV-gerechte

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Installation mit abgeschirmten Leitungen und entsprechender Verlegeart. Komplett in die Installationssysteme vom Feldgerät bis zum eingebauten Schaltschrank eingezogen oder bis zur jeweiligen Gehäusetrennstelle und dort mit entsprechender Länge aufgerollt und gekennzeichnet.</p> <p>Liefergrenzen:</p> <p>Bei im RLT-Gerät eingebauten Schaltschränken und werkseitig mitgelieferten Leitungen, sind diese von den Gehäusetrennstellen bis zum Schaltschrank im Rahmen der Gerätemontage durch die auszuführende Montagefirma zu installieren.</p> <p>Außerhalb des RLT-Gerätes, im oder am Gebäude, erfolgt die Lieferung und Montage durch das Gewerk Elektro. Bei lose gelieferten Schaltschränken, zum bauseitigen An- oder Einbau, gehören sämtliche elektrische Leitungen und deren Installation zum Lieferumfang des Gewerkes Elektro. Dazu zählen auch das Einführen in den Schaltschrank, das eindeutige Kennzeichnen aller Leitungsenden nach Stromlaufplan und Kabelliste sowie die abschließende Verlegung bis unmittelbar zum jeweiligen Feldgerät.</p> <p>Elektrische Leitungsführung</p> <p>Komplette Elektroinstallationssysteme, wie Rohre, Kanäle, Gerätedurchführungen (ein- / doppelwandig) etc . im Gerät integriert. Angepasste Gerätekonstruktion und Gerätekomponenten, wie Wärmetauscher, Gliederklappen, Filter usw.</p> <p>Liefergrenzen:</p> <p>Lieferung und Montage außerhalb des RLT-Gerätes durch Gewerk Elektro.</p> <p>Kanalsensor für Luftqualität und Temperatur</p> <p>Kanalsensor zur Erfassung des CO₂-Gehalts und der Temperatur von Luft. Ausgelegt zur Aufschaltung auf Regler- und Anzeigesysteme. Der Offset der Messsignale einstellbar über eine App. Der Sensor verfügt über ein schlag- und bruchsicheres Gehäuse mit Klappdeckel zur unkomplizierten Kanalmontage. Ein passiver Temperatursensor ist zusätzlich im Gerät installiert. Passender Montageflansch ist im Lieferumfang enthalten</p> <p>Steigerung des Komforts und Energieverbrauch mittels bedarfsgeregelter Lüftung</p> <p>Erfassung von CO₂ / Temperatur</p> <p>Werkzeugloses Öffnen, Schließen und Montieren</p> <p>Entnehmbare Kabeleinführung</p> <p>Herausziehbare Steckklemme</p> <p>Klappdeckel (unverlierbar) mit Schnellverschluss</p>			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Schlag- und bruchsicheres Gehäuse</p> <p>Messgrößen• Ausgang Spannung• Spannungsversorgung:• Leistungsaufnahme:• Messbereich CO2:• Genauigkeit Temperatur Genauigkeit Temperatur aktiv:• Genauigkeit Temperatur Genauigkeit Temperatur passiv:• Genauigkeit CO2:• Strömungsgeschwindigkeit:• Kalibrierung:• Sensor:• Gehäuse:• Schutzart:• Kabeleinführung:• Anschluss elektrisch:• Fühlerrohr:• Umgebungsbedingung:• Zubehör (enthalten):•</p> <p>Raumtemperaturfühler für DDC- und Analoganwendungen. Das Fühlerelement ist an unterschiedliche Regelfabrikate, wie z. B. Landis & Stäfa, Siemens, Kieback & Peter, Johnson Controls, Honeywell, Sauter etc., oder an aktive Standardsignale 0..10 V, 0(4)..20 mA angepasst. Inkl. Sollwertfernversteller, Farbe: reinweiß</p> <p>Stellmotor Auf-Zu Stellmotordrehmoment auf Klappendrehmoment angepasst. Gehäuse verdrehsicher an der Klappe befestigt. Arretierung des Antriebes auf Klappenachse mit Null- bzw. Endstellungsabgleich. Drehrichtungsanpassung auf Klappenfunktion. Werkseitig funktionsgeprüft. inklusive Hilfsschalter für Stellantrieb mit einem Schaltkontakt zur Signalisation einer beliebig einstellbaren Winkelstellung. Schutzart IP 54 überlastsicher und wartungsfrei wählbarer Drehsinn Handverstellung und Stellungsanzeige</p> <p>TECHNISCHE DATEN Innenraum-Gerät AnlageRLT_1 - Büroräume - inkl. Kältetechnik LV-Pos. Gewichtca. 2075 kg</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Energieeffizienzklasse Eurovent 2016A+ Gehäuse außenpulverbeschichtet ca. RAL 7035				
	Zuluft Gerätetyp06/12 Luftvolumenstrom3200 m³/h Druckverlust extern350 Pa Außenluft / Zuluft175 Pa / 175 Pa Luftgeschwindigkeit1,1 m/s (V1) SFPv-Wert (EN 16798-3)1.144 W/m³/s SFP-Klasse (EN 16798-3)SFP2 Isolierung (mm)50				
	Abluft Gerätetyp06/12 Luftvolumenstrom3200 m³/h Druckverlust extern350 Pa Abluft / Fortluft175 Pa / 175 Pa Luftgeschwindigkeit1,1 m/s (V1) SFPv-Wert (EN 16798-3)922 W/m³/s SFP-Klasse (EN 16798-3)SFP2 Isolierung (mm)50				
	ErP-GERÄTEDATEN				
	ErP-Stufe Geplantes FabrikatErP 2018 AnlagentypNichtwohnraumlüftungsanlage (NRVU) GerätekonfigurationZwei-Richtung-Lüftungsanlage (BVU)				
	Elektrische Ventilatorleistung Geplantes Fabrikat1,1 kW Spezifische Ventilatorleistung SFP intern (Referenz) VorgabewertErP 2018: 1250 W/m³/s Geplantes Fabrikat550 W/m³/s Statischer Ventilator-Systemwirkungsgrad Geplantes FabrikatZU 62,1 % / AB 61,0 % Differenzdruck intern (Referenz) Geplantes FabrikatZU 170 Pa / AB 166 Pa Gehäuse-Schallleistungspegel Geplantes FabrikatZU 53 dB(A) / AB 50 dB(A) Thermischer Übertragungsgrad der WRG (EN 308) Vorgabewert (falls WRG enthalten) KVS-WRGERP 2016: >= 63% / 2018: >= 68% andere WRGERP 2016: >= 67% / 2018: >= 73% Geplantes Fabrikat82,4 %				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Gehäuse - Äußere Höchstleckluft rate Geplantes Fabrikat $\leq 0,44 \text{ l/s/m}^2$ (Prüfdruck -400 Pa) $\leq 0,44 \text{ l/s/m}^2$ (Prüfdruck +400 Pa) WRG-Art siehe nachfolgende Daten</p> <p>WRG - Innere Höchstleckluft rate Vorgabewert (falls WRG enthalten) KVS-WRG ca. 0,02% Prüfdruck Platten-WRG ZU/AB = 250 Pa (EN 308) Kreuzstrom ca. 0,2% Gegenstrom ca. 0,5% Rotor-WRG ca. 5,0% (ohne Spül- und Mitrotationsluft)</p> <p>Geplantes Fabrikat KVS-WRG ca. 0,02% Prüfdruck Platten-WRG ZU/AB = 250 Pa (EN 308) Kreuzstrom ca. 0,2% Gegenstrom ca. 0,5% Rotor-WRG ca. 5,0% (ohne Spül- und Mitrotationsluft)</p> <p>Drehzahlregelung siehe nachfolgende Daten oder bauseits</p> <p>Filter-Energieeffizienzklasse siehe nachfolgende Daten</p> <p>Filter-Differenzdrucküberwachung siehe nachfolgende Daten oder bauseits</p> <p>ZULUFT</p> <p>Revisionskammer Luftvolumenstrom 3200 m³/h Klappe innenliegend Anschluss nach oben gerichtet</p> <p>Filter Luftvolumenstrom 3200 m³/h Druckverlust A / E / D48 / 144 / 96 Pa Bauart Taschenfilter Klasse ISO ePM 1 - 50% Einbaurahmen pulverbeschichtet Revision ausziehbar</p> <p>Zubehör 1 Meßleitung mit Anschluß zur BDS 1 Differenzdruckanzeiger, 0-250 Pa</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Umlenkkammer Luftvolumenstrom 3200 m³/h Bodenwanne 1.4301				
	Umlenkkammer Luftvolumenstrom 3200 m³/h Bodenwanne 1.4301				
	Rotor - WRG Luftvolumenstrom 3.200 m³/h Druckverlust 122 Pa Außenluft / Feuchte -16,0°C / 90% Abluft / Feuchte 22,0°C / 40% Zuluft / Feuchte 15,3°C / 39% Fortluft / Feuchte -6,5°C / 95% Leistung 43 kW Rückwärmzahl (feucht) 82,4% Rückwärmzahl (EN308) 82,4% WRG-Klasse (EN 13053) H1 Bodenwanne 1.4301				
	Zubehör 1 Rotordrehzahlregler montiert und verdrahtet 1 Rotordrehzahlregler mit Laufkontrolle				
	Anströmkammer Luftvolumenstrom 3200 m³/h Bodenwanne 1.4301				
	Direktverdampfer Luftvolumenstrom 3.200 m³/h Druckverlust 71 Pa Ausführung - Typ Cu/Al - A Luft Eintritt / Feuchte 27,2°C / 53% Luft Austritt / Feuchte 18,0°C / 88% Kältemittel R513a Verdampfungstemperatur 12,0°C Kühlleistung 11,7 kW Tropfenabscheider - ausziehbar Druckverlust 20 Pa Rahmen / Lamellen 1.4301 / PPTV Bodenwanne 1.4301				
	Zubehör 1 Rahmen aus Edelstahl 1.4301 1 Sammler aus Cu 1 Sammlerabdeckung auf der Lufteintritts- und Luftaustrittsseite				
	Lufterwärmer				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Luftvolumenstrom 3200 m³/h Druckverlust 29 Pa Ausführung - Typ Cu/Al Luft Eintritt / Austritt 10,0 / 22,0°C Medium Art Wasser Medium Eintritt / Austritt 40 / 30°C Heizleistung 12,9 kW Mediummenge 1,1 m³/h Druckverlust Medium max. 20,00 kPa</p> <p>Zubehör 1 Sammler aus Cu 1 Sammlerabdeckung auf der Lufteintritts- und Luftaustrittsseite</p> <p>Revisionskammer Luftvolumenstrom 3200 m³/h</p> <p>Ventilator Luftvolumenstrom 3200 m³/h Druckverlust extern 350 Pa Druckverlust intern 447 Pa Einbauverlust 3 Pa Druckverlust dyn. 28 Pa Druckverlust total 828 Pa Betriebsdrehzahl 2392 1/min Max. Drehzahl 2870 1/min Wellenleistung 1,1 kW Wirkungsgrad 65 % SFP-Klasse nach EN 13779 SFP2 P-Klasse (EN 13053) P1</p> <p>Nach EU-Verordnung 327/2011/EG, gestützt auf die Richtlinie 2009/125/EG entspricht der erreichte Effizienzgrad der Ventilator-Motor-Einheit der ErP Stufe 2015</p> <p>Schallleistung bei f(Hz) 1. Geräteansaug(64,0 dB(A) 2. Geräteausblas(79,0 dB(A) 3. Neben dem Gerät(53,0 dB(A)</p> <p>Motor Leistung 1,9 kW Nenn Drehzahl 2870 1/min Spannung 400 V Stromaufnahme 3 A Frequenz 50 Hz Schutzart / Iso-Klasse IP 54 / Fabrikatebmpapst o. glw.</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Aufgenommene LeistungPM = 1,14 kW				
	Wirkdruck bei Nennvolumenstrom (Luftsdichte 1,14 kg/m³) Pa				
	Zubehör				
	1 Messleitung mit Anschluß zur BDS 200-1400				
	1 Verkabelung EC-Ventilator: Anschluss Motor auf Rep .-Schalter und Klemmdose (Steuerleitungen, Stellsignal 0..10 V, Störmeldekontakt max. 24 V/ 2 A)				
	Umlenkammer				
	Luftvolumenstrom3200 m³/h				
	Filter				
	Luftvolumenstrom3200 m³/h				
	Druckverlust A / E / D50 / 150 / 100 Pa				
	BauartPlisseefilter				
	KlasseISO ePM 1 - 80%				
	Einbaurahmenpulverbeschichtet				
	Revisionstaubluffseitig				
	Zubehör				
	1 Meßleitung mit Anschluß zur BDS				
	1 Differenzdruckanzeiger, 0-250 Pa				
	Zuluftkammer				
	Luftvolumenstrom3200 m³/h				
	Anschluss nach oben gerichtet				
	ABLUFT				
	Abluftkammer				
	Anschluss nach oben gerichtet				
	Luftvolumenstrom3200 m³/h				
	Filter				
	Luftvolumenstrom3200 m³/h				
	Druckverlust A / E / D44 / 132 / 88 Pa				
	BauartPlisseefilter				
	KlasseISO ePM 10 - 60%				
	Einbaurahmen pulverbeschichtet				
	Revisionausziehbar				
	Zubehör				
	1 Meßleitung mit Anschluß zur BDS				
	1 Differenzdruckanzeiger, 0-250 Pa				
	Umlenkammer				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Luftvolumenstrom 3200 m³/h				
	Verdichter				
	Luftvolumenstrom 3.200 m³/h				
	Kondensationstemperatur 48,0°C				
	Verdampfungstemperatur 12,0°C				
	Kältemittel R513a				
	Kondensationsleistung 15,435 kW				
	Kälteleistung 12,285 kW				
	Elektrische Leistung 3,15 kW				
	Stromaufnahme 7,397 A				
	Leistungsregulierung 50/100				
	Verdichter 1MTZ28-4VI				
	Verdichter 2MTZ28-4VI				
	Zubehör				
	1 Elektronisches Heißgasbypassventil				
	1 Kältetechnische Montage				
	Ventilator				
	Luftvolumenstrom 3200 m³/h				
	Druckverlust extern 350 Pa				
	Druckverlust intern 258 Pa				
	Einbauverlust 3 Pa				
	Druckverlust dyn. 28 Pa				
	Druckverlust total 639 Pa				
	Betriebsdrehzahl 2175 1/min				
	Max. Drehzahl 2870 1/min				
	Wellenleistung 0,9 kW				
	Wirkungsgrad 64 %				
	SFP-Klasse nach EN 13779 SFP2				
	P-Klasse (EN 13053) P1				
	Nach EU-Verordnung 327/2011/EG, gestützt auf die Richtlinie 2009/125/EG entspricht der erreichte Effizienzgrad der Ventilator-Motor-Einheit der ErP Stufe 2015				
	Schallleistung bei f(Hz)				
	1. Geräteansaug(74,0 dB(A)				
	2. Geräteausblas(69,0 dB(A)				
	3. Neben dem Gerät(50,0 dB(A)				
	Motor				
	Leistung 1,9 kW				
	Nennndrehzahl 2870 1/min				
	Spannung 400 V				
	Stromaufnahme 3 A				
	Frequenz 50 Hz				
	Schutzart / Iso-Klasse IP 54 /				
	Fabrikate bspw. Papst o. glw.				
	Aufgenommene Leistung PM = 0,89 kW				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Wirkdruck bei Nennvolumenstrom (Luftsdichte 1,14 kg/m³) Pa				
	Zubehör				
	1 Messleitung mit Anschluß zur BDS 200-1400				
	1 Verkabelung EC-Ventilator: Anschluss Motor auf Rep .-Schalter und Klemmdose (Steuerleitungen, Stellsignal 0..10 V, Störmeldekontakt max. 24 V/ 2 A)				
	Anströmkammer				
	Luftvolumenstrom 3200 m³/h				
	Rotor - WRG				
	Luftvolumenstrom 3.200 m³/h				
	Druckverlust 122 Pa				
	Umlenkammer				
	Luftvolumenstrom 3200 m³/h				
	Kondensator				
	Luftvolumenstrom 3200 m³/h				
	Druckverlust 45 Pa				
	Ausführung - Typ Cu/Al				
	Luft Eintritt / Austritt 30,8 / 45,0°C				
	Medium Art R513a				
	Kondensationstemperatur 48,0°C				
	Heizleistung 15,2 kW				
	Zubehör				
	1 Sammler aus Cu				
	1 Sammlerabdeckung auf der Lufteintritts- und Luftaustrittsseite				
	Fortluftkammer				
	Luftvolumenstrom 3200 m³/h				
	Anschluss nach oben gerichtet				
	Klappe außenliegend				
	Gehäuse				
	Gehäuse				
	Breite 1.018 mm / 1.324 mm				
	Länge max. 5.000 mm				
	Höhe inkl. Grundrahmen 1.584 mm / 2080 mm				
	Grundrahmen U100 pulverbeschichtet				
	Alle Anschlüsse nach oben gerichtet				
	Erschwerte Einbringung, Liefereinheiten max. 920 mm				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Gehäuseanbauteile				
	5 Revisionstür				
	4 Revisionstür mit SG, Isolier-Schauglas TB1				
	2 Revisionstür mit SG, Isolier-Schauglas TB1				
	1 Klasse 2-Gliederklappe, Alu JL 256 A1009 x B397				
	1 Klasse 2-Gliederklappe, Verzinkt JL 256 A1162 x B550				
	1 Flexibler Anschluß, schallentkoppelt A856 x B550				
	1 Flexibler Anschluß, schallentkoppelt A1009 x B397				
	1 Flexibler Anschluß, schallentkoppelt A1162 x B550				
	1 Flexibler Anschluß, schallentkoppelt beschichtet A856 x B550				
	Allgemeines Zubehör				
	1 Montagematerial				
	MSR				
	Feldgeräte				
	1 3 Weg Regelkugelhahn, Gewinde R518+LR24A-SR-TP, DN20, kvs6.3, dp=2bar, 0..10V, 24VAC				
	1 Außentemperaturfühler / Industrieraumtemperaturfühler, AGS55+ NTC-CA, 50..+150C, V2A-Hülse 25x6mm, IP65				
	2 Differenzdruck-Messumformer DPA2500+ VA MultiRange, reinweiß, 1x 4..20 mA, 1x 0-10V, IP65				
	3 Differenzdruckschalter PS500, 30..500Pa, IP54				
	1 Frostschutzthermostat, 1-stufig, TS1-C0P, 6m, 4.5.. 20°C				
	1 Raumtemperaturfühler, reinweiß, WRF04 NTC-CA, 35..+70°C, IP30				
	2 Reparaturschalter 3-polig, 7,5 kW, IP65				
	1 Tauchtemperaturfühler mit MS-Tauchhülse, AKF10+ NTC CA 050.06 + THMSDS50 42mm, -50..+150°C, IP65				
	2 Kanaltemperaturfühler, AKF10+ NTC-CA 250.06, 50..+150°C, IP65				
	2 Kanalrauchmelder, 24 V AC/DC, Betriebstemperatur: 20..+50°C, Schutzart: mind. IP54				
	Schalttschrank				
	1 Ablufttemperaturregelung mit Zuluft-Minimal + Maximal Begrenzung				
	1 Aufschaltung Präsenzmelder "Trauzimmer" für Funktion Vmin zu Vmax (Präsenzmelder bauseits)				
	1 Controller pCO large				
	1 DDC Verbindungskabel, 3m, S90CONN001				
	1 DDC-Klartext-Front-Display				
	1 DDC-Programmierung, PCO* - Large				
	1 Fehlerstromschutzschalter DS 201A-B13/0,03, 2CSR255180R1135				
	1 Hauptschalter 45 kW, rot-gelb				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1 Kältemodul, vollhermetisch 2-stufig, 22 kW 1 LED-Schaltschrankleuchte, mit Steckdose, FI, Präsenzmelder und Taster 1 Leistungsbaugruppe Zubehör Schaltschrank 1 Meßwertbaugruppe Fühler (Zuluft-, Abluft-, Raum-, Aussentemperatur) 1 Meßwertbaugruppe Fühler, einzeln 2 Meßwertbaugruppe Konstantdruckregelung 2 Motorleistungsbaugruppe bis 7,5 kW, EC-Ventilator 1 Netzeinspeisemodul <= 40 kW 1 Pumpenleistungsbaugruppe 1x230V, blockierfest 1 Rotorbaugruppe für ext. Drehzahlsteuergerät 230 V , 6 A 1 Sicherheits-Trenntrafo 24VAC 160VA (Sek.), 400VAC +5% 50/60Hz (Prim.), mit Schutzwicklung 1 Steckverbinder pCO large 3 Steuerbaugruppe Filterüberwachung 1 Steuerbaugruppe Frostschutz 1 Steuerbaugruppe Not-Aus Brandmeldez. 1 Steuerbaugruppe Stellorgan 1 Steuertrafo (1Ph) 230VAC 800VA (Sek.) 400VAC +5% 50/60Hz (Prim.) 1 Überspannungsableiter DG M TNS 275 FM, Typ 2, TN-S , 4+0-Schaltung, potentialfr. Fernmeldekontakt 1 Wandschaltschrank NSYS3D121030DP, BxHxT 1000x1200x300, zweitürig 2 Steuerbaugruppe Absperrklappen 2 Steuerbaugruppe Volumenstromregler 2 Steuerbaugruppe Rauchmelder Verkabelung 1 Leitungsführung, Innenraumgerät Kombi 1 Leitungsführung, Kälte, vollhermetisch 1 Kabelsatz robatherm (5m) Inbetriebnahme 1 beidseitiges Anklemmen der Feldgeräte 1 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung allgemein 1 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung Kältetechnik 2 Funktionstest Volumenstromregler 1 Reisekosten, Fahrtzeit + Nebenkosten 50 km Entfernung, einmalig, hin und zurück				

Es sind alle Zubehörteile/ Feldgeräte in
angegebener Stückzahl im Preis einzukalkulieren!

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Aufgrund der erschwerten Platzverhältnisse, ist bei der Abgabe eines alternativen Fabrikats die vollständigen Gerätedatenblätter und Gerätezeichnungen beizulegen. Abweichungen zur Ausschreibung sind vollständig zu kommentieren.				
	Alle elastischen Verbindungen mit Potentialausgleich! inkl. Schallentkopplungsmatte der Belastungsklasse. Einschl. Befüllung mit Kältemittel.				
	Fabrikat / Typ: Robatherm/ 06/12 oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....' Lieferung Lüftungsgerät wie vor beschrieben frei Baustelle liefern, ohne LKW-Entladung und ohne Montage				
		1,000	St	49.509,00	49.509,00
1.1.20.	Entladung und Montage Lüftungsgerät wie vor beschrieben vom LKW entladen, einbringen und betriebsfertig montieren. Die Einbringung des Lüftungsgerätes ist über das Treppenhaus in Einzelteilen möglich. Die Aufstellung erfolgt im Technikraum 2.OG				
		1,000	psch		1.600,00
1.1.30.	Inbetriebnahme durch Gerätehersteller Inbetriebnahme, Einweisung, Probetrieb Überprüfung der Anschlüsse auf gerätespezifische Anforderungen, Überprüfung der einzelnen MSR-Geräte auf bestimmungsgemäße Funktionen, wie z. B. Drehrichtung von Motoren, Stellrichtung bei Klappen und Ventilen, Schaltrichtung von Reglern und Sicherheitsbegrenzern, Überprüfung der Funktion aller zu den betriebstechnischen Anlagen gehörenden MSR Einrichtungen untereinander sowie Einstellung von Grundparametern; Überprüfung der Kabelverbindungen zwischen den Übergabeklemmleisten der Gewerkeschränke und den DDC-Unterstationen, Einstellung und Anpassung der Schaltschrankkomponenten, wie Überstromauslöser und Zeitrelais, Eingabe und Inbetriebnahme der Anwenderprogramme, entsprechend den Festlegungen, Anpassung der Parameter an die Betriebsbedingungen der BTA Erstkonfiguration aller Datenpunkte Laden und Testen der Anwenderprogramme. Einmalige Einweisung des vom				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Auftragnehmer benannten, geeigneten Bedienpersonals in die ordnungsgemäße Bedienung der MSR-Einrichtungen und Protokoll über die erfolgte Einweisung.				
		1,000	psch		2.336,00
1.1.40.	Anbindung Kondensatwasserleitung Anbindung der Kondensatwasserleitung des Lüftungsgeräts aus Kunststoff an den Kondensatanschluss. Das Verlegen der Kondensatwasserleitung erfolgt durch das Gewerk Sanitär.				
		5,000	St	48,20	241,00
	<u>RLT-Gerät Saal</u>				
1.1.50.	RLT-Gerät Saal, V=2.500 m3/h INNENAUSFÜHRUNG... Struktur Alle Rahmenteile aus sendzimirverzinktem Stahl sind komplett innenliegend, um Wärmebrücken zu verhindern und die allgemeinen thermischen Eigenschaften des Gehäuses zu verbessern. Die Gehäuse müssen durch eine Schraubkonstruktion zerlegbar sein. Wärmebrückenklasse TB1. Kondensationsgrenze (Taupunkt) der Umgebungsluft bei robatherm Geräten der Klasse TB1: Winter: 24 °C, 62 % r.F., (ta= +24 °C und ti= -12 °C) Sommer: 26 °C, 83 % r.F., (ta= +26 °C und ti= +12 °C) Paneel "THERMO-PANEELE" sind doppelwandig, aus sendzimirverzinktem Stahl, mit 50 mm Isolierung aus Mineralwolle. Innen- und Außenwand sind durch Kunststoffprofile getrennt, um eine vollständige thermische Entkopplung und damit eine niedrige Wärmebrückenwirkung zu erreichen. Zusätzlich sind sämtliche Befestigungsschrauben der Thermo-Paneele durch glasfaserverstärkte Kunststoffelemente thermisch entkoppelt. Wärmebrückenklasse TB1. Außenliegende Kunststoffoberflächen sind hygienisch glatt ausgeführt. Die Außenwand der Geräteaußenverkleidung ist zusätzlich pulverbeschichtet. Alle metallischen Oberflächen der Geräteaußenverkleidung ähnlich dem in den technischen Daten genannten RAL-Classic Farbton ausgeführt. Kunststoffteile, wie z. B. Tür- oder Paneel-Rahmen, Abdeckkappen, diverse Anbauteile, wie z				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>. B. Türbeschläge oder Schauglasrahmen, sowie Dachfolien bei wetterfesten RLT-Geräten, sind im Farbton nach Hersteller-Standard ausgeführt.</p> <p>Revisionstür Thermisch entkoppelt in Wärmebrückenklasse TB1 mit geschlossenporiger, umlaufender Mehrkammer Hohlprofilichtung auswechselbar und formschlüssig am Türblatt befestigt. Hohlprofilichtung an den Ecken auf Gehrung geschnitten und verschweißt, dadurch maximale Luftdichtheit durch gleichmäßigen Anpressdruck ohne Wulstbildung. Innen- und Außenwand sind durch Kunststoffprofile getrennt, um eine vollständige thermische Entkopplung und damit eine niedrige Wärmebrückenwirkung zu erreichen. Zusätzlich sind sämtliche Befestigungsschrauben der Revisionstür durch einen umlaufenden Kunststoffrahmen thermisch entkoppelt. Umlaufender Türaußenrahmen sowie Türblattrahmen mit glatten Oberflächen (ohne Vertiefungen) zur optimalen Reinigbarkeit. Vermeidung von Stauwasserbildung im Türspalt, beispielsweise nach Regenschauern, durch integriertes Gefälle im Außenrahmen. Druckseitige Revisionstüren mit automatischer Fangvorrichtung zum Schutz vor Verletzungen beim Öffnen von druckseitigen Revisionstüren nach DIN EN 1886. Standardverschluss innenliegend, bei begehbaren Geräten als Doppelhebel ausgeführt. Doppelhebel ausgeführt mit innenliegendem Hebel zur Notöffnung der Revisionstür vom Innenraum des RLT-Geräts gemäß VDI 3803-1.</p> <p>Optional mit Werkzeug SW10/DB3 zu öffnen bzw. mit abschließbarem Zylinderschloss ausgeführt. Für besondere Anwendungen mit außenliegendem Verschluss (ohne innenliegende Bauteile).</p> <p>Optional mit Türfeststellvorrichtung nach VDI 3803-1.</p> <p>Optional mit Isolier-Schauglas (SGI) mit Wärmebrückenklasse TB1 und Dichtheitsklasse L1 (entsprechend den technischen Daten). Isolier-Schauglas ausgeführt mit 3 Scheiben Wärmeschutzglas, UV-beständig, Scheibenzwischenraum 100 % beschlagsfrei durch Edelgasfüllung und Trocknungsmasse. Beidseitige Einfassung des Isolier Schauglas mit hochwertigen Kunststoffrahmen und luftdichter Klebeverbindung. Doppelwandige Polycarbonat-Schaugläser gelten nicht als gleichwertig.</p> <p>Optional mit Tempax-Schauglas (SGT) für hohe thermische Beanspruchungen (z. B. Brennkammern) für Einsatztemperaturen bis zu 120°C. Tempax-Schauglas mit</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Wärmebrückenklasse TB5 und Dichtheitsklasse L1. Außenliegende Einfassung des Tempax-Schauglas mit hochwertigen Kunststoffrahmen und luftdichter Klebeverbindung.</p> <p>Geräteboden Ohne unzugängliche Ecken oder Vertiefungen an luftbeaufschlagten Oberflächen, damit optimal zum Reinigen und Warten. Versenkte Befestigungselemente sorgen für eine glatte Verbindungsfläche zwischen Gehäuseteilen und Verbindungsstellen von Thermo Paneelen und Revisionstüren. Somit wird eine optimale Geräteaufstellung, Reduktion von Summenfehlern und erhöhte Luftdichtheit ermöglicht. Materialausführung entsprechend den technischen Daten</p> <p>Bodenwannen Im Geräteboden integrierte Bodenwannen aus Edelstahl 1.4301 oder 1.4571 in lasergeschweißter Ausführung (konventionell geschweißte Wannen gelten nicht als gleichwertig und sind deshalb nicht zulässig) mit einer Wannenhöhe von 80 mm oder 120 mm, allseitigem Gefälle und Ablauf an tiefster Stelle. Einbauort und Edelstahlsorte siehe "Technische Daten". Die gas- und flüssigkeitsdichten Wannen sind unter Schutzgasatmosphäre lasergeschweißt. Sie verfügen über eine sehr schlanke und optisch ansprechende Nahtgeometrie, sowie hygienisch glatte Nahtoberflächen . Durch die gegenüber konventionellen Schweißverfahren geringe thermische Belastung der Schweißnaht, sowie einer minimalen Wärmeeinflusszone sind sie praktisch schweißverzugsfrei.</p> <p>Grundrahmen Hohe Stabilität und flexible Aufstellmöglichkeiten des Gerätegehäuses durch angeschraubten Grundrahmen aus U Profil mit einer Mindestmaterialstärke von 3 mm, umlaufend für allen Sektionen. Hervorragender Korrosionsschutz durch sendzimiervverzinkten Stahl mit zusätzlicher Pulverbeschichtung (Duplex-System). Bei Grundrahmen >U100 integrierte Eckverbindung mittels maschinell in das U-Profil eingeformten Gewindebrücken und metrischer Verbindungsschrauben, ausgelegt auf eine Ausreißfestigkeit von mindestens 6.000°N ohne weitere Verbindungselemente. Statisch optimierte Ausführung zur weitestgehend momentenfreien Krafteinleitung in die Hauptflächen des Grundrahmens. Bauhöhe des Grundrahmens entsprechend den technischen Daten. Die Anzahl der Eckverbindungen ist bezüglich den statischen Erfordernissen an die Bauhöhe angepasst</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Optional ist eine zusätzliche thermische Entkopplung des Grundrahmens mittels eines umlaufenden Kunststoffprofils zur weiteren Minimierung der Kondensationsneigung des Gerätegehäuses einsetzbar. Siehe "Technische Daten". Das Entkopplungsprofil hat eine Isolierstärke von mindestens 20 mm und ist geeignet zur Aufnahme der statischen Gewichtskraft des Gerätes.</p> <p>Technische Gehäusedaten</p> <p>Vom Bieter sind die an einer Modelbox gemessenen Werte und Klassen entsprechend anzugeben. Nur vom Eurovent beauftragten Prüfungen von Modelboxen nach RS 6/C/005 2019 sind zulässig und müssen in Form eines aktuellen Zertifikats inkl. Product Performance Rating beigelegt werden. Das Zertifikat muss weniger als sechs Jahre alt sein. Vom Hersteller selbst oder von einer anderen Prüfstelle gemessene Werte gelten nicht als gleichwertig.</p> <p>Wärmedurchgang: Maß für Wärmeverlust pro Quadratmeter und Kelvin des gesamten RLT-Geräts.</p> <p>Wärmebrückenfaktor: Bewertungskriterium der Gehäusequalität in Bezug auf die Kondensationsneigung. Kondensationsgrenze (Taupunkt) der Umgebungsluft bei robatherm Geräten der Klasse TB1:</p> <p>Winter: 24 °C, 62 % r.F., (ta= +24 °C und ti= -12 °C) Sommer: 26 °C, 83 % r.F., (ta= +26 °C und ti= +12 °C)</p> <p>Luftdichtheit: Maß für Gehäuse-Leckage (auch Energieverluste) des RLT Geräts.</p> <p>Gehäusefestigkeit: Maß für die druckabhängige Gehäusedurchbiegung pro Meter.</p> <p>Filter-Bypass-Leckage: Bewertungskriterium für Undichtigkeiten an der Filterwand.</p> <p>robatherm-Gehäuseausführung 50 mm</p> <p>Wärmedurchgang (Klasse / Wert nach DIN EN 1886)</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Vorgabewerte T2 Geplantes Fabrikat T2 Alternatives Fabrikat / W/(m ² K)			
	Wärmebrückenfaktor (Klasse / Wert nach DIN EN 1886) Vorgabewerte TB1 Alternatives Fabrikat /			
	Luftdichtheit (Klasse / Wert nach DIN EN 1886) Vorgabewerte L1 (M) Prüfdruck -400 Pa L1 (M) Prüfdruck +700 Pa L1 (M) Geplantes Fabrikat L1 (M) Prüfdruck -400 Pa L1 (M) Prüfdruck +700 Pa L1 (M) Alternatives Fabrikat Prüfdruck -400 Pa / l/(s m ²) Prüfdruck +700 Pa / l/(s m ²)			
	Gehäusefestigkeit (Klasse / Wert nach DIN EN 1886) Vorgabewerte D1 (M) Prüfdruck -1000 Pa D1 (M) Prüfdruck +1000 Pa D1 (M) Geplantes Fabrikat D1 (M) Prüfdruck -1000 Pa D1 (M) Prüfdruck +1000 Pa D1 (M) Alternatives Fabrikat Prüfdruck -1000 Pa / mm/m Prüfdruck +1000 Pa / mm/m			
	Filter-Bypass-Leckage (Klasse / Wert nach DIN EN 1886) Vorgabewerte F9 Prüfdruck -400 Pa F9 / <0,1 % Prüfdruck +400 Pa F9 / <0,1 % Geplantes Fabrikat F9 Prüfdruck -400 Pa F9 / 0,1 % Prüfdruck +400 Pa F9 / <0,1 % Alternatives Fabrikat Prüfdruck -400 Pa / % Prüfdruck +400 Pa / %			
	Gehäuse-Schalldämmung			
	Einfügungsdämm-Maß: Dp nach DIN EN 1886 wird am gesamten Gehäuse ermittelt			
	Vorgabewerte f [Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Dp [dB] >13,6 >21,8 >30,6 >32,2 >35,7 >38,7 >43,8			
	Geplantes Fabrikat f [Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Dp [dB] 13,6 21,8 30,6 32,2 35,7 38,7 43,8			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Alternatives Fabrikat f [Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Dp [dB]</p> <p>Gehäuseanbauteile</p> <p>Gliederklappe Absperrklappen mit verwindungssteifen Hohlkörperlamellen aus verzinktem Stahlblech (optional aus Aluminium, Stahl verzinkt beschichtet oder Edelstahl 1.4301) mit Lagern aus Polyamid (optional aus Messing, Teflon oder als Kugellager). Hohe Luftdichtheit durch EPDM-Lippendichtung mit Dichtheitsklasse 2 bis 4 nach DIN EN 1751. Gliederklappenantriebswelle nach außen geführt durch Gehäusepaneel mit Messinglagerung oder Platzvorhaltung innen für Standard-Stellantrieb (entsprechend den technischen Daten).</p> <p>Flexibler Geräteanschluss Elastischer Verbindungsstutzen EVS-80 / Kompensator für Körperschallentkopplung und Dehnungsausgleich mit Potentialausgleich. Bestehend aus luftdicht beschichtetem Spezialgewebebalg, beidseitig mit 2 biege stabilen, kantengerundeten Profilrahmen durch Druckformschluss dauerhaft und dicht verbunden. Ecken gelocht, passend zum Anschluss an Standard Luftkanalprofile. Rahmen korrosionsgeschützt verzinkt (optional Edelstahl 1.4301) mit umlaufender in Sicke eingelassener, mit dem Balg verschweißter Dichtlippe. Gewebebalg bestehend aus PVC, beidseitig, beschichtetem Polyestergewebe, dauerflexibel, schrumpffest, luftdicht, druckbeständig, reiß- und verrottungsfest. Stoßstelle kunststoffverschweißt. Temperaturbeständigkeit: 80 °C Optional für Anwendungen mit höheren Temperaturanforderungen elastischer Verbindungsstutzen EVS-160 (Temperaturbeständigkeit: 160 °C). Classement M.O. Gewebebalg hitzebeständig und schwer entflammbar. Bestehend aus beidseitig PU-beschichtetem Glasfasergewebe (entsprechend den technischen Daten).</p> <p>Schallentkoppelter Geräteanschluss Schallentkoppelter Geräteanschluss mit U-Profilrahmen verzinkt (optional pulverbeschichtet oder Edelstahl 1.4301), 100 x 30 mm, Materialstärke mindestens 2 mm, mit zwischenliegendem Entkopplungsprofil 30 mm und mit Schraubkompensatoren luftdicht verschraubt und mit Potentialausgleich (entsprechend den technischen Daten).</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

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

EC- Radialventilatoren mit Aluminium bzw. Kunststoff Laufrad und EC-Außenläufermotor
Direkt getriebene einseitig saugende Radialventilatoren mit rückwärtsgekrümmten hohlprofilierten Hochleistungs-Radiallaufrädern mit Umlaufdiffusor. Laufräder aus Aluminium gefertigt, mit 5 rückwärts gekrümmten, durchgehend geschweißten Schaufeln Laufrad der Baugröße 250 und 280 aus Kunststoff strömungsoptimierte Einströmdüse aus verzinktem Stahlblech inkl. serienmäßiger Druckentnahmestelle. Motorlaufrad gemäß DIN ISO 21940 statisch und dynamisch in zwei Ebenen auf Wuchtgüte G 6.3 ausgewuchtet (Motorbaugröße 200 auf Wuchtgüte G 4. 0). Verlässliche Leistungsdaten, Luftleistungsmessungen auf saugseitigem Kammerprüfstand entsprechend ISO 5801 und DIN 24163, Geräuschemessungen auf reflexionsarmen Akustikprüfraum entsprechend DIN EN ISO 3745.
Elektronisch kommutierter EC-Außenläufermotor übertrifft Wirkungsgradklasse IE5, Magnete ohne Verwendung von Seltene Erden, wartungsfreie Kugellager mit Langzeitschmierung, Theoretisch nominale Lebensdauer von mindestens 40.000 Betriebsstunden, Sanftanlauf, integrierte Strombegrenzung, Breitspannungseingang 1~200-277 V, 50/60 bzw. 3~380-480 V, 50/60 Hz. Ventilator an allen üblichen EVU-Netzen mit unveränderter Luftleistung einsetzbar.
Integrierte Elektronik, geräuscharme Kommutierungslogik PID-Regler alle Motoren verfügen über eine RS485/MODBUS RTU Schnittstelle, keine Installation mit geschirmten Leitungen notwendig . Mit folgenden integrierten Schutzeinrichtungen: Fehlermelderelais mit potentialfreien Kontakten (250 V AC/2 A, cos f = 1), Blockierschutz, Phasenausfallerkennung, Sanftanlauf der Motoren, Netzunterspannungserkennung, Übertemperaturschutz der Elektronik und des Motors, Kurzschlussschutz. Alle 1~ Typen verfügen über einen integrierten Aktiv PFC (Power Factor Correction) zur Verminderung von störenden Oberschwingungsanteilen.
Ventilator erfüllt die erforderlichen EMV-Richtlinien und Anforderungen bezüglich Netzurückwirkungen Dokumentation und Kennzeichnung entsprechend den anzuwendenden EU-Richtlinien.

Version zur Wandmontage:
Tragspinnenkonstruktion, Baugrößen 250 bis 560 und 630 bis 800 mit 150er Motor als einbaufertige, zur Wandmontage bestimmte Tragspinnenkonstruktion.
Tragspinnenkonstruktion aus gebogenem Rundstahl bzw. Rundrohr geschweißt und schwarz beschichtet.

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Montageplatte und Einströmdüse aus sendzimir verzinktem Stahlblech hergestellt. Luftdicht verschraubter Einbau an Ventilatorwand.</p> <p>Version zur Bodenmontage: Würfelkonstruktion, Baugrößen 630 bis 1000 mit Motor Baugröße 200 als einbaufertige, zur Bodenaufstellung konzipierte Würfelkonstruktion. Streben aus extrudierten Aluminiumprofilen verbunden mit Druckguß Verbindungsecken, Düsenplatte und Einströmdüse aus sendzimir verzinktem Stahlblech, Motormontageplatte aus beschichtetem Stahlblech.</p> <p>Erhöhter Korrosionsschutz und weiteres Zubehör siehe technische Gerätebeschreibung.</p> <p>Filterwand 1 Filterwand geschraubt für Filterelemente 592 x 592 / 592 x 286. Filteraufnahme rahmen verzinkt und pulverbeschichtet (optional auch mit antimikrobieller Pulverbeschichtung), mit Universalspannfedern, für alle Filterfabrikate geeignet.</p> <p>Differenzdruckanzeiger, Integriert Analoger robatherm Differenzdruckanzeiger zur Überwachung von Filter- oder Ventilatoreinheiten. Auswahl des Messbereichs anhand des Filterendwiderstands oder statischer Druckerhöhung des Ventilators. Die Montage erfolgt im Thermopaneel mittels abgedichteter Gehäusedurchführung. Des Weiteren ermöglicht ein integrierter Markenzeiger die Einstellung und visuelle Anzeige des zulässigen Differenzdrucks auf dem Zifferblatt. Einstellung des Markenzeigers auf Endwiderstand des Filters oder statischen Mindestdruck erfolgt werkseitig. Bei Abweichung des Zeigers vom Nullpunkt (im drucklosen Zustand) kann eine Nullpunktkorrektur über die Nullpunkteinstellung (Justierschraube) erfolgen. Der mechanische Nullpunkt wird durch Drehen der Nullpunktschraube (an der Frontseite des Gerätes) gleichzeitig eingestellt.</p> <p>Nenngroße: 110 mm Genauigkeitsklasse: Klasse 3,0 (= 125 Pa KI 5.0; =100 Pa KI 10.0) Temperatureinfluss: Abweichend zu Referenztemperatur (+20°C) gilt max. ±0,5 %/10 K vom Skalenendwert Sichtscheibe: Makrolon (UV-stabilisiert) Messmethode: Differenzdruck mechanisch Einheit: Pa</p>			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

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

Anzeigebereiche: 0 bis 250 Pa, 0 bis 500 Pa, 0 bis 3000 Pa

Marken- / Schleppzeiger: Markenzeiger rot auf Sichtscheibe von außen verstellbar

Gehäuse: Kunststoff, schwarz

Gehäuseart: Einbaugeschäse mit Einschraubring, Adapterring und Kunststoffdichtung

Einschraubstutzen: 2x Kombi-Schlauchanschluss für Innendurchmesser 4 bis 6 mm

Trennmembrane: Standardausführung Silikonmembrane

Schutzart: IP 65 nach DIN 60529 / IEC 529

Alternative Angebote werden nur gewertet, wenn ggf. sämtliche durch den Bieter zu benennenden technischen Daten vollumfänglich konform zu den vorgenannten Angaben sind.

Plisseefilter

Für hohe Volumenströme und lange Standzeiten in formstabiler Kompaktausführung. Plisseefilter geprüft nach DIN EN ISO 16890. Filter der Filtergruppe ISO ePM1 bis ePM10 erfüllen im elektrostatisch entladenen Zustand einen Mindestfeinstaub-Abscheidegrad der jeweiligen Feinstaubfraktion von mind. 50%. Hierdurch Sicherstellung der Filtereffizienz über die gesamte Standzeit der Filter. Filter nach DIN EN 779:2012 weisen nach kurzer Zeit deutlich schlechtere Wirkungsgrade auf und gelten als nicht gleichwertig.

Taschenfilter Standard

Filtergruppe ISO Coarse bis ISO ePM1 aus synthetischer Faser oder Glasfaser. Taschenfilter geprüft nach DIN EN ISO 16890. Filter der Filtergruppe ISO ePM1 bis ePM10 erfüllen im elektrostatisch entladenen Zustand einen Mindestfeinstaub-Abscheidegrad der jeweiligen Feinstaubfraktion von mind. 50%. Hierdurch Sicherstellung der Filtereffizienz über die gesamte Standzeit der Filter. Filter nach DIN EN 779:2012 weisen nach kurzer Zeit deutlich schlechtere Wirkungsgrade auf und gelten als nicht gleichwertig.

Lufterwärmer Cu/Al

Rippenrohr-Lufterwärmer aus nahtlosen Kupferrohren mit fest aufgepressten Hochleistungs-Alu-Lamellen, eingebaut in einen verzinkten Stahlblechrahmen, mit Stahlsammelkammer, Einsatz von Wasser und Wasser Glykol-Gemisch als Heizmedium bis 120 °C und PN 16.

Luftkühler Cu/Al

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Rippenrohr-Luftkühler aus nahtlosen Kupferrohren mit fest aufgepressten Hochleistungs-Alu-Lamellen, eingebaut in einen verzinkten Stahlblechrahmen, mit Kupfersammler. Einsatz von Kalt-Wasser und Wasser Glykol-Gemisch bis PN 16 als Kühlmedium. Als Direktverdampfer Kühlmittelanschluss mit Egelhofverteiler für Mehrfach-Einspritzung. Kondensatwanne aus Edelstahl mit Gefälle und Ablauf zur Bedienungsseite. Die Wanddurchführungen der Sammler sind isoliert und zusätzlich mit Metallrosetten abgedeckt.</p> <p>Wärmepumpen-Inverter-Außeneinheit Gehäuse und Rahmen bestehen aus stabilen verzinkten Stahlblechen mit einer zusätzlichen witterungsbeständigen Polyester-Einbrennlackierung und innenliegender Schalldämmung. Das Gehäuse besteht aus großflächigen abnehmbaren Verkleidungselementen, welche zum Zweck der Revision die entsprechende Zugänglichkeit ermöglichen. Der integrierte Hochleistungswärmetauscher dient als Verdampfer/ Kondensator, ausgeführt aus Kupferrohr mit aufgepressten Aluminiumlamellen, inklusive eines zusätzlich integrierten Unterkühlers zur Leistungserhöhung. Die Anordnung erfolgt L- förmig. Zur Luftzuführung des Hochleistungswärmetauschers ist ein direktgetriebener Axialventilator aus Kunststoff, drehzahl geregelt, statisch und dynamisch ausgewuchtet mit horizontalem Berührungsschutzgitter vorgesehen. Alternative Ventilator-Technologie gilt als nicht gleichwertig. Der Antriebsmotor ist wettergeschützt, wartungsfrei und mit einem thermischem Überlastschutz ausgerüstet. Beim integrierten Kompressor handelt es sich um einen drehzahl geregelten DC Inverter Verdichter. Die Puls Weiten-Modulation sorgt für eine optimale Sinus Charakteristik. Der Verdichter ist vibrationsarm auf Schwingungsdämpfern montiert und leise laufend, mit hohem Wirkungsgrad, Motorschutz gegen Überströme und thermische Überlastung. Der Verdichter muss für einen schalloptimierten Betrieb speziell mit einer Schalldämmung ausgestattet werden. Eine Kurbelwannenheizung ist für einen betriebssicheren Anlauf und zur Vermeidung von Kältemittelansammlungen im Kältemaschinenöl zu berücksichtigen. Zum Schutz des Verdichters vor Flüssigkeitsschlägen muss saugseitig ein großzügig bemessener Flüssigkeitsabscheider vorgesehen werden.</p> <p>Der Kältekreislauf besteht aus Filter, Ölabscheider, Kältemittelsammler, 4-Wege-Umschaltventil (Kühlen/Heizen) und Service-/Füllanschlüssen mit</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>absperrbaren Ventilen. Davon abweichende Hydraulikkonzepte gelten als nicht gleichwertig. Der Kältekreislauf ist druckgeprüft, leakagegetestet, getrocknet, evakuiert und mit einer Kältemaschinenölfüllung versehen, sowie mit Kältemittel R410A vorgefüllt.</p> <p>Die Steuerung ist komplett nach den gängigen Vorschriften verdrahtet und mit einer Klemmleiste zur Netzeinspeisung ausgestattet. Die benötigten Klemmen für die steuerseitige Verbindung zur Schnittstelle sind ebenfalls vorhanden.</p> <p>Schnittstellenbeschreibung zur Anbindung an das RLT-Gerät</p> <p>Die Wärmepumpen-Inverter-Außeneinheit ist in die spezifische Mess-, Steuer- und Regelungstechnik des RLT-Geräteherstellers eingebunden. Im Rahmen dieser Anwendung kommt eine speziell konzipierte Schnittstelle, bestehend aus einem Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, zusätzlich einbrennlackiert und geeignet zur Montage in trockenen, geschlossenen Räumen zum Einsatz. Die Schnittstelle dient der Kommunikation zwischen den Wärmetauschern innerhalb des RLT-Gerätes und der Wärmepumpen Inverter-Außeneinheit.</p> <p>Die Kommunikation erfolgt über einen speziellen Bus. Für den entsprechenden Anwendungsfall ist ein SD Kartenslot zur Aufzeichnung von Anlagenbetriebsdaten integriert, geeignet für die mögliche Speicherung aller relevanten Anlagendaten im Fehlerfall. Zusätzlich sind über 100 verschiedene Anlagenparameter zur Wartung und Fehlerdiagnose abrufbar.</p> <p>Die Leistungsregelung erfolgt von 40 bis 100 % (je Außeneinheit) mit einer Leistungsvorgabe durch ein 0 bis 10 V Stellsignal. Eine Kaskadensteuerung ermöglicht den Betrieb mit maximal sechs parallelen Außeneinheiten. Die Ansteuerung erfolgt mithilfe eines Stellsignals (0 bis 10V). Zusätzlich wird mittels Anlagenrotation sichergestellt, dass alle Außengeräte gleiche Betriebszeiten erreichen. Der regelbare Leistungsbereich einer Kaskadensteuerung beträgt 20 bis 100% der Gesamtleistung.</p> <p>Die Ausgabemöglichkeiten aller relevanten Betriebsdaten als potentialfreier Kontakt (z.B. Betriebsmeldung Ein/Aus, Alarm, Verdichterbetriebsmeldung, Abtaubetrieb, Kühlbetrieb und Heizbetrieb) muss zur Verfügung gestellt werden.</p> <p>Tropfenabscheider PPTV</p> <p>Tropfenabscheider zur sicheren Wasserabscheidung, zu Revisionsarbeiten über Revisionstüre zur</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Bedienungsseite ausziehbar. Tropfenabscheiderrahmen aus Edelstahl, zur Wartung zerlegbar.</p> <p>Tropfenabscheider eingebaut in Kondensatwanne aus Edelstahl mit Gefälle und Ablauf zur Bedienungsseite.</p> <p>Tropfenabscheider aus Polypropylen PPTV, talkumverstärkt. Dauergebrauchstemperatur bis 80 °C.</p>				
	<p>Rotor-WRG Gehäuse</p> <p>Stabile, verschraubte Stahlkonstruktion in verzinkter Ausführung. Verkleidungsbleche aus verzinktem Stahlblech. Geringes Gewicht und leichte Zugänglichkeit sämtlicher Gerätekomponenten.</p> <p>Abdichtungen der Rotormasse durch rundum anliegende und verschleißfreie Dichtungen. Wartungsfreie Lager, innenliegend, geschützt in Nabe eingebaut.</p>				
	<p>Rotorregelgerät</p> <p>zur stufenlosen Drehzahländerung, Stellsignal 0..10 V, 4..20 mA Handbetrieb, thermischer Motorschutz, potentialfreie Störmeldung und Reglerfreigabe, Reinigungslauf (Intervallbetrieb) und Rotorlaufkontrolle über Näherungsschalter optional.</p> <p>Mit der gesamten MSR-Technik am Lüftungsgerät angebaut und mit flexiblen Leitungen zum Antriebsmotor verdrahtet.</p>				
	<p>Leistungsbaugruppe WRG-Rotor zur stufenlosen Regelung über externe Frequenzumrichter. Stellsignal 0...10 V, Spannung: 1 x 230 V, inclusive Motorschutz nach AC3, Störmeldeauswertung und Schaltbefehlmodul</p>				
	<p>Kondensationsrotor (P)</p> <p>Energierückgewinnung durch Rotor-WRG. Regenerator für die Übertragung sensibler Energie (nur Temperatur).</p> <p>Kondensationswärme wird nur übertragen, wenn die Abluft unter den Taupunkt abgesenkt wird. Die Speichermasse besteht aus seewasserbeständigem Aluminium. Gegenüberliegende, innen und außen verschweißte, außenliegende Doppelspeichen sowie gerahmte Segmente bei geteilten Rotoren. Verhinderung unbelüfteter Zonen und dadurch Vermeidung von Korrosion zur Erreichung höchster Standzeiten.</p>				
	<p>Optionales Zubehör</p> <p>Rotorregelgerät</p> <p>Rotorlaufkontrolle</p> <p>Abreinigungsverfahren</p>				
	<p>Vollhermetische Verdichterverbundeinheit</p> <p>Im Lüftungsgerät eingebaut in Ein- oder Mehrzylinder</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Ausführung und hermetischer Bauart mit sauggasgekühltem Drehstrommotor für FCKW-freies Kältemittel, internes Überströmsicherheitsventil zwischen Saug- und Druckseite, Kurbelwannenheizung. Leistungsregelung durch Tandem-Anordnung (50/50 %). Inkl. Kältemittelverbindungsleitungen, mit Zubehör aus SF-CU-Rohren zwischen dem Verdichter Verdampferaggregat und dem luftgekühlten Verflüssiger einschließlich Montage, Befestigungsmaterial, Füllen der Anlage mit Kältemittel* und Kältemaschinen Spezialöl bei einer einfachen Entfernung bis 20 m. Kältekreislauf der internen Verrohrung mit Cu-Rohren, Kältemitteltrockner mit auswechselbaren Blockeinsätzen, Kältemittelschauglas mit Feuchtigkeitsindikator, elektronischen Expansionsventil, inkl. elektronischer Drucksensoren am Hoch- und Niederdruckanschluss zur Anzeige der aktuellen Messwerte am DDC-Terminal und zur Weiterleitung an die Gebäudeautomation (Ferndiagnose), Hoch- und Niederdruckpressostate, sowie Kältemittelbetriebsfüllung. Ausstattung gemäß den gültigen Normen und Sicherheitsvorschriften wie UVV, TÜV und VDE.</p> <p>*Hinweis: Das erforderliche Kältemittel ist nicht im Leistungsumfang enthalten und kundenseitig vor Inbetriebnahme der Kälteanlage in der benötigten Menge beizustellen.</p> <p>Die elektronischen Expansionsventile sind 2-polige Schrittmotorventile, geeignet für nahezu jede Anwendung im Bereich der Kälte- und Klimatechnik. Der Leistungsbereich wird speziell auf den jeweiligen Anwendungsfall einzeln angepasst. Der Regelbereich der Ventile reicht von 10% bis 100% der maximal verfügbaren Kälteleistung. Die Eignung für einen bidirektionalen Betrieb muss gewährleistet sein ohne dass hierfür ein spezifischer Differenzdruck erforderlich ist. Der Öffnungsgrad aller Ventile wird in einem Bereich von 0 bis 480 Schritten moduliert. Bei einem Hub der Ventilnadel ergibt sich eine sehr präzise, anlagenspezifische Regelung des Kältemittelmassenstroms. Durch den weiten und präzisen Regelbereich der elektronischen Expansionsventile in Verbindung mit dem dazu gehörigen Treiber lässt sich für das jeweilige RLT-Gerät beträchtlich Energie einsparen (auf Anforderung ist ein entsprechender Nachweis durch den Hersteller zu erbringen). Für die jeweiligen elektronischen Expansionsventile muss in Bezug auf die eingesetzten Komponenten eine sehr vorteilhafte Installationsfreiheit zur Verfügung stehen, wobei der Ventilkörper aus 3 Komponenten besteht und das Schauglas mit Feuchtigkeitsindikator am Ventil integriert ist. Durch die Verwendung</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>hochwertiger Materialien und deren Verarbeitung im Produktionsprozess mit Einzelstück-Endabnahme muss ein höchstmöglicher Qualitätsstandard des Produkts garantiert werden.</p> <p>Differenzdruckwächter zur Überwachung von Filter- oder Ventilatoreinheiten. Messbereich auf Filterendwiderstand oder auf statische Druckerhöhung des Ventilators angepasst. Am Gerät an- bzw. eingebaut und mit Kunststoffschlauch angeschlossen. Sollwert auf Endwiderstand oder stat. Mindestdruck eingestellt. Geeignet für Filtertestzyklus bei variablen Luftmengen, werkseitig funktionsgeprüft. DIN-DVGW-geprüft, Schutzart: IP 54</p> <p>Steuerbaugruppe Druck- (Filter-) überwachung</p> <p>Außentemperaturfühler am wetterfesten Lüftungsgerät angebaut oder für bauseitige Außenwandmontage. Das Fühlerelement ist an unterschiedliche Regelfabrikate, wie z. B. Landis & Stäfa, Siemens, Kieback & Peter, Johnson Controls, Honeywell, Sauter etc., oder an aktive Standardsignale 0..10 V, 0(4)..20 mA angepasst.</p> <p>Druckmessumformer Druckmessumformer für gasförmige Medien zur Messung und Überwachung des Differenzdrucks und Volumenstroms von Luft und anderen nicht aggressiven oder brennbaren Gasen, über Dipschalter umschaltbare Druckmessbereiche, schlag- und bruchsicheres Gehäuse mit unverlierbarem Klappdeckel zum werkzeuglosen Öffnen und Schließen, entnehmbarer Kabeleinführung, herausziehbare Steckklemme, Montagesockel zur unkomplizierten Montage auch auf Norm-Tragschiene.</p> <p>Messgrößen: Differenzdruck, Volumenstrom Ausgang Spannung: 0.10V oder 0..5 V, min. Last 10 kOhm Ausgang Strom: 4..20mA max Bürde 500 Ohm Medium: Luft und nicht aggressive Gase Spannungsversorgung: 15..35 V = oder 19..29 V ~ Leistungsaufnahme: max. 2,3 W (24 V =) 4,3 VA (24 V ~) Messbereich Druck: Je nach Sensortyp acht einstellbare Druckmessbereiche Auswahl und Voreinstellung in Abhängigkeit des jeweiligen Anwendungsfalls. Messbereich Volumenstrom: 0..750.000 m³/h (Standard), parametrierbar über eine App Genauigkeit Druck: ±1 Pa Max. Betriebsüberdruck: 40 kPa Sensor: Piezo-Messzelle</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Kabeleinführung: M16 mit Zugentlastung, entnehmbar Anschluss elektrisch: abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm² Anschluss mechanisch: Druckanschluss männlich Ø=5,0 mm / Ø=6,3 mm Gehäuse: PC, reinweiß, mit entnehmbarer Kabeleinführung Umgebungsbedingungen: -10..+50 °C, max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend Schutzart: IP65 gemäß DIN EN 60529</p> <p>Kanaltemperaturfühler am Lüftungsgerät an- bzw. eingebaut oder für bauseitige Kanalmontage. Das Fühlerelement ist an unterschiedliche Regelfabrikate, wie z. B. Landis & Stäfa, Siemens, Kieback & Peter, Johnson Controls, Honeywell, Sauter etc., oder an aktive Standardsignale 0..10 V, 0(4)..20 mA angepasst. Die Auswahl und Montage des Fühlers ist auf die Geräte▼konstruktion abgestimmt.</p> <p>Raumtemperaturfühler für DDC- und Analoganwendungen. Das Fühlerelement ist an unterschiedliche Regelfabrikate, wie z. B. Landis & Stäfa, Siemens, Kieback & Peter, Johnson Controls, Honeywell, Sauter etc., oder an aktive Standardsignale 0..10 V, 0(4)..20 mA angepasst. Farbe: reinweiß</p> <p>Tauchtemperaturfühler am Vorerhitzerrücklauf mit Tauchhülse eingebaut oder für bauseitige Montage an Heizungsverrohrungen. Das Fühlerelement ist an unterschiedliche Regelfabrikate, wie z. B. Landis & Stäfa, Siemens, Kieback & Peter, Johnson Controls, Honeywell, Sauter etc., oder an aktive Standardsignale 0..10 V, 0(4)..20 mA angepasst . Die Auswahl und Montage des Fühlers und die Erhitzerverrohrung sind werkseitig aufeinander abgestimmt.</p> <p>Inbetriebnahme, Einweisung, Probebetrieb Überprüfung der Anschlüsse auf gerätespezifische Anforderungen, Überprüfung der einzelnen MSR-Geräte auf bestimmungsgemäße Funktionen, wie z. B. Drehrichtung von Motoren, Stellrichtung bei Klappen und Ventilen, Schaltrichtung von Reglern und Sicherheitsbegrenzern, Überprüfung der Funktion aller zu den betriebstechnischen Anlagen gehörenden MSR Einrichtungen untereinander sowie Einstellung von Grundparametern Überprüfung der Kabelverbindungen zwischen den Übergabeklemmleisten</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>der Gewerkeschränke und den DDC-Unterstationen, Einstellung und Anpassung der Schaltschrankkomponenten , wie Überstromauslöser und Zeitrelais, Eingabe und Inbetriebnahme der Anwenderprogramme, entsprechend den Festlegungen, Anpassung der Parameter an die Betriebsbedingungen der BTA Erstkonfiguration aller Datenpunkte Laden und Testen der Anwenderprogramme. Einmalige Einweisung des vom Auftragnehmer benannten, geeigneten Bedienpersonals in die ordnungsgemäße Bedienung der MSR-Einrichtungen und Protokoll über die erfolgte Einweisung.</p> <p>Dreiwegeregelventil PN16 mit Gewindeanschluss für Warm- und Kaltwasser mit gleichprozentiger oder linearer Kennlinie. Gewindeanschluss nach ISO 228/1. Kvs-Wert und Nennweite auf hydraulischer Schaltungsart (Einspritzschaltung bei Vorerhitzern) Druckverlust und Wassermenge des Wärmetauschers abgestimmt. Inklusive Ventilstellantrieb, auf Ventilkörper montiert, wartungsfrei. Der stetige 0..10 V Stellantrieb ist an marktübliche Regelfabrikate, wie z. B. Landis & Stäfa, Siemens, Kieback & Peter, Johnson Controls, Honeywell, Sauter etc. angepasst.</p> <p>Leistungsbaugruppe WW-Erhitzer, bestehend aus: für WW-Sekundärpumpe 230/400 V inklusive Übertemperaturschutz und Störmeldeauswertung, soweit in der Pumpe vorhanden, inklusive Motorschutz nach AC3 , Regelventilbaugruppe stetig 0..10 V und Schaltbefehlmodul inklusive Frostschutzbaugruppe, luftseitig 1. Stufe stetig 2. Stufe 2-Punkt Steuerbaugruppe Frostschutz</p> <p>Reparaturschalter geeignet zur allpoligen, hauptstromseitigen Abschaltung des Motors unter Last. Zusätzlich mindestens 1 potentialfreier Schließerhilfskontakt zur Zustandmeldung an die DDC, GLT. In "Aus"-Stellung durch Sicherheitsschloss abschließbar. Am Ventilatorgehäuse außen angebaut und mit flexiblen Leitungen zum Antriebsmotor verdrahtet. Bei wetterfesten Geräten ist der Reparaturschalter durch ein Dach vor Witterungseinflüssen geschützt. Die außenliegenden Leitungen sind UV-geschützt. In Kombination mit einem Frequenzumrichter (FU) ist aus Gründen der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) der Reparaturschalter auf der Eingangsseite des FUs anzuordnen. Je nach Schaltungsart 3- oder 6-polig. Schutzart: IP 54.</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

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

Baugruppe zur Schaltschrankbeleuchtung inklusive
Türkontaktschalter und Schutzkontaktsteckdose

Leistungsbaugruppe WW-Erhitzer, bestehend aus:
für WW-Sekundärpumpe 230/400 V inklusive
Übertemperaturschutz und Störmeldeauswertung, soweit
in der Pumpe vorhanden, inklusive Motorschutz nach AC3
, Regelventilbaugruppe stetig 0..10 V und
Schaltbefehlmodul inklusive Frostschutzbaugruppe,
luftseitig
1. Stufe stetig
2. Stufe 2-Punkt

Fehlerstromschutzschalter, mit Sicherungsautomat, 2
polig, 0.03 / 13A geeignet für Steuerstromkreis
inklusive zwei potentialfreien Meldekontakten

Schaltschrank
für Stand- oder Wandmontage, Komplettgehäuse nach VDE
0660, fabrikfertige Schaltanlage, nach geltenden VDE-
und Unfallverhütungsvorschriften (VBG4).
Baumustergeprüft gemäß EMV-Richtlinie, nach EN 61000-6
1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 61000-6-4 sowie
gemäß der Niederspannungsrichtlinie E73/23/EWG.
Inklusive Kabelabfangschienen, Sockel und
Transportösen, Verdrahtungskanäle, ausreichend groß
bemessener Kabelrangierkanal für eingehende Leitungen,
Klemmleisten nach DIN 53480, Schaltplantasche,
dauerhaft lesbare Beschilderung und Sicherungen
inklusive Einsatz und allem Zubehör. Gehäuse aus
stabilem Stahlblech, Schutzart ohne Einbauten IP 55,
Lackierung RAL 7032. Funktionsfähig, werksgeprüft und
anschlussfertig.

Netzeinspeisemodul

Hauptschalter als Not-Aus-Schalter nach VDE 0113,
Schutzart: IP 65 außen, IP 20 innen nach VBG 4,
abschließbar mit Vorhängeschloss, geeignet als
Reparaturschalter nach VDI 3803, wenn Ventilatorteil
einsehbar.

Steuertrafo 400/230 V nach VDE 0550/3 oder VDE 0551
Anschlussklemmen nach VDE und VBG 4 Schutzart IP 20,
inklusive primär- und sekundärseitiger
Schutzeinrichtung

Sicherheitstrafo 400/24 V Ausführung mit

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schutzwicklung nach VDE 0550/3 oder VDE 0551 Anschlussklemmen nach VDE und VBG 4 Schutzart IP 20, inklusive primär- und sekundärseitiger Schutzeinrichtung				
	Baugruppe zur Schaltschrankbeleuchtung inklusive Türkontaktschalter und Schutzkontaktsteckdose				
	Steuerbaugruppe "Aus - Hand St.1 - Hand St.2 - Automatik"				
	Hauptschalter als Not-Aus-Schalter nach VDE 0113, Schutzart: IP 65 außen, IP 20 innen nach VBG 4, abschließbar mit Vorhängeschloss, geeignet als Reparaturschalter nach VDI 3803, wenn Ventilatorteil einsehbar.				
	Leistungsbaugruppe Kältemaschine, ein- / mehrstufig oder mehrkreisig, inklusive Überstrom-, Phasenausfall - und Kurzschlussschutz sowie Übertemperaturschutz soweit im Verdichter vorhanden, inklusive Steuer- und Regelbaugruppen für ND/HD-Schalter, (SDBK), Ölwannenheizung, Öldruckschalter, Flüssigkeitsmagnet-, Zylinderentlastungs-, oder Heißgasbypassventile oder Kondensationsdruck. Regelbaugruppen, soweit vorhanden. Inklusive Störmeldeauswertung und Schaltbefehlmodul(en)				
	Motorleistungsbaugruppe Lüfter ein- / mehrtourig oder für Frequenzumrichter, inklusive Überstrom-, Übertemperatur-, Phasenausfall- und Kurzschlussschutz inklusive Motorschutz nach AC3, Störmeldeauswertung und Schaltbefehlmodul(en)				
	Messwertbaugruppe Fühler (Zuluft, Abluft, Raum, Außen)				
	Automationssystem Individual-Controller Leistungsfähiges Automationssystem, integriert im Systemmodell der Gebäudeautomation nach DIN EN ISO 16484, mit Automationsstation (AS), Bedien- und Beobachtungseinheit (BBE) und Datenschnittstelleneinheit (DSE) frei programmierbar zum Regeln, Steuern und Überwachen von Lüftungs-, Klima- und Heizanlagen, arbeitend im Standalone-Betrieb und kommunikationsfähig für horizontalen und vertikalen Informationsfluss				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>innerhalb der Gebäudetechnik. Dadurch ist eine Integration innerhalb einer Ebene (z. B. Peer-to-Peer von Anlage zu Anlage) und übergreifend von der Feldebene (Messen, Stellen, Schalten etc.) über die Automationsebene (Überwachen, Melden, Optimieren etc.) und Managementebene (Energiemanagement, zentrale Visualisierung und Archivierung) bis hin zur Unternehmensleitebene (Facility Management, Controlling, FIBU etc.) gewährleistet.</p> <p>Parametrierbare Universalsoftware Im Rahmen der Projektierung ist sicherzustellen, dass folgende Funktionen in der Software vorhanden und über Parameter (keine Programmierung Systeme mit projektspezifischer Programmierung gelten nicht als gleichwertig) im laufenden Betrieb des RLT-Geräts durch den User einstellbar sind, um Inbetriebnahme- und Ausfallzeiten sowie die Kosten bei konzeptionellen Änderungen und Nachrüstungen zu minimieren. Es ist darauf zu achten, dass der aktivierte Leistungsumfang auf den Lieferumfang des RLT-Gerätes abgestimmt ist.</p> <p>Die nachfolgenden Ventilatorsteuerungs- bzw. regelungsarten müssen in der Universalsoftware für Zuluft und Abluft verfügbar sein und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall individuell eingestellt werden können: einstufig zweistufig Drehzahlsteuerung stetig [%] Volumenstromregelung nach statischem Sollwert [m³/h] Kanaldruckregelung nach statischem Sollwert [Pa] Raumdruckregelung [Pa] Steuerung stetig mit skalierbaren Sollwerten (Volumenstromregler in den Zonen) Zuluftventilator volumenstromgeregelt geführt nach Abluftventilator kombinierbar mit einer der o.g. Steuerungs-/Regelungsarten Abluftventilator volumenstromgeregelt geführt nach Zuluftventilator kombinierbar mit einer der o.g. Steuerungs-/Regelungsarten Verarbeitung von insgesamt bis zu fünf binären Meldungen für externe Volumenstromeinflüsse zur Berechnung der Sollwerte (sowohl Addition als auch Subtraktion von Luftmengen in [m³/h] oder [%] abhängig von der Betriebsart) Bei Kältetechnik automatische Luftmengenerhöhung für Fortluftventilator in Abhängigkeit des Kondensationsdruckes in Kombination mit einer zusätzlichen Außenluftklappe bzw. einem</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Vierklappensystem zur Sicherstellung höchster Energieeffizienz und Betriebssicherheit</p> <p>Zur Gewährleistung höchster Flexibilität über den gesamten Produktlebenszyklus müssen folgende Temperaturregelungsarten in der Universalsoftware vorgesehen sein und mittels Parameter individuell aktiviert, deaktiviert und umgestellt werden können:</p> <p>Zulufttemperaturregelung</p> <p>Raumlufttemperaturregelung mit Zulufttemperatur Minimal- und Maximalbegrenzung</p> <p>Ablufttemperaturregelung mit Zulufttemperatur Minimal- und Maximalbegrenzung</p> <p>Raumluft-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung</p> <p>Abluft-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung</p> <p>Zonen-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung kombinierbar mit sämtlichen o.g. Regelungsarten</p> <p>Regelung mit automatisch umschaltbaren Regelstrategien zwischen Heizen (Zulufttemperaturregelung) und Kühlen (Raumlufttemperaturregelung mit Zulufttemperatur Minimal- und Maximalbegrenzung)</p> <p>Regelung mit automatisch umschaltbaren Regelstrategien zwischen Heizen (Zulufttemperaturregelung) und Kühlen (Ablufttemperaturregelung mit Zulufttemperatur Minimal- und Maximalbegrenzung)</p> <p>Zur Gewährleistung höchster Flexibilität über den gesamten Produktlebenszyklus müssen folgende Feuchterege-lungsarten in der Universalsoftware vorgesehen sein und mittels Parameter individuell aktiviert, deaktiviert und umgestellt werden können:</p> <p>rel. Zuluftfeuchtere-gelung</p> <p>rel. Raumluftfeuchtere-gelung mit Zuluftfeuchte Maximalbegrenzung</p> <p>rel. Abluftfeuchtere-gelung mit Zuluftfeuchte Maximalbegrenzung</p> <p>abs. Zuluftfeuchtere-gelung mit rel. Zuluftfeuchte Maximalbegrenzung</p> <p>Raumluft-Zuluftfeuchte-Kaskade mit rel. Zuluftfeuchte Maximalbegrenzung</p> <p>abs. Raumluftfeuchtere-gelung</p> <p>abs. Abluftfeuchtere-gelung</p> <p>Einfache softwaretechnische Aktivierung einer bedarfsorientierten Luftqualitätsregelung CO2 in [ppm] oder VOC in [%] mit einzeln zuschaltbaren stetigen Sequenzen für Außenluftanteil und Luftstrom</p> <p>Kurzzeitleftung für einstellbare Betriebsverlängerung in Minuten im Automatikmodus über Displaybedienung oder bauseitigen Taster</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Zur Überwachung und Sicherstellung der Luftkonditionen/Behaglichkeit im Raum auch während der Stillstandszeiten (Zeitprogramm inaktiv) muss die Universalsoftware über folgende Erhaltungsbetriebsarten verfügen, die mittels Parameter individuell aktiviert, deaktiviert und umgestellt werden können:</p> <p>Erhaltungsbetrieb Heizen (Auskühlschutz) Erhaltungsbetrieb Kühlen Erhaltungsbetrieb Luftqualität Erhaltungsbetrieb Befeuchten Erhaltungsbetrieb Entfeuchten Absenkbetrieb (Regelbetrieb mit anderem Sollwertsatz) Intermittierender Betrieb (Anlagenbetrieb nur bei Regelabweichung im Raum) Nachtlüftung (freie Kühlung mit Außenluft luftbehandelnde Komponenten außer Betrieb)</p> <p>Die nachfolgenden Systemeinstellungen müssen in der Universalsoftware mittels Parameter individuell aktiviert und deaktiviert werden können:</p> <p>Wartungsmanagement: für jede Komponente individuell einstellbare Wartungszyklen und Möglichkeit, individuelle Komponenteninformationen zu hinterlegen Aktivierbarer Passwortschutz für Anlagenschalter, wodurch die Anlage vor unbefugtem Ein- oder Ausschalten geschützt werden kann Automatische Sommer-Winterzeit-Umschaltung Rücksetzung aller auf "Hand" gestellten physikalischen Ausgänge auf "Automatik"</p> <p>Alle nachfolgenden Meldungen müssen als Klartextanzeige am Display des DDC-Controllers ablesbar sein und als Datenpunkt für verfügbare Kommunikationsschnittstellen vorhanden sein:</p> <p>Wartungsmeldungen sämtlicher Komponenten Störmeldungen sämtlicher Komponenten</p> <p>Alle nachfolgenden Meldungen müssen als potentialfreier Kontakt (max. 2A) am DDC-Controller zur Verfügung gestellt werden können:</p> <p>Sammelstörmeldung Sammelstörmeldung dringend Sammelstörmeldung nicht dringend</p> <p>Alle Sequenzregler (Heizen, Kühlen, Be- und Entfeuchten, Luftqualität) müssen über folgende Einstellmöglichkeiten verfügen:</p> <p>Aktivierung und Deaktivierung thermodynamisch aktiver Komponenten in den einzelnen Sequenzreglern Individuelle Anpassung der Reihenfolge der Sequenzregler relevanter thermodynamisch aktiver Komponenten</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Regelungs-/ steuerungstechnische Aktivierung, Deaktivierung und/ oder Tausch luftbehandelnder Komponenten im laufenden Betrieb Sequenzwechsel von Vorerhitzer und Nacherhitzer im Entfeuchtungsfall</p> <p>Nachfolgende Konfigurationsparameter aller digitalen und analogen Ein-/ Ausgänge müssen softwareseitig individuell und vollumfänglich angepasst werden können , um bei späterer Nachrüstung von Sensoren/Aktoren/Funktionen oder Beschädigung von Ein- oder Ausgängen Ausfallzeiten und Folgekosten auf ein Minimum zu reduzieren: Sensortyp (NTC, 0..1 V, 0..10 V, 4..20 mA, ratiometrisch 0,5..3,5 V) physischer Eingang am DDC-Controller (defekter Ein /Ausgang ist ohne Ausfallzeit zu wechseln) Grenzwertüberwachung jedes analogen Eingangssignals Einstellmöglichkeit für minimalen und maximalen Grenzwert für jedes Eingangssignal Alarmpriorität jeder einzelnen Grenzwertüberwachung individuell für jedes Eingangssignal wählbar (Betriebsmeldung, Störung nicht dringend, Störung dringend/ drei Alarmprioritäten) sowie Ausgabe einer Meldung über einen potentialfreien Kontakt und/oder an Kommunikationsschnittstelle Alarmverzögerungszeit jedes überwachten analogen Eingangssignals Schaltdifferenz für Grenzwertüberwachung (Hysterese) Messwertkorrektur (Offset) Festlegung des Messbereichsendes und -anfangs analoger Eingangssignale Festlegung des minimalen und maximalen Ausgangssignals analoger Ausgänge Änderung des Wirksinns aller digitalen Ein- und Ausgänge (Arbeitsstrom oder Ruhestrom) Änderung des Wirksinns aller analogen Ein- und Ausgänge (stetig fallendes oder steigendes Signal) Mindestens 2 universelle analoge und digitale Ein- und Ausgänge sind vorzuhalten</p> <p>Nachfolgende Konfigurationsparameter der Kälteanlage (falls enthalten) müssen softwareseitig individuell und vollumfänglich angepasst und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall eingestellt werden können für einen sicheren und störungsfreien Betrieb: Funktion als Kühler, Kaltwassersatz, Wärmepumpe oder umschaltbare Wärmepumpe Separat einstellbare Außentemperaturfreigaben für Kältebetrieb, Entfeuchtungsbetrieb und Wärmepumpenbetrieb zur Steigerung der Energieeffizienz Einstellbare Umschaltzeit für Wärmepumpen- und Kältebetrieb (umschaltbare Wärmepumpe) zur Erhöhung</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>der Betriebssicherheit</p> <p>Einstellbare Anzahl der Kältekreise (mindestens zwei) und der Verdichter je Kältekreis (mindestens vier)</p> <p>Möglichkeit der alternierenden Zuschaltung von Verdichtern mehrerer Kältekreise zur homogenen Auslastung der Kältekreise und deren Verdichter (Verzahnung)</p> <p>Einstellbare Mindestausschaltzeit und Mindestlaufzeit der Verdichter zur Maximierung deren Lebensdauer</p> <p>Pump-Out-Funktion zur Vorbeugung von Flüssigkeitsschlägen und damit verbundenen Verdichterschäden</p> <p>Aktivierung bzw. Deaktivierung der rotierenden Einschaltreihenfolge der Verdichter für eine homogene Auslastung</p> <p>Einstellbare Einschaltverzögerung der Kälteanlage nach Netzwiederkehr zur Vermeidung von Lastspitzen</p> <p>Einstellbare Einschaltverzögerung verschiedener Verdichterstufen zur Vermeidung von Lastspitzen bei Verdichteranlauf</p> <p>Einstellbare Einschaltverzögerung der Kälteanlage zur Vermeidung des Taktens der Kälteanlage bei kurz auftretenden Leistungsanforderungen</p> <p>Einstellbare Alarmverzögerungszeit für Störung Niederdruck mit je nach Betriebsart individuellen Grenzwerten zur Vermeidung unnötiger Störabschaltungen</p> <p>Einstellbare Alarmpriorität der Kälteanlage für mögliche Abschaltung des RLT-Geräts mit dringender Störung oder nur der Kälteanlage mit nicht dringender Störung</p> <p>Aktivierung einer stetigen Leistungsregelung mittels einer Kombination aus regelbaren und stufigen Verdichtern, sowie Heißgas-Bypassventil</p> <p>Einstellbare Dämpfung des Heißgas-Bypassventils je nach Verdichterkombination zur Erhöhung der Regelstabilität</p> <p>Einstellbare Verdichteranzahlabhängige maximale Stellung des Heißgas-Bypassventils zur Erhöhung der Regelgenauigkeit</p> <p>Einstellbare Verdichteranzahlabhängige maximale Stellung des Nacherhitzer-Kondensatorventils zur bedarfsgerechten Anpassung des Kältemittel Massenstroms</p> <p>Regler zur Begrenzung der Leistung der WRG im Wärmepumpenmodus um der Wärmepumpe ein ausreichendes Energiepotential zur Verfügung zu stellen</p> <p>Regler zur Leistungsbegrenzung der Kälteanlage, um Hochdruck- und Niederdruckstörungen zu vermeiden, zur Erhöhung der Ausfallsicherheit in allen Betriebszuständen</p> <p>Zwei separat einstellbare Sollwerte für Niederdruck</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Leistungsbegrenzungsregler bei Kältebetrieb und Wärmepumpenbetrieb zur Vermeidung von Niederdruckstörungen</p> <p>Regler zur bedarfsgerechten Anpassung des Außenluft- bzw. Abluftstroms zur energieeffizienten Abfuhr der Kondensationswärme bei Fortluftkondensator</p> <p>Regler zur Leistungsbegrenzung bei Erreichen des maximalen Kondensationsdrucks des Fortluftkondensators zur Vermeidung von Hochdruckstörungen</p> <p>Luftvolumenstromkompensierte Abtaufunktion im Wärmepumpenmodus mittels Detektion des Druckverlusts des Fortluftwärmeübertragers zur Vermeidung von Betriebsstörungen durch Vereisung</p> <p>Absaugbetrieb bei Wärmepumpe zur Vermeidung von Verdichterschäden bei Umschaltung zwischen Kälte- und Wärmepumpenbetrieb</p> <p>Bedarfsgerechte Leistungsbegrenzung im Wärmepumpenmodus in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und der Taupunkttemperatur der Abluftfeuchte durch gleitende Schiebung des Verdampfungsdruck-Grenzwertes</p> <p>Ölmanagementsystem mit Differenzierung zwischen Ölmenge und Ölmenge für höchste Betriebssicherheit der Kälteanlage</p> <p>Nachfolgende Konfigurationsparameter des Warmwassererhitzers (falls enthalten) müssen softwareseitig individuell und vollumfänglich angepasst und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall eingestellt werden können für einen sicheren und störungsfreien Betrieb:</p> <p>Erhitzerpumpendauerlauffunktion, die bei Unterschreitung einer einstellbaren Außentemperatur die Erhitzerpumpe dauerhaft betreibt</p> <p>Pumpenkick, dessen wöchentlicher Start- und Endzeitpunkt flexibel gewählt werden kann</p> <p>Regler zur Erhitzerrücklauftemperaturregelung, der entweder als autarker Regelkreis oder unterstützt durch weitere Sequenzen (WRG, Mischklappen) die Erhitzerrücklauftemperatur auf unterschiedliche Sollwerte bei Anlagenbetrieb und Anlagenstillstand regelt, um Frostschäden zu vermeiden, die Verfügbarkeit erhöht und bei Unterschreiten einer einstellbaren Temperatur das RLT-Gerät mit einer dringenden Störung abschaltet.</p> <p>Luftseitiger Frostschutz, der bei Unterschreiten einer einstellbaren Temperatur, welche durch ein am Erhitzer verspanntes Frostschutzthermostat gemessen wird, das Gerät mit einer dringenden Störung abschaltet</p> <p>Zur Vermeidung von Froststörungen flexible Aktivierung von Start Heizsequenzen, welche bei Anlagenstart durch Anhebung des Heizsollwerts alle relevanten Heizsequenzen auf volles Stellsignal hochfahren und</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>nach einer einstellbaren Zeit wieder absenken oder den Erhitzerrücklauftemperatursollwert gezielt anheben und die Ventilatoren erst nach Erreichen einer einstellbaren Erhitzerrücklauftemperatur starten sowie den Heizsollwert stetig zwangsgesteuert absenken , wohingegen bei Nichterreichen der Sollwerte innerhalb einer eingestellten Zeit das RLT-Gerät mit Froststörung (dringende Störung) abgeschaltet wird.</p> <p>Die Filterüberwachung (falls enthalten) muss softwareseitig für mindestens 5 Filter individuell angepasst und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall eingestellt werden können: Schaltende Filterüberwachung über einen geeigneten Digitaleingang, der bei Überschreiten des zulässigen Differenzdrucks bezogen auf den Nennvolumenstrom eine nicht dringende Störung auslöst. Stetige Filterüberwachung (Ermittlung des aktuellen Istwerts und Vergleich mit einem maximal zulässigen Wert), um volumenstromkompensiert eine aktuelle Filterverschmutzung auf dem DDC-Display zur Anzeige zu bringen und bei Überschreitung eines volumenstromkompensierten Differenzdrucks eine nicht dringende Störmeldung auszulösen. Filtertestfunktion, die bei geeigneter Anlagenkonstellation gesteuert über ein Zeitprogramm oder über das DDC-Display bei Nennluftmenge die Filterverschmutzung ermittelt. Steht eine Umluftfunktion zur Verfügung, muss diese bei dieser Funktion deaktiviert werden können zur Gewährleistung einer einwandfreien Messung.</p> <p>Folgende Komponenten müssen neben der Kälteanlage, den Ventilatoren, dem Filter und dem Warmwassererhitzer in der Software vorgehalten werden, um spätere Erweiterungen und Änderungen ohne Programmieraufwand zu ermöglichen: Wärmerückgewinnung (Plattenwärmeübertrager, Kreislaufverbundsystem, Hochleistungskreislaufverbundsystem mit volumenstromabhängiger Wärmeträger-Medienanpassung für optimale Wärme- und Kälterückgewinnung, Rotationswärmeübertrager, Accubloc) mit verschiedenen Varianten des Vereisungsschutzes, der je nach gewählter Variante in Abhängigkeit des eingesetzten WRG-Systems, der Komponentenanzahl und variabler Luftströme über die Ermittlung des Differenzdrucks in der Abluft und/ oder der Fortlufttemperatur die Leistungsreduktion im Fall einer Vereisung bedarfsgerecht optimiert und einen störungsfreien Betrieb ermöglicht Erhitzer (Dampf, Brennkammer, Elektrolufterhitzer,</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Gasflächenbrenner)</p> <p>Gliederklappen (Außenluftklappe, Umluftklappe, Mischluftklappe, zus. Außenluftklappe, Fortluftklappe)</p> <p>Kühler (Kaltwasser, Direktverdampfer)</p> <p>Befeuchter in Zu- und Abluft (adiabat, Hochdruck, Niederdruck, Kontakt, Elektrodampf, Fremddampf)</p> <p>Dreiklappensystem</p> <p>Vierklappensystem mit Kondensationsdruckregelung</p> <p>Nachfolgende Controller-Typen müssen neben dem standardmäßig eingestellten RLT-Controller softwareseitig vorgehalten werden, alternativ zu diesem wählbar sein und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall individuell eingestellt werden können:</p> <p>DEC-Controller (Desiccative and Evaporative Cooling) zur energieeffizienten Luftkühlung durch Trocknung mittels Sorption mit nachfolgender adiabater Verdunstungskühlung und Vermeidung FCKW- bzw. FKW-haltiger Kältemittel</p> <p>Kältecontroller mit relevanten o.g. Einstellparametern (siehe Kälteanlage) mit externer Leistungsanforderung, Ausgabe von Störmeldungen sowie Kondensations- und Verdampfungsdrücken</p> <p>Schwimmbadcontroller mit und ohne Wärmepumpe mit speziell auf den Anwendungsfall abgestimmten Betriebszuständen für Ruhe- und Badebetrieb</p> <p>H-KVS-Controller zur energieeffizienten Steuerung eines Hochleistungskreislaufverbundsystems mit externer Leistungsanforderung</p> <p>Zonenregelung mit den Möglichkeiten, den RLT Controller als Master und den Zonen-Controller als Slave (RLT-Gerät fordert Zone an) oder den Zonen Controller als Master und den RLT-Controller als Slave (Zone fordert RLT-Gerät an) auszuführen, alle o.g. luftbehandelnden Komponenten für jede einzelne Zonnachbehandlung individuell aufzuschalten und separat für jede der mindestens sechs Zonen eine der Temperaturregelungsarten</p> <p>Zulufttemperaturregelung</p> <p>Raumlufttemperaturregelung</p> <p>Ablufttemperaturregelung</p> <p>Raumluft-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung und Abluft-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung auswählen zu können</p> <p>Standardmäßig muss die Software über die nachfolgenden Kommunikationsprotokolle verfügen zur bauseitigen Anbindung an eine GLT mit vorkonfigurierter und bei Bedarf nachrüstbarer Schnittstelle im DDC-Controller:</p> <p>Modbus RTU</p> <p>Modbus TCP/IP (optional mit Webserver)</p> <p>BACnet IP B-AAC (optional mit Webserver)</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>mit den folgenden Eigenschaften: Für alle Protokolle gilt ein festgelegter Datenpunkumfang (bei BACnet zusätzliche Objekte für B AAC) Mess- und Stellsignale ohne direkte Beeinflussung durch die GLT Ausgewählte Sollwerte und Freigaben laut Datenpunktliste mit Beeinflussung durch GLT Übernahme von kundenspezifischen Object Names (nach GA-Schlüssel) in BACnet-Objekte, soweit diese durch Auftraggeber in vorbereitete Excel-Datenpunktliste eingetragen wurden Keine herstellerseitige Plausibilitätsprüfung von kundenspezifischen Namen und Bezeichnungen, keine Interpretation von Adressschlüsseln Keine Übernahme von kundenspezifischen Datenpunktnamen in die Dokumentation (z.B. Stromlaufplan) oder Software</p> <p>Folgende Kommunikationseinstellungen müssen mittels Parameter individuell anpassbar sein: Protokolltyp (Modbus RTU, Modbus TCP/IP, BACnet IP) Umschaltung der verfügbaren Anzahl an Datenpunkten je nach Protokolltyp Netzwerkadresse (Modbus RTU) IP-Adresse Baudrate Parity Stop Bits Mindestzeit für Offline-Erkennung Flexible Aktivierung eines Watchdogs Interne Zeitprogramme (Zeitprogramm in DDC oder GLT) Bedienung des Anlagenschalters (über DDC oder GLT)</p> <p>Anschlussmöglichkeit von externen Freigaben an den DDC-Controller zum Abschalten des RLT-Gerätes bzw. der Kälteanlage (jeder Kältekreis einzeln) über bauseitige potentialfreie Freigabekontakte (Steuerspannung 24 VAC)</p> <p>Bei Einsatz von Modbus TCP/IP und BACnet IP ist die Möglichkeit der individuellen Erstellung eines Webservers, der über ein Patchkabel mit einem Netzwerk (LAN) verbunden wird und folglich mit jedem herkömmlichen Browser auf gängigen Endgeräten (PC, Laptop, Smart Phone, Tablet, usw.) aufgerufen und bedient werden kann, mit den folgenden Funktionen vorzuhalten: Anzeige eines auf das RLT-Gerät optimal zugeschnittenen, statischen Anlagenbildes mit dynamischen Datenpunkten und Visualisierung von Stör- und Wartungsmeldungen Einstellen aller notwendigen Sollwerte</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Änderung von Zeit- und Ferienprogrammen sowie des Datums und der Uhrzeit Loggen von bis zu 20 ausgewählten, verfügbaren Datenpunkten sowie deren Bereitstellung in einer Vektorgrafik und in einer CSV-Datei (per Email täglich zustellbar) Emailversand aufgrund von Ereignissen (Alarm, Wartung, Grenzwertüberschreitung, usw.) konfigurierbar</p> <p>Automationsstation (AS) Kompakter Controller in Mikroprozessortechnik (DDC), inkl. CPU, Speicher und kompletter Ein- und Ausgangsebene. Befestigung auf Schnappschienenmontage mit Steckerklappen in Federzugtechnik zur schnellen Montage bzw. Austauschbarkeit. Großer Programmspeicher (Flash Memory 9 MB Applikation, 4 MB Log-Speicher) für vielfältigste und komplexe Aufgaben, mit unverlierbaren Daten, auch bei längerem Spannungsausfall. Standard - I/O-Signale (NTC, PT1000, 0...10 V, 4...20 mA, binär). Auch als Analogausgang und Digitaleingang nutzbare Universal-Analogeingänge Universelle Belegung und Anpassung der Ein- und Ausgänge über das Terminal, jederzeit und ohne PC.</p> <p>Lokales Terminal (BBE, Bedien- und Beobachtungseinheit in der Automationsebene) Klartextanzeige aller Messwerte und Zustände (Störmeldungen und Betriebszustände etc.). Passwortgeschützte Bedienung der Sollwerte, Zeitprogramme und des Wartungsmanagements, etc. Hintergrundbeleuchtete LCD-Anzeige mit 22 Zeichen/Zeile. 15 programmierte Tasten mit LED-Anzeige. Freie Texteingabe für Anlagenkennzeichnung und individuelle Meldungen. pLAN-Schnittstelle (RS485) zur seriellen Kommunikation mit den Automationsstationen, lokal oder fern.</p> <p>Fernterminal (BBE, Bedien- und Beobachtungseinheit in der Managementebene) Zentrales Terminal (Ferntableau) zur kompletten zusätzlichen Bedienung, Beobachtung und Parametrierung aller Anlagen im lokalen Netzwerk (pLAN, max. 1000 m) Je nach Konfiguration der lokalen Terminals sind maximal zwischen 15...31 Controller (Anlagen) anschließbar.</p> <p>Kommunikationsmöglichkeiten</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>In lokalem Netzwerk über LAN-Schnittstelle (RS485) zur Kommunikation der Controller und Terminals untereinander (Peer-to-Peer), Zu lokaler Gebäudeleittechnik (proprietär) über RS485 Schnittstelle mit bis zu 200 Teilnehmern je Linie (max . 4 Linien), Zu Remote-Gebäudeleittechnik (proprietär) über RS485 Schnittstelle und Ethernet-TCP/IP-Gateway oder über Modem Über offene Schnittstellen und Protokolle anhand des ISO/OSI-Referenzmodels (Open System Interconnection), "Information Processing Systems - OSI Basic Reference Model" (DIN ISO 7498, 1995), erlaubt das Zusammenschalten von Geräten und Systemen verschiedener Hersteller zu einem heterogenen Gesamtsystem (Interoperability) Kompatibilität auf Applikationsebene über weltweit anerkannte offene Schnittstellen und Protokolle, wie MODBus-Protokoll (www.modicon.com) auf RS485 im Master-Slave-Prinzip zum bidirektionalen Datenaustausch im RTU-Mode und BACnet (www.BACnet.org) nach ANSI/ASHRAE Standard 135-2016 mit Standard PTP Protokoll (Point-to-Point)</p> <p>Wartungsmanagement Automatische Inspektionsmeldung jeder einzelnen Komponente. Nach Quittierung automatische Übernahme voreingestellter Wartungsintervalle nach den Empfehlungen der VDI-Richtlinien oder manuelle Einstellmöglichkeit. Detaillierte Komponenteninformation, insbesondere der Verschleißteile, wie z. B. Typ, Anzahl, Klasse, Art und Länge der Filter oder Keilriemenangeben etc. Erfassung der Stand- bzw. Betriebszeiten der verschleißbehafteten oder bewegten Anlagenkomponenten (Standzeit Filter oder Betriebsstunden Motor, Verdichter, Brenner etc.).</p> <p>Sicherheitstrafo 400/24 V Ausführung mit Schutzwicklung nach VDE 0550/3 oder VDE 0551 Anschlussklemmen nach VDE und VBG 4 Schutzart IP 20, inklusive primär- und sekundärseitiger Schutzeinrichtung</p> <p>Steuerbaugruppe Absperrklappen</p> <p>Steuerbaugruppe Druck- (Filter-) überwachung</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Steuerbaugruppe Frostschutz				
	Steuerbaugruppe Not-Aus Brandmeldezentrale				
	Steuertrafo 400/230 V nach VDE 0550/3 oder VDE 0551 Anschlussklemmen nach VDE und VBG 4 Schutzart IP 20, inklusive primär- und sekundärseitiger Schutzeinrichtung				
	4-poliger modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter , inkl. mechanischer Defektanzeige, Typ 2 nach EN 61643-11, mit Fernmeldekontakt für 230/400 V TN-S Systeme, Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 , Breite 4TE zum Schutz des RLT-Geräte-Schaltchranks in Blitzschutzzone LPZ 0B. Der bauseitige äußere Blitzschutz darf nicht am bzw. auf dem RLT-Gerät installiert werden. Das RLT-Gerät darf nicht als Teil des äußeren Blitzschutzes genutzt werden. Die Energetische Koordination erfolgt nach DIN EN 62305-4. ♂ Höchste Dauerspannung:275 V ac♂ Schutzpegel:<= 1,5 kV♂ Nennableitstoßstrom:20 kA♂ Kurzschlußfestigkeit:50 kAeff				
	Leistungsbaugruppe WRG-Rotor zur stufenlosen Regelung über externe Frequenzumrichter. Stellsignal 0...10 V, Spannung: 1 x 230 V, inklusive Motorschutz nach AC3, Störmeldeauswertung und Schaltbefehlmodul				
	Frostschutzthermostat Luftseitiger Kapillarrohrfühler zur Messwerterfassung der kältesten Stelle auf der gesamten Kapillarlänge. Auf der warmen Seite des Wärmetauschers zugänglich (ggf. mit ausziehbarem Frostschutzrahmen) eingebaut. Kapillarrohr in Windungen mit gleichmäßigem Abstand über den ganzen Wärmetauscher verspannt. Werkseitig funktionsgeprüft.				
	Anklemmen Überprüfen der elektrischen Anschlüsse auf gerätespezifische Anforderungen, wie beispielsweise Nenn- und Fremdspannung sowie Abschirmung von Leitungen und Erdungen. Werkseitiges Anschließen der im Gerät eingebauten Feldgeräte, Verteiler und Schaltchränke inklusive Einführen, Zugentlasten, Abdichten, Absetzen und Kennzeichnen der Leitungen und Kabel.				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

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

Elektrische Leitungen und Kabel
auf die notwendigen Anforderungen und
Umgebungsbedingungen im und am Gerät abgestimmt.
Schutz gegen mechanische (Verwendung flexibler
Leitungen) und thermische Belastungen.
Berücksichtigung reduzierender Faktoren, wie höhere
Umgebungstemperatur, Häufung sowie eines maximal
zulässigen Spannungsverlustes. EMV-gerechte
Installation mit abgeschirmten Leitungen und
entsprechender Verlegeart. Komplette in die
Installationssysteme vom Feldgerät bis zum eingebauten
Schaltschrank eingezogen oder bis zur jeweiligen
Gehäusetrennstelle und dort mit entsprechender Länge
aufgerollt und gekennzeichnet.

Liefergrenzen:

Bei im RLT-Gerät eingebauten Schaltschränken und
werkseitig mitgelieferten Leitungen, sind diese von
den Gehäusetrennstellen bis zum Schaltschrank im
Rahmen der Gerätemontage durch die auszuführende
Montagefirma zu installieren.

Außerhalb des RLT-Gerätes, im oder am Gebäude,
erfolgt die Lieferung und Montage durch das Gewerk
Elektro. Bei lose gelieferten Schaltschränken, zum
bauseitigen An- oder Einbau, gehören sämtliche
elektrische Leitungen und deren Installation zum
Lieferumfang des Gewerkes Elektro. Dazu zählen auch
das Einführen in den Schaltschrank, das eindeutige
Kennzeichnen aller Leitungsenden nach Stromlaufplan
und Kabelliste sowie die abschließende Verlegung bis
unmittelbar zum jeweiligen Feldgerät.

Elektrische Leitungsführung

Komplette Elektroinstallationssysteme, wie Rohre,
Kanäle, Geräterdurchführungen (ein- / doppelwandig) etc
. im Gerät integriert. Angepasste Gerätekonstruktion
und Gerätekomponenten, wie Wärmetauscher,
Gliederklappen, Filter usw.

Liefergrenzen:

Lieferung und Montage außerhalb des RLT-Gerätes durch
Gewerk Elektro.

Kanalsensor für Luftqualität und Temperatur

Kanalsensor zur Erfassung des CO₂-Gehalts und der
Temperatur von Luft. Ausgelegt zur Aufschaltung auf
Regler- und Anzeigesysteme. Der Offset der Messsignale
einstellbar über eine App. Der Sensor verfügt über
ein schlag- und bruchsaicheres Gehäuse mit Klappdeckel
zur unkomplizierten Kanalmontage. Ein passiver
Temperatursensor ist zusätzlich im Gerät installiert.

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Passender Montageflansch ist im Lieferumfang enthalten</p> <p>Steigerung des Komforts und Energieverbrauch mittels bedarfsgeregelter Lüftung Erfassung von CO2 / Temperatur Werkzeugloses Öffnen, Schließen und Montieren Entnehmbare Kabeleinführung Herausziehbare Steckklemme Klappdeckel (unverlierbar) mit Schnellverschluss Schlag- und bruchsicheres Gehäuse</p> <p>Messgrößen• Ausgang Spannung• Spannungsversorgung:• Leistungsaufnahme:• Messbereich CO2:• Genauigkeit Temperatur Genauigkeit Temperatur aktiv:• Genauigkeit Temperatur Genauigkeit Temperatur passiv:• Genauigkeit CO2:• Strömungsgeschwindigkeit:• Kalibrierung:• Sensor:• Gehäuse:• Schutzart:• Kabeleinführung:• Anschluss elektrisch:• Fühlerrohr:• Umgebungsbedingung:• Zubehör (enthalten):•</p> <p>Raumtemperaturfühler für DDC- und Analoganwendungen. Das Fühlerelement ist an unterschiedliche Regelfabrikate, wie z. B. Landis & Stäfa, Siemens, Kieback & Peter, Johnson Controls, Honeywell, Sauter etc., oder an aktive Standardsignale 0..10 V, 0(4)..20 mA angepasst. Inkl. Sollwertfernversteller, Farbe: reinweiß</p> <p>Stellmotor Auf-Zu Stellmotordrehmoment auf Klappendrehmoment angepasst. Gehäuse verdrehsicher an der Klappe befestigt. Arretierung des Antriebes auf Klappenachse mit Null- bzw. Endstellungsabgleich. Drehrichtungsanpassung auf Klappenfunktion. Werkseitig funktionsgeprüft. inklusive Hilfsschalter für Stellantrieb mit einem Schaltkontakt zur Signalisation einer beliebig einstellbaren Winkelstellung. Schutzart IP 54</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>überlastsicher und wartungsfrei wählbarer Drehsinn Handverstellung und Stellungsanzeige</p> <p>TECHNISCHE DATEN Innenraum-Gerät AnlageRLT_2 - Saal - inkl. Splitgerät LV-Pos. Gewichtca. 1444 kg Energieeffizienzklasse Eurovent 2016A+ Gehäuse außenpulverbeschichtet ca. RAL 7035</p> <p>Zuluft Gerätetyp06/09 Luftvolumenstrom2500 m³/h Druckverlust extern300 Pa Außenluft / Zuluft150 Pa / 150 Pa Luftgeschwindigkeit1,2 m/s (V1) SFPv-Wert (EN 16798-3)1.029 W/m³/s SFP-Klasse (EN 16798-3)SFP2 Isolierung (mm)50</p> <p>Abluft Gerätetyp06/09 Luftvolumenstrom2500 m³/h Druckverlust extern300 Pa Abluft / Fortluft150 Pa / 150 Pa Luftgeschwindigkeit1,2 m/s (V1) SFPv-Wert (EN 16798-3)884 W/m³/s SFP-Klasse (EN 16798-3)SFP2 Isolierung (mm)50</p> <p>ErP-GERÄTEDATEN</p> <p>ErP-Stufe Geplantes FabrikatErP 2018 AnlagentypNichtwohnraumlüftungsanlage (NRVU) GerätekonfigurationZwei-Richtung-Lüftungsanlage (BVU)</p> <p>Elektrische Ventilatorleistung Geplantes Fabrikat0,8 kW Spezifische Ventilatorleistung SFP intern (Referenz) VorgabewertErP 2018: 1134 W/m³/s Geplantes Fabrikat755 W/m³/s Statischer Ventilator-Systemwirkungsgrad Geplantes FabrikatZU 60,9 % / AB 60,6 % Differenzdruck intern (Referenz) Geplantes FabrikatZU 231 Pa / AB 228 Pa</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Gehäuse-Schallleistungspegel Geplantes FabrikatZU 50 dB(A) / AB 49 dB(A) Thermischer Übertragungsgrad der WRG (EN 308) Vorgabewert (falls WRG enthalten) KVS-WRGERP 2016: >= 63% / 2018: >= 68% andere WRGERP 2016: >= 67% / 2018: >= 73% Geplantes Fabrikat77,6 % Gehäuse - Äußere Höchstleckluft rate Geplantes Fabrikat<= 0,44 l/s/m² (Prüfdruck -400 Pa) <= 0,44 l/s/m² (Prüfdruck +400 Pa) WRG-Art siehe nachfolgende Daten</p> <p>WRG - Innere Höchstleckluft rate Vorgabewert (falls WRG enthalten)KVS-WRG ca. 0,02% PrüfdruckPlatten-WRG ZU/AB = 250 Pa (EN 308) Kreuzstrom ca. 0,2% Gegenstrom ca. 0,5% Rotor-WRG ca. 5,0% (ohne Spül- und Mitrotationsluft)</p> <p>Geplantes FabrikatKVS-WRG ca. 0,02% PrüfdruckPlatten-WRG ZU/AB = 250 Pa (EN 308) Kreuzstrom ca. 0,2% Gegenstrom ca. 0,5% Rotor-WRG ca. 5,0% (ohne Spül- und Mitrotationsluft)</p> <p>Drehzahlregelung siehe nachfolgende Daten oder bauseits</p> <p>Filter-Energieeffizienzklasse siehe nachfolgende Daten</p> <p>Filter-Differenzdrucküberwachung siehe nachfolgende Daten oder bauseits</p> <p>ZULUFT</p> <p>Außenluftkammer Luftvolumenstrom2500 m³/h Klappeinnenliegend Bodenwanne1.4301</p> <p>Filter Luftvolumenstrom2500 m³/h Druckverlust A / E / D34 / 102 / 68 Pa</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>BauartPlisseefilter KlasseISO ePM 10 - 60% Einbaurahmen pulverbeschichtet Revisionausziehbar Bodenwanne1.4301</p> <p>Zubehör 1 Meßleitung mit Anschluß zur BDS 1 Differenzdruckanzeiger, 0-250 Pa</p> <p>Rotor - WRG Luftvolumenstrom2.500 m³/h Druckverlust194 Pa Außenluft / Feuchte-16,0°C / 90% Abluft / Feuchte22,0°C / 40% Zuluft / Feuchte13,4°C / 41% Fortluft / Feuchte-4,7°C / 95% Leistung31 kW Rückwärmzahl (feucht)77,5% Rückwärmzahl (EN308)77,6% WRG-Klasse (EN 13053)H1 Bodenwanne1.4301</p> <p>Zubehör 1 Rotordrehzahlregler montiert und verdrahtet 1 Rotordrehzahlregler mit Laufkontrolle</p> <p>Direktverdampfer Luftvolumenstrom2.500 m³/h Druckverlust35 Pa Ausführung - TypCu/Al - A Luft Eintritt / Feuchte30,0°C / 45% Luft Austritt / Feuchte18,0°C / 86% KältemittelR407c Verdampfungstemperatur10,0°C Kühlleistung12,2 kW Bodenwanne1.4301</p> <p>Zubehör 1 Rahmen aus Edelstahl 1.4301</p> <p>Zubehör 1 Sammler aus Cu 1 Sammlerabdeckung auf der Lufteintritts- und Luftaustrittsseite</p> <p>Inkl. Split-Außeneinheit PUHZ-ZRP140YKA 1 Steuerplatine PAC-IF013 inkl. Kabelfernbedienung mit Display 1 Transcend Secure Digital Card 2 GB</p> <p>Hinweis: Zur Leistungsberechnung wurde eine Leitungslänge inkl. Höhe von ca. 20m berücksichtigt.</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

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

Hinweis: Rohrleitungsführung und Elektroinstallationen sind werkseitig bis zur Gerätekannte ausgeführt. Die weitere Rohrleitungsführung, Verrohrung, Montage und Elektroinstallation zur Außenheit erfolgt bauseits.

Hinweis: Auslegung als Split-Außeneinheit für den Kühlbetrieb.

Lufterwärmer
Luftvolumenstrom 2500 m³/h
Druckverlust 23 Pa
Ausführung - Typ Cu/Al
Luft Eintritt / Austritt 11,0 / 22,0°C
Medium Art Wasser
Medium Eintritt / Austritt 40 / 30°C
Heizleistung 9,3 kW
Mediummenge 0,8 m³/h
Druckverlust Medium max. 20,00 kPa

Zubehör
1 Sammler aus Cu
1 Sammlerabdeckung auf der Lufteintritts- und Luftaustrittsseite

Revisionskammer
Luftvolumenstrom 2500 m³/h

Ventilator
Luftvolumenstrom 2500 m³/h
Druckverlust extern 300 Pa
Druckverlust intern 400 Pa
Einbauverlust 3 Pa
Druckverlust dyn. 27 Pa
Druckverlust total 730 Pa
Betriebsdrehzahl 2569 1/min
Max. Drehzahl 3010 1/min
Wellenleistung 0,8 kW
Wirkungsgrad 63 %
SFP-Klasse nach EN 13779 SFP2
P-Klasse (EN 13053) P1

Nach EU-Verordnung 327/2011/EG, gestützt auf die Richtlinie 2009/125/EG entspricht der erreichte Effizienzgrad der Ventilator-Motor-Einheit der ErP Stufe 2015

Schallleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug(61,0 dB(A)

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	2. Geräteausblas(74,0 dB(A) 3. Neben dem Gerät(50,0 dB(A)				
	Motor Leistung1,23 kW Nennndrehzahl3010 1/min Spannung400 V Stromaufnahme1,9 A Frequenz50 Hz Schutzart / Iso-KlasseIP 55 / Fabrikatebmpapst o. glw. Aufgenommene LeistungPM = 0,80 kW				
	Wirkdruck bei Nennvolumenstrom (Luftdichte 1,14 kg/m³) Pa				
	Zubehör 1 Messleitung mit Anschluß zur BDS 200-1400 1 Verkabelung EC-Ventilator: Anschluss Motor auf Rep .-Schalter und Klemmdose (Steuerleitungen, Stellsignal 0..10 V, Störmeldekontakt max. 24 V/ 2 A)				
	Revisionskammer Luftvolumenstrom2500 m³/h				
	Filter Luftvolumenstrom2500 m³/h Druckverlust A / E / D37 / 111 / 74 Pa BauartPlisseefilter KlasseISO ePM 1 - 80% Einbaurahmen pulverbeschichtet Revisionstaubluffseitig				
	Zubehör 1 Meßleitung mit Anschluß zur BDS 1 Differenzdruckanzeiger, 0-250 Pa				
	ABLUFT				
	Revisionskammer Luftvolumenstrom2500 m³/h				
	Filter Luftvolumenstrom2500 m³/h Druckverlust A / E / D34 / 102 / 68 Pa BauartPlisseefilter KlasseISO ePM 10 - 60% Einbaurahmen pulverbeschichtet Revisionausziehbar				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zubehör 1 Meßleitung mit Anschluß zur BDS 1 Differenzdruckanzeiger, 0-250 Pa				
	Ventilator Luftvolumenstrom 2500 m³/h Druckverlust extern 300 Pa Druckverlust intern 268 Pa Einbauverlust 3 Pa Druckverlust dyn. 27 Pa Druckverlust total 598 Pa Betriebsdrehzahl 2391 1/min Max. Drehzahl 3010 1/min Wellenleistung 0,7 kW Wirkungsgrad 64 % SFP-Klasse nach EN 13779 SFP2 P-Klasse (EN 13053) P1				
	Nach EU-Verordnung 327/2011/EG, gestützt auf die Richtlinie 2009/125/EG entspricht der erreichte Effizienzgrad der Ventilator-Motor-Einheit der ErP Stufe 2015				
	Schallleistung bei f(Hz) 1. Geräteansaug(68,0 dB(A) 2. Geräteausblas(69,0 dB(A) 3. Neben dem Gerät(49,0 dB(A)				
	Motor Leistung 1,23 kW Nenn Drehzahl 3010 1/min Spannung 400 V Stromaufnahme 1,9 A Frequenz 50 Hz Schutzart / Iso-Klasse IP 55 / Fabrikate bspw. Papst o. glw. Aufgenommene Leistung PM = 0,65 kW				
	Wirkdruck bei Nennvolumenstrom (Luftsdichte 1,14 kg/m³) Pa				
	Zubehör 1 Messleitung mit Anschluß zur BDS 200-1400 1 Verkabelung EC-Ventilator: Anschluss Motor auf Rep .-Schalter und Klemmdose (Steuerleitungen, Stellsignal 0..10 V, Störmeldekontakt max. 24 V/ 2 A)				
	Rotor - WRG Luftvolumenstrom 2.500 m³/h Druckverlust 194 Pa				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Fortluftkammer Luftvolumenstrom 2500 m³/h Klappe innenliegend</p> <p>Gehäuse Breitemax. 1.020mm Längemax. 3.900mm Höhe inkl. Grundrahmen max. 1.530mm Grundrahmen U100 pulverbeschichtet</p> <p>Erschwerte Einbringung, Liefereinheiten max. 820mm</p> <p>Gehäuseanbauteile 5 Revisionstür 2 Revisionstür 1 Revisionstür mit SG, Isolier-Schauglas TB1 1 Klasse 2-Gliedeklappe, Alu 1 Klasse 2-Gliedeklappe, Verzinkt 4 Flexibler Anschluß, schallentkoppelt</p> <p>Allgemeines Zubehör 1 Montagematerial</p> <p>MSR Feldgeräte 1 3 Weg Regelkugelhahn, Gewinde R518+LR24A-SR-TP, DN20, kvs 6.3, dp=2bar, 0..10V, 24VAC 1 Außentemperaturfühler / Industrieraumtemperaturfühler, AGS55+ NTC-CA, 50..+150°C, V2A-Hülse 25x6mm, IP65 3 Differenzdruckschalter PS500, 30..500Pa, IP54 1 Frostschutzthermostat, 1-stufig, TS1-COP, 6m, 4.5.. 20°C 1 Kanalsensor zur CO2- und Temperaturmessung, LK+ CO2 Temp VVS NTC10k Carel, 0..2000 ppm, 0-10 V, 24 V AC/DC , IP65 1 Raumbediengerät, reinweiß, WRF04 PS2D mit Impedanzwandler, Poti 0-10V "-5K - 0 - +5K", Schalter "Aus - Hand Stufe 1 - Hand Stufe 2 - Automatik", LED1 gn "Betrieb", LED2 rt "Störung", IP30 1 Raumtemperaturfühler, reinweiß, WRF04 NTC-CA, 35..+70°C, IP30 2 Reparaturschalter 3-polig, 7,5 kW, IP65 1 Tauchtemperaturfühler mit MS-Tauchhülse, AKF10+ NTC CA 050.06 + THMSDS50 42mm, -50..+150°C, IP65 2 Differenzdruck-Messumformer DPA2500+ VA MultiRange, reinweiß, 1x 4..20 mA, 1x 0-10V, IP65 2 Kanaltemperaturfühler, AKF10+ NTC-CA 250.06, 50..+150°C, IP65 2 Stellmotor, Auf-Zu, NM230A-S / 10Nm / mit</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hilfsschalter 1 CO ² -Fühler in der Abluft zur Volumenstromerhöhung 2 Kanalrauchmelder, 24 V AC/DC, Betriebstemperatur: 20.+50°C, Schutzart: mind. IP54				
	Schaltschrank 1 Ablufttemperaturregelung mit Zuluft-Minimal + Maximal Begrenzung 1 Controller pCO large 1 DDC Verbindungskabel, 3m, S90CONN001 1 DDC-Klartext-Front-Display 1 DDC-Programmierung, PCO* - Large 1 Fehlerstromschutzschalter DS 201A-B13/0,03, 2CSR255180R1135 1 Hauptschalter 11 kW, rot-gelb, Fronteinbau 1 Kältemodul, eine Mitsubishi Spliteinheit 1 LED-Schaltschrankleuchte, mit Steckdose, FI, Präsenzmelder und Taster 1 Leistungsbaugruppe Zubehör Schaltschrank 1 Meßwertbaugruppe Fühler (Zuluft-, Abluft-, Raum-, Aussentemperatur) 2 Meßwertbaugruppe Fühler, einzeln 2 Motorleistungsbaugruppe bis 7,5 kW, EC-Ventilator 1 Netzeinspeisemodul <= 40 kW 1 Pumpenleistungsbaugruppe 1x230V, blockierfest 1 Rotorbaugruppe für ext. Drehzahlsteuergerät 230 V , 6 A 1 Sicherheits-Trenntrafo 24VAC 160VA (Sek.), 400VAC +-5% 50/60Hz (Prim.), mit Schutzwicklung 1 Steckverbinder pCO large 3 Steuerbaugruppe Filterüberwachung 1 Steuerbaugruppe Frostschutz 1 Steuerbaugruppe Not-Aus Brandmeldez. 1 Steuerbaugruppe Stellorgan 1 Steuertrafo (1Ph) 230VAC 800VA (Sek.) 400VAC +-5% 50/60Hz (Prim.) 1 Überspannungsableiter DG M TNS 275 FM, Typ 2, TN-S , 4+0-Schaltung, potentialfr. Fernmeldekontakt 1 Wandschaltschrank NSYS3D121030DP, BxHxT 1000x1200x300, zweitürig 1 Wandschaltschrank ohne Montageplatte NSYS3D6525, BxHxT 500x600x250, eintürig 2 Messwertbaugruppe Volumenstromregelung 2 Steuerbaugruppe Absperrklappen 2 Steuerbaugruppe Rauchmelder				
	Verkabelung 1 Leitungsführung, Innenraumgerät Kombi 1 Leitungsführung, Kälte 1 Kabelsatz robatherm (5m)				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Inbetriebnahme</p> <p>1 beidseitiges Anklemmen der Feldgeräte</p> <p>1 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung allgemein</p> <p>1 Funktionstest, Einregulierung & Einweisung Spliteinheit</p> <p>1 Reisekosten, Fahrtzeit + Nebenkosten 50 km Entfernung, einmalig, hin und zurück</p> <p>Es sind alle Zubehörteile/ Feldgeräte in angegebener Stückzahl im Preis einzukalkulieren!</p> <p>Aufgrund der erschwerten Platzverhältnisse, ist bei der Abgabe eines alternativen Fabrikats die vollständigen Gerätedatenblätter und Gerätezeichnungen beizulegen. Abweichungen zur Ausschreibung sind vollständig zu kommentieren.</p> <p>Alle elastischen Verbindungen mit Potentialausgleich! inkl. Schallentkopplungsmatte der Belastungsklasse. Einschl. Befüllung mit Kältemittel.</p> <p>Fabrikat / Typ: Robatherm/ 06/09 oder gleichwertiger Art</p> <p>Fabrikat / Typ: '.....'</p> <p>Lieferung</p> <p>Lüftungsgerät wie vor beschrieben frei Baustelle liefern, ohne LKW-Entladung und ohne Montage</p>				
		1,000	St	37.575,00	37.575,00
1.1.60.	<p>Entladung und Montage</p> <p>Lüftungsgerät wie vor beschrieben vom LKW entladen, einbringen und betriebsfertig montieren.</p> <p>Zur Einbringung des Lüftungsgerätes ist ein Mobilkran erforderlich. Das Lüftungsgerät wird vor Schließung des Dachs im Technikraum 3.OG aufgestellt.</p>				
		1,000	psch		2.200,00
1.1.70.	<p>Inbetriebnahme durch Gerätehersteller</p> <p>Inbetriebnahme, Einweisung, Probetrieb</p> <p>Überprüfung der Anschlüsse auf gerätespezifische Anforderungen, Überprüfung der einzelnen MSR-Geräte auf bestimmungsgemäße Funktionen, wie z. B. Drehrichtung von Motoren, Stellrichtung bei Klappen und Ventilen,</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schaltrichtung von Reglern und Sicherheitsbegrenzern, Überprüfung der Funktion aller zu den betriebstechnischen Anlagen gehörenden MSR Einrichtungen untereinander sowie Einstellung von Grundparametern; Überprüfung der Kabelverbindungen zwischen den Übergabeklemmleisten der Gewerkeschränke und den DDC-Unterstationen, Einstellung und Anpassung der Schaltschrankkomponenten, wie Überstromauslöser und Zeitrelais, Eingabe und Inbetriebnahme der Anwenderprogramme, entsprechend den Festlegungen, Anpassung der Parameter an die Betriebsbedingungen der BTA Erstkonfiguration aller Datenpunkte Laden und Testen der Anwenderprogramme. Einmalige Einweisung des vom Auftragnehmer benannten, geeigneten Bedienpersonals in die ordnungsgemäße Bedienung der MSR-Einrichtungen und Protokoll über die erfolgte Einweisung.				
		1,000	psch		1.844,00
1.1.80.	Anbindung Kondensatwasserleitung Anbindung der Kondensatwasserleitung des Lüftungsgeräts aus Kunststoff an den Kondensatanschluss. Das Verlegen der Kondensatwasserleitung erfolgt durch das Gewerk Sanitär.				
		5,000	St	48,20	241,00
	<u>RLT-Gerät Sanitärräume</u>				
1.1.90.	RLT-Gerät Sanitärräume Kompaktlüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung. Lüftungsgerät mit Gegenstrom-Wärmeübertrager konzipiert als Standardlösung für bodenstehende Innenaufstellung. Inkl. vorprogrammierter und fertig verdrahteter Regelung. Schaltkasten außenliegend, verlängerbar auf bis zu 12m mit Zubehör. Touch-Bedieneinheit mit 7" IPS Display standardmäßig beiliegend. Komplett mit zwei freilaufenden Hochleistungslaufrädern mit energiesparenden EC-Motoren. Mit 4 horizontal seitlichen runden Anschlussstutzen DN315 ausgestattet. Zuluftanschluss rechts. Eingebautes Pumpenwarmwasser Nachheizregister zur Temperierung der Zuluft mit Anschlüssen (1/2" AG). Rohranschluss aus Kupfer mit Aluminiumlamellen und Gehäuse aus verz. Stahlblech, inkl. Frostschutz mittels eingebautem Tauchsensoren im Rücklauf. Für den Frostschutz sind 2 motorische Absperrklappen für die Außen- und Fortluft (24V mit Federrückstellung) erforderlich.				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Temperaturregelung mit einem 3-Wege-Ventil, 24V und 0-10V Ansteuerung. 230V Ausgang für Anschluss einer Umwälzpumpe integriert.				
	Inkl. Stillstandheizung, Pumpennachlaufzeit einstellbar.				
	Rahmenlose Gehäusekonstruktion aus selbsttragenden Magnesium Zink Paneelen, allseitig isoliert mit 50mm nicht brennbarer Mineralwolle zur Wärme- und Schalldämmung.				
	Wärmebrückenfaktor TB2, Thermische Isolierung T2, Dichtheitsklasse L2, Gehäuseklasse D2, Korrosionsklasse C5 (Salzwasserbeständig). Höhenverstellbare Gerätefüße.				
	Glatte Innenflächen zur einfachen Reinigung gemäß VDI 6022.				
	Durch Revisionsöffnungen lässt sich die Bedienseite für Reinigungs- und Wartungsarbeiten vollständig öffnen.				
	Regelung zugänglich ohne die Türen zu öffnen (separater Schaltkasten, frei positionierbar).				
	Abschließbare Türverschlüsse.				
	Das Gerät wird in einer Einheit geliefert.				
	Einbringung in das Gebäude durch 90cm Standardtüren möglich.				
	Wärmerückgewinnung mittels Gegenstromwärmeübertrager aus Aluminium, Wärmerückgewinnung nach EN308 > 80%.				
	Wärmeübertragung regelbar durch die innenliegende Bypassklappe.				
	Der Gegenstromwärmeübertrager ist bei geöffneter Bypassklappe abgedeckt, somit keine unerwünschte Wärmerückgewinnung.				
	Frostschutz integriert, Kondensatanschluss unten.				
	Automatischer Sommer Bypass und automatische Rückgewinnung von Kälteleistung im Sommer.				
	Inkl. 1 Stk. Siphon, bei Aktivierung der Kälterückgewinnung ist ein weiterer Siphon erforderlich.				
	Zwei freilaufende Hochleistungslaufräder aus Kunststoff, rückwärtsgekrümmt.				
	Laufräder nach VDI 2060, Auswuchtgüte G 6.3, in zwei Ebenen dynamisch gewuchtet.				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ventilatormodule sind durch Dämmstreifen gegen Körperschall entkoppelt.				
	Energiesparende, hocheffiziente EC-Außenläufermotoren IE4, schwingungsfrei aufgehängt.				
	Kühlung durch Anordnung des Motors innerhalb des Luftstromes.				
	Motorschutz durch integrierte Motorelektronik, zusätzliches Motorschutzschaltgerät wird nicht benötigt.				
	Stufenlos steuerbar und überwachbar durch BUS-Ansteuerung.				
	Steckverbindungen an allen elektr. Bauteilen zur Vereinfachung von Wartungsarbeiten.				
	Taschenfilter nach DIN EN ISO 16890 serienmäßig eingebaut.				
	ePM1 60% (F7) in der Außenluft und ePM10 60% (M5) in der Abluft, Filterüberwachung mittels Druckdosen.				
	Einschubrahmen mit Dichtstreifen.				
	Temperaturfühler für Außenluft und Abluft im Gerät integriert, Zulufttemperaturfühler lose beiliegend.				
	WRG-Effizienzfühler und Fortluftfühler je nach Modell.				
	Integrierte und vorprogrammierte Regelung: Regelung in externem Schaltkasten auf dem Lüftungsgerät, Schutzklasse IP44. Verlängerbar auf bis zu 12m für eine frei wählbare Positionierung neben dem Lüftungsgerät.				
	Konfigurationsassistent für einfache und schnelle Konfiguration der gängigsten Funktionen.				
	Ventilatorregelung: standardmäßig Volumenkonstant (CAV), Druckkonstantregelung (VAV) mit Zubehör möglich, Manuell in % ist standardmäßig auswählbar.				
	Der benötigte Revisionsschalter ist nicht enthalten und muss separat berücksichtigt werden.				
	3 Ventilatorstufen einstellbar, davon 2 mit Temperaturoffset				
	Luftmengenkompensation auf Grund von Temperatur, Feuchtigkeit und CO2 möglich.				
	Temperaturregelung: Ablufttemperatur (Standard), konstante Zulufttemperatur oder				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Ablufttemperaturgeführte Zulufttemperatur (Standard auswählbar).</p> <p>Mit Zubehör sind folgende Temperaturregelungsarten möglich: außentemperaturgeführte Zulufttemperatur, Raum-Zuluft-Kaskade, Außentemperaturabhängiges Umschalten zwischen Zuluft- und Raumtemperaturregelung, Außentemperaturabhängiges Umschalten zwischen Zuluft- und Ablufttemperaturregelung, Außentemperaturgeführte Raumtemperatur, Außentemperaturgeführte Ablufttemperatur.</p> <p>Frostschutzfunktionen integriert (PWW und WRG)</p> <p>Wochenprogramm mit je zwei Schaltzeiten pro Tag je Ventilatorstufe</p> <p>Temperaturregelung mit separaten PID-Regler der einzelnen Sequenzen</p> <p>Effiziente Energiesparfunktionen freie Kühlung / Nachtauskühlung Bedarfsabhängige Steuerung (CO2, Feuchte, Temperatur, VOC)</p> <p>Zusätzliche Funktionen mittels Digitaleingang/Ausgang konfigurierbar: z.B. Digitaleingang Feueralarm (Rauchmelder), Digitaleingang externer Stop, Digitaleingang Umschalten der Ventilatorstufen, Ausgang Sammelstörmeldung, etc.. Digitaleingänge zwischen NC und NO umschaltbar Die Service- und Konfigurationsebene ist passwortgeschützt (Passwort änderbar) Einstellungen des Lüftungsgerätes sind speicher- und wiederherstellbar. Die Konfiguration kann auch auf einen Rechner exportiert werden.</p> <p>Eine Anbindung an die GLT durch BACnet TCP/IP (B-AAC), MODbus TCP/IP, BACnet MS/TP, MODbus RTU und Exoline ist möglich.</p> <p>Zugriff außerdem über einen Webbrowser durch Eingabe der IP-Adresse möglich.</p> <p>Touch-Bedieneinheit (beiliegend): ergonomisches und robustes Design, grafische Benutzeroberfläche mit Flussdiagramm und Systemübersicht, Bedienung von bis zu 9 Lüftungsgeräten über eine Bedieneinheit, HTML5-Benutzeroberfläche, kapazitives Touch-Display, 7" IPS Display mit Auflösung 1024x600, keine separate Stromversorgung benötigt (PoE), Halterung zur Montage am Gerät oder an der Wand (im Lieferumfang enthalten), 3 Meter Verbindungskabel (fest mit der Bedieneinheit verbunden) mit</p>				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>RJ45 Stecker auf bis zu 100 m verlängerbar, Home Button mit farblicher Signalisierung der Alarmmeldung.</p> <p>Stoßfest 1,2m, Schutzklasse IP54, 0...50°C Umgebungstemperatur.</p> <p>Abmessungen: Breite: 2000 mm Höhe: 1318 mm Tiefe: 750 mm</p> <p>Fabrikat / Typ: Systemair / Topvex SC20-L-HWH-B oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'</p>	1,000 St	11.083,00	11.083,00
1.1.100.	<p>Außenluftfilter, 634x454x300 mm Taschenfilter der Filterklasse ePM1 60% (F7) für den Einsatz im zuvor genannten Kompaktlüftungsgerät</p> <p>Lufttrichtung: Zuluft Anzahl der Taschen: 11 Tascchen Breite: 634 mm Höhe: 454 mm Tiefe: 300 mm</p> <p>Fabrikat / Typ: Systemair / BFT SC20 Filter Zul. PM1 60% oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'</p>	1,000 St	113,00	113,00
1.1.110.	<p>Abluftfilter, 634x454x300 mm Taschenfilter der Filterklasse ePM10 60% (M5) für den Einsatz im zuvor genannten Kompaktlüftungsgerät.</p> <p>Lufttrichtung: Abluft Anzahl der Taschen: 6 Taschen Breite: 634 mm Höhe: 454 mm Tiefe: 300 mm</p> <p>Fabrikat / Typ: Systemair / BFT SC20 Filter Abl. PM10 60% oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'</p>	1,000 St	82,00	82,00

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.120.	<p>CAT5e Netzwerkkabel RJ45 Cat5e 1 GBit/s LAN Verlängerungskabel Netzwerkverlängerung schwarz - geeignet für Übertragungsgeschwindigkeiten von 10/100/1000 MBit/s - Cat 5e. Patchkabel F/UTP, foliengeschirmt - Rastnasen- Schutz wie auf dem Bild abgebildet. - Kabel & Steckerfarbe schwarz - Spezifikation nach ISO IIEC 11801 & EN50173 - Belegung nach TIA/EIA 568 B.2-1 - ROHS konform - RJ45 Stecker auf RJ45 Kupplung - vergoldete Steckerkontakte (50my) - Belegung 1:1</p> <p>Fabrikat / Typ: Systemair / NaviPad Verlängerungskabel 10 m oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'</p>	10,000 m	3,29	32,90
1.1.130.	<p>Revisionsschalter 7,5 kW Revisionsschalter (schwarz/grau) aus UV- und witterungsbeständigem Kunststoff. Ein-Aus-Schalter, 90° Schaltwinkel, Beschriftung O OFF - I ON Vorhängeschlossperre für 3 Vorhängeschlösser, abschließbar in O-Stellung</p> <p>Fabrikat / Typ: Systemair / Revisionsschalter 7,5kW oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'</p>	1,000 St	72,30	72,30
1.1.140.	<p>Verlängerungskabel 12 m Das Verlängerungskabel für den externen Schaltkasten bietet die Möglichkeit, den Schaltkasten bis zu 12m entfernt vom Lüftungsgerät zu platzieren. Beispielsweise an einer nahegelegenen Wand oder ähnlich.</p> <p>Das Set beinhaltet: - Verlängerungskabel in 12m Länge, ummantelt mit einer Kabelschutzhülle - einschiebbare Kabeleinführung für den Schaltkasten, zur einfachen und schnellen Montage - Montageanleitung</p> <p>Fabrikat / Typ: Systemair / Verlängerung Schaltkasten 12 m</p>			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'			
		1,000 St	274,00	274,00
1.1.150.	<p>Pumpengruppe Kompakterhitzer Die Pumpengruppe dient zum einfachen und schnellen Anschluss des Heizregisters des zuvor genannten Lüftungsgerätes an den Primärkreis einer Heizungsanlage. Der KVS-Wert ist frei einstellbar und kann damit für alle Kompaktlüftungsgeräte angepasst werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kugelhähne mit integrierten Thermometern - Schwerkraftbremse im KGH integriert - Beimischschaltung durch 3-Wege-Ventil mit 0-10V Stellantrieb (24V) - Hocheffiziente Umwälzpumpe (230V) - Vorisoliert mit Dämmschalen - Bypass regulierbar - Rückschlagventil - Doppelregulierventil zum Einstellen des erforderlichen KVS-Wertes <p>Die Pumpengruppe wird vollständig Vormontiert inklusive Montagematerial (Schrauben und Dübel) geliefert.</p> <p>Für den elektrischen Anschluss an das zuvor genannte Kompaktlüftungsgerät mit Wasserheizregister wird kein zusätzliches Zubehör benötigt.</p> <p>Einsatzgrenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zulässige Medien: Heizungswasser (gemäß VDI 2035, nicht korrosiv), max. Glykolgehalt 50% - zulässige Druckstufe: PN6 - zulässige Mediumtemperatur: max. 95°C - zulässige Umgebungstemperatur: 5 bis 50°C (nicht kondensierend) <p>Fabrikat / Typ: Systemair / Pumpengruppe Kompakt Erhitzer oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'</p>	1,000 St	910,40	910,40
1.1.160.	<p>Schwingungsdämpfer Set Stellfüße aus verchromtem Stahl mit hoher Korrosionsbeständigkeit. Minderung von Schwingungen und Lärm durch einvulkanisierte Dämpfungsplatten (NBR, 70° Shore A, schwarz). Große Sechskant-Schlüsselfläche (SW17).</p>			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Höhenverstellung ca. 40 mm. Ausgleich von Unebenheiten bis ca 15°. Verschraubte Verbindung zwischen Teller und Spindel. Maximale Belastung je Schwingungsdämpfer beträgt 300 KG.</p> <p>Fabrikat / Typ: Systemair / Topvex Schwingungsdämpfer Set oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'</p>	1,000 St	73,00	73,00
1.1.170.	<p>Anbindung Kondensatwasserleitung Anbindung der Kondensatwasserleitung des Lüftungsgeräts aus Kunststoff an den Kondensatanschluss.</p> <p>Das Verlegen der Kondensatwasserleitung erfolgt durch das Gewerk Sanitär.</p>	1,000 St	48,20	48,20
1.1.180.	<p>Kanalrauchmelder, 230 V Kanalrauchmelder 230V AC inklusive Entnahmerohr 0,6 m zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung. Der Sensor arbeitet nach dem Streulichtprinzip.</p> <p>Mit Alarmschwellennachführung, dadurch längere Standzeit. Kontinuierliche Anzeige der Verschmutzung durch 2-stellige LED-Anzeige im Klartext.</p> <p>Bei Verschmutzung > 70% fällt das Relais ab. Anzeige von Rauchalarm, fehlender Luftströmung, Systemstörung und Betriebsbereitschaft durch LED's</p> <p>Entriegelung und Funktionsprüfung durch Taster. Rauchalarmrelais mit pot.-freiem Umschalt-/Öffnerkontakt.</p> <p>Eine Überprüfung mit Testspray ist ohne Öffnung des Deckels möglich. Lieferung mit Luftkanalentnahmerohr 600 mm lang.</p> <p>Anschlussverschraubung: 3 x M 16 Abmessungen ohne Rohr: 172 x 271 x 85 mm (BxHxT) Umgebungstemperatur: -20...+50°C Strömungsgeschwindigkeit 1-20m/s Schutzart: IP 65 VdS-Anerkennung G 219046 Datenblatt Nr. 41350</p> <p>Fabrikat / Typ: Systemair / KRM-X-1</p>			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'			
		2,000 St	725,30	1.450,60
1.1.190.	Konsole für Kanalrauchmelder Zur Montage des zuvor genannten Kanalrauchmelders auf runde oder isolierte Kanäle. Einschließlich Gummidurchführung zum Abdichten des Entnahmerohrs zum Luftkanal. Konsole wird flach geliefert. Montagefläche für KRM: ca. 166 x 162 mm Fabrikat / Typ: Systemair / KRM-KS oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'	2,000 St	82,13	164,26
1.1.200.	Flexibler Verbindungsstutzen, rund, DN 315 Flexibler Verbindungsstutzen, rund, aus verzinktem Stahlblech mit neoprenbeschichtetem Gewebe. Beidseitig mit Doppeldichtung ausgestattet. Temperaturbeständig bis 120°C. Fabrikat / Typ: Systemair / ASF 315/KB Flex. Verb.-stutzen oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'	4,000 St	59,00	236,00
1.1.210.	Rohrschalldämpfer, rund, DN 315 Schalldämpfer für den Rohreinbau mit genormten Standardanschlüssen. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. Innen mit Lochblech und Schallisolation Rohranschluss mit Gummilippendichtung. Für eine wirkungsvolle Geräuschkämpfung ist der Schalldämpfer direkt vor oder nach dem Ventilator oder einem Bogen einzubauen. Bei hohen Anforderungen an das Geräuschniveau können auch zwei Schalldämpfer hintereinander eingebaut werden. Länge: 900 mm Außendurchmesser: 415 mm Dämpfung bei: 125 Hz: 3 dB 250 Hz: 7 dB 500 Hz: 16 dB			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>1000 Hz: 22 dB 2000 Hz: 12 dB 4000 Hz: 6 dB 8000 Hz: 7 dB</p> <p>Fabrikat / Typ: Systemair / LDC 315-900 Schalldämpfer oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'</p>	4,000 St	159,00	636,00
1.1.220.	<p>Luftklappe, rund, DN 315 Runde Regel-/Absperriklappe für runde Kanäle. Konzipiert für lufttechnische Anlagen. Sie erreicht eine Luftdichtheitsklasse nach EN 1751 von C4 im Druckbereich bis maximal 1000 Pa. Der Betriebstemperaturbereich beträgt -20°C 100°C im Kanal, 50°C am Antrieb.</p> <p>Die spezielle Konstruktion der Regelklappe ermöglicht eine Außendämmung bis 50 mm.</p> <p>Die Klappe ist mit einem 24V AC/DC Federrücklaufmotor ausgestattet. Die Anschlussstutzen sind mit Lippendichtungen versehen.</p> <p>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.</p> <p>Fabrikat / Typ: Systemair / TUNE-AHU-R-315-3-LF24 Schalldämpfer oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'</p>	2,000 St	425,00	850,00
1.1.230.	<p>Außentemperaturfühler Außenfühler zur Messung der Außentemperaturen. Für Temperaturbereiche von -30 bis +70°C Sensortyp: PT1000</p> <p>Fabrikat / Typ: Systemair / TG-UH/PT1000 Aussentemp.fühler oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'</p>	1,000 St	76,00	76,00

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.240.	Raumfühler Raumfühler zum Messen der Raumtemperatur. Temperaturbereich von 0-50°C. Schutzklasse IP30. Das Gerät hat keine Einstellmöglichkeit für den Sollwert. Fabrikat / Typ: Systemair / TG-R5/PT1000 Raumfühler oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'				
		1,000	St	64,00	64,00
1.1.250.	Entladung und Montage Lüftungsgerät wie vor beschrieben vom LKW entladen, einbringen und betriebsfertig montieren. Zur Einbringung des Lüftungsgerätes ist ein Mobilkran erforderlich. Das Lüftungsgerät wird vor Schließung des Dachs im Technikraum 3.OG aufgestellt.				
		1,000	psch		966,90
1.1.260.	Inbetriebnahme durch Gerätehersteller Inbetriebnahme, Einweisung, Probetrieb Überprüfung der Anschlüsse auf gerätespezifische Anforderungen, Überprüfung der einzelnen MSR-Geräte auf bestimmungsgemäße Funktionen, wie z. B. Drehrichtung von Motoren, Stellrichtung bei Klappen und Ventilen, Schaltrichtung von Reglern und Sicherheitsbegrenzern, Überprüfung der Funktion aller zu den betriebstechnischen Anlagen gehörenden MSR Einrichtungen untereinander sowie Einstellung von Grundparametern; Überprüfung der Kabelverbindungen zwischen den Übergabeklemmleisten der Gewerkeschränke und den DDC-Unterstationen, Einstellung und Anpassung der Schaltschrankkomponenten, wie Überstromauslöser und Zeitrelais, Eingabe und Inbetriebnahme der Anwenderprogramme, entsprechend den Festlegungen, Anpassung der Parameter an die Betriebsbedingungen der BTA Erstkonfiguration aller Datenpunkte Laden und Testen der Anwenderprogramme. Einmalige Einweisung des vom Auftragnehmer benannten, geeigneten Bedienpersonals in die ordnungsgemäße Bedienung der MSR-Einrichtungen und Protokoll über die erfolgte Einweisung.				
		1,000	psch		825,00
1.1.270.	Anbindung Kondensatwasserleitung Anbindung der Kondensatwasserleitung aus Kunststoff für Klimagerät an den Kondensatanschluss.				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

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

Das Verlegen der Kondensatwasserleitung erfolgt durch das Gewerk Sanitär.

		1,000 St	48,20	48,20
--	--	----------	-------	-------

Lüfter Technikgebäude

1.1.280. Lüftungsgerät, 2-stufige Ausführung

Montagefreundliches, bauaufsichtlich zugelassenes Unterputz-Lüftungsgerät für den Wand- oder Deckeneinbau. Einbau im Schutzbereich I nach DIN VDE 0100-701 zulässig. Bestehend aus einem Kunststoffkasten mit seitlichem Ausblasstutzen NW 80 mm und einer körperschallabsorbierenden Gebläseeinheit (2-stufig, energiesparender Kondensatormotor) inkl. Filter und weißer Abdeckplatte (Farbe ähnlich RAL 9016, Premium-Design). Der Filter (Filterklasse G3) an der Gebläseeinheit ist ohne Werkzeug leicht wechselbar. Das patentierte Federsystem gleicht bis zu 80 mm Mauerwerk zwischen zu tief eingesetztem Kasten und Deckel bzw. Vorwand aus. Der Kasten mit perforierten Ausbrechöffnungen, z.B. für einen Ansaugstutzen, beinhaltet eine leicht austauschbare, dichte Rückschlagklappe (Leckluftrate < 0,01 m³/h), einen Putzdeckel und eine 6-polige Netzklemme. Die elektrische Verdrahtung wird an einem schraubenlosen Stecksystem an der Netzklemme durchgeführt. Die Elektroverbindung zum Leistungsteil/Motorsteuerung erfolgt bei der Gebläsemontage. Das Leistungsteil verfügt über einen Steckkontakt zur Aufnahme des Nachlaufmoduls.

bestehend aus:

Einbaukasten

Gebläseeinheit

Spannung 230 VAC/50 Hz

Schutzklasse II

Schutzart IPX5

Nennleistung 11/6 W

Nennstrom 0,075 A

Eigengeräusch LA 33/26 dB(A)

Schalleistung LWA 37/30 dB(A)

Druckdifferenz (Wandeinbau) 99 Pa

Druckdifferenz (Deckeneinbau) 142 Pa

Planmäßiger Volumenstrom 60/30 m³/h

Kastenabmaße 242x242x100 mm (HxBxT)

Fabrikat / Typ: LIMOT / Limodor compact 60-30

oder gleichwertiger Art

Fabrikat / Typ: '.....'

		1,000 St	157,10	157,10
--	--	----------	--------	--------

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.290.	<p>Aufputzrahmen Weißer Abdeckrahmen (Farbe ähnlich RAL 9016) für den Lüfter mit seitlichem Ausblasstutzen.</p> <p>Fabrikat / Typ: LIMOT / Aufputzrahmen compact (Ausblas seitlich) oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'</p>	1,000 St	24,50	24,50
1.1.300.	<p>Befestigungssatz Der Befestigungssatz minimiert der Körperschall und dient der Montageerleichterung von in abgehängten Decken und Leichtbauwänden. Der Lieferumfang beinhaltet ein Schaumstoffstreifen und Befestigungsmaterialien.</p> <p>Fabrikat / Typ: LIMOT / Befestigungssatz BFS-compact oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'</p>	1,000 St	20,50	20,50
1.1.310.	<p>Nachlaufmodul für 2-stufige Ausführung Steckbares Nachlaufmodul mit Rückstellfunktion zur Montage am Leistungsteil/Motorsteuerung der Gebläseeinheit. Einstellung der Nachlauf-/ Einschaltverzögerungszeit und Inversbetrieb durch DIP-Schalter. Das Nachlaufmodul verfügt über einen Steckplatz zur Aufnahme des Intervallmodul (C-IV), Fernsteuermodul (C-TZ), Feuchteregler (C-FR2), Bewegungsmeldermodul (C-BM) oder Lichtsensormodul (C-LS). Werkseitige Voreinstellung der DIP-Schalter : Nachlaufzeit 16 Min., ohne Einschaltverzögerung und Inversbetrieb. (Hinweis: Der Inversbetrieb kann nur mit einer 2-stufigen Gebläseeinheit compact verwendet werden).</p> <p>Spannung: 230VAC/50Hz Leistungsaufnahme: <0,2W Montageart: steckbar (Leistungsteil Serie L) Nachlaufzeit: von 2 bis 30 Min. Einschaltverzögerung: von 30 bis 210 Sek.</p> <p>Fabrikat / Typ: LIMOT / Nachlaufmodul C-NR oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'</p>	1,000 St	49,20	49,20

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.320.	<p>Steckbare digitale Zeitschaltuhr</p> <p>Steckbare digitale Zeitschaltuhr zur einfachen Montage am Nachlaufmodul. 2-Kanal-Funktion zur Ansteuerung der Haupt-/Zusatzlaststufe. Einstellung der Nachlauf-/Einschaltverzögerungszeit durch DIP-Schalter.</p> <p>Leistungsaufnahme: ca. 1,5 VA Schaltfunktion: EIN, AUS, Impuls Speicherplätze: 30 Kürzester Schaltabstand: 1 Min. Zeitbasis: Quarz Gangreserve (bei 20 °C): ca. 6 Jahre Datenerhalt: unbegrenzt Genauigkeit (bei 20 °C): +- 1,5 Sek./Tag Anzeige: LCD Zulässige Umgebungstemperatur: -10° bis +55°C Nachlaufzeit: (Einstellung Nachlaufmodul) Einschaltverzögerung: (Einstellung Nachlaufmodul) Spannung: 230VAC/50Hz Leistungsaufnahme: <0,2W Montageart: steckbar Nachlaufzeit: von 2 bis 30 Min. Einschaltverzögerung: von 30 bis 210 Sek.</p> <p>Fabrikat / Typ: LIMOT / Zeitschaltmodul C-LU2/D oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'</p>	1,000 St	94,79	94,79
1.1.330.	<p>Außenwandluftdurchlass NW 100</p> <p>Zuluftreinrichtung für den Wandeinbau. Bestehend aus einem weißen Kunststoffgehäuse (Farbe ähnlich RAL 9016) mit seitlichem Luftauslasslamellen, Regulierplatte, großflächigen Filter (Filterklasse ISO Coarse >45%), Wandhülse und schlagregensicheren Abdeckgitter mit Bodenplatte. Die Luftmenge kann mittels der Regulierplatte stufenlos eingestellt werden. Die Stellung der Regulierplatte wird seitlich am Gehäuse optisch angezeigt.</p> <p>Wandstärken: max. 500 mm Wandhülsendurchmesser: 104 mm Volumenstrom bei 8 Pa: 26 m3/h Volumenstrom bei 4 Pa: 16 m3/h Farbe weiß (ähnlich RAL 9016)</p> <p>Fabrikat / Typ: LIMOT / Außenluftdurchlass ALD 100 oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'</p>	1,000 St	76,80	76,80

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 1.1. LÜFTUNGSGERÄTE UND ZUBEHÖR				113.974,65

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.	LÜFTUNGSKANÄLE UND ZUBEHÖR			
1.2.10.	Luftltg rechteckig Stahl verz Kanten-L bis 500mm H 3,5-5m Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge bis 500 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	60,000 m2	48,77	2.926,20
1.2.20.	Luftltg rechteckig Stahl verz Kanten-L 500-1000mm H 3,5-5m Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	100,000 m2	48,77	4.877,00
1.2.30.	Luftltg rechteckig Stahl verz Kanten-L 1000-1500mm H 3,5-5m Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	3,000 m2	48,77	146,31
1.2.40.	Formstück Luftltg rechteckig Stahl verz Kanten-L bis 500mm H 3,5-5m Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	150,000 m2	55,02	8.253,00
1.2.50.	Formstück Luftltg rechteckig Stahl verz Kanten-L 500-1000mm H 3,5-5m Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	225,000 m2	55,02	12.379,50
1.2.60.	Formstück Luftltg rechteckig Stahl verz Kanten-L 1000-1500mm H 3,5-5m Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	10,000 m2	55,02	550,20
1.2.70.	Inspektionsöffnung oval Stahl verz 300/200mm Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 300/200 mm, für Einbau in rechteckige Luftleitung, mit Schraubverschluss und Rändelmutter.	10,000 St	41,95	419,50
1.2.80.	Inspektionsöffnung oval Stahl verz 400/300mm Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 400/300 mm, für Einbau in rechteckige Luftleitung, mit Schraubverschluss und Rändelmutter.	6,000 St	53,14	318,84

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.90.	Wickelfalzrohr Stahl verz DN100 -750-2000Pa H 3,5-5m Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 100, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	180,000 m	24,52	4.413,60
1.2.100.	Wickelfalzrohr Stahl verz DN125 -750-2000Pa H 3,5-5m Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 125, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	55,000 m	27,14	1.492,70
1.2.110.	Wickelfalzrohr Stahl verz DN160 -750-2000Pa H 3,5-5m Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 160, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	15,000 m	34,19	512,85
1.2.120.	Wickelfalzrohr Stahl verz DN200 -750-2000Pa H 3,5-5m Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 200, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	10,000 m	40,31	403,10

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.130.	Wickelfalzrohr Stahl verz DN250 -750-2000Pa H 3,5-5m Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 250, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	17,000 m	49,19	836,23
1.2.140.	Wickelfalzrohr Stahl verz DN315 -750-2000Pa H 3,5-5m Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, DN 315, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	30,000 m	65,26	1.957,80
1.2.150.	Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100 -750-2000Pa H 3,5-5m Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 100, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	12,000 St	29,50	354,00
1.2.160.	Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN125 -750-2000Pa H 3,5-5m Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 125, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt,			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	20,000 St	31,39	627,80
1.2.170.	Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN160 -750-2000Pa H 3,5-5m Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 160, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	10,000 St	39,81	398,10
1.2.180.	Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN200 -750-2000Pa H 3,5-5m Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 200, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2,000 St	49,54	99,08
1.2.190.	Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN250 -750-2000Pa H 3,5-5m Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 250, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	3,000 St	58,60	175,80

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.200.	Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN315 -750-2000Pa H 3,5-5m Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 315, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	5,000 St	73,43	367,15
1.2.210.	Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100 -750-2000Pa H 3,5-5m Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 100, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	240,000 St	22,17	5.320,80
1.2.220.	Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN125 -750-2000Pa H 3,5-5m Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 125, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	11,000 St	24,05	264,55
1.2.230.	Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN160 -750-2000Pa H 3,5-5m Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 160, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C,			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	7,000 St	29,83	208,81
1.2.240.	Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN200 -750-2000Pa H 3,5-5m Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 200, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	6,000 St	40,70	244,20
1.2.250.	Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN250 -750-2000Pa H 3,5-5m Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 250, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	9,000 St	50,19	451,71
1.2.260.	Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN315 -750-2000Pa H 3,5-5m Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 315, aus Segmenten, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt,			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	30,000 St	63,69	1.910,70
1.2.270.	Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN125 -750-2000Pa H 3,5-5m Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 125, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	45,000 St	19,35	870,75
1.2.280.	Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN160 -750-2000Pa H 3,5-5m Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 160, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	16,000 St	21,97	351,52
1.2.290.	Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN200 -750-2000Pa H 3,5-5m Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 200, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	4,000 St	26,02	104,08
1.2.300.	Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN250 -750-2000Pa H 3,5-5m Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 250, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung,			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	4,000 St	30,92	123,68
1.2.310.	Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN315 -750-2000Pa H 3,5-5m Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 315, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	10,000 St	36,26	362,60
1.2.320.	Steckverbinder Luftleitg rund Stahl verz DN100 -750-2000Pa H 3,5-5m Steckverbinder, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 100, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	20,000 St	15,02	300,40
1.2.330.	Steckverbinder Luftleitg rund Stahl verz DN125 -750-2000Pa H 3,5-5m Steckverbinder, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 125, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2,000 St	15,08	30,16

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.340.	Steckverbinder Luftleitg rund Stahl verz DN160 -750-2000Pa H 3,5-5m Steckverbinder, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 160, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	3,000 St	17,49	52,47
1.2.350.	Steckverbinder Luftleitg rund Stahl verz DN200 -750-2000Pa H 3,5-5m Steckverbinder, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 200, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	1,000 St	20,65	20,65
1.2.360.	Steckverbinder Luftleitg rund Stahl verz DN250 -750-2000Pa H 3,5-5m Steckverbinder, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 250, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2,000 St	22,85	45,70
1.2.370.	Steckverbinder Luftleitg rund Stahl verz DN315 -750-2000Pa H 3,5-5m Steckverbinder, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 315, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	4,000 St	26,83	107,32

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.380.	Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN100 -750-2000Pa H 3,5-5m Bundkragen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 100, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	20,000 St	19,23	384,60
1.2.390.	Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN125 -750-2000Pa H 3,5-5m Bundkragen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 125, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	1,000 St	19,32	19,32
1.2.400.	Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN160 -750-2000Pa H 3,5-5m Bundkragen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 160, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	4,000 St	25,20	100,80
1.2.410.	Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN200 -750-2000Pa H 3,5-5m Bundkragen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 200, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2,000 St	27,77	55,54

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.420.	Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN250 -750-2000Pa H 3,5-5m Bundkragen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 250, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	1,000 St	29,98	29,98
1.2.430.	Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN315 -750-2000Pa H 3,5-5m Bundkragen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 315, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	4,000 St	35,20	140,80
1.2.440.	Sattelstutzen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100 -750-2000Pa H 3,5-5m Sattelstutzen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, aus verzinktem Stahl, DN 100, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	40,000 St	26,13	1.045,20
1.2.450.	Sattelstutzen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN125 -750-2000Pa H 3,5-5m Sattelstutzen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, 90 Grad, aus verzinktem Stahl, DN 125, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	10,000 St	26,69	266,90

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.460.	Revisionsstück Luftleitg rund Stahl verz DN200 -750-2000Pa H 3,5-5m Revisionsstück mit Deckel, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 200, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	4,000 St	62,16	248,64
1.2.470.	Revisionsstück Luftleitg rund Stahl verz DN250 -750-2000Pa H 3,5-5m Revisionsstück mit Deckel, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 250, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	6,000 St	69,38	416,28
1.2.480.	Revisionsstück Luftleitg rund Stahl verz DN315 -750-2000Pa H 3,5-5m Revisionsstück mit Deckel, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 315, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2,000 St	76,87	153,74
1.2.490.	Enddeckel Luftleitg rund Stahl verz DN100 -750-2000Pa H 3,5-5m Enddeckel, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 100, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236,			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.			
		4,000 St	11,23	44,92
1.2.500.	Enddeckel Luftleitg rund Stahl verz DN125 -750-2000Pa H 3,5-5m Enddeckel, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 125, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.			
		1,000 St	11,83	11,83
1.2.510.	Enddeckel Luftleitg rund Stahl verz DN160 -750-2000Pa H 3,5-5m Enddeckel, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 160, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.			
		5,000 St	14,56	72,80
1.2.520.	Enddeckel Luftleitg rund Stahl verz DN200 -750-2000Pa H 3,5-5m Enddeckel, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 200, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.			
		2,000 St	15,41	30,82
1.2.530.	Enddeckel Luftleitg rund Stahl verz DN250 -750-2000Pa H 3,5-5m Enddeckel, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 250, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236,			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2,000 St	18,98	37,96
1.2.540.	Enddeckel Luftleitg rund Stahl verz DN315 -750-2000Pa H 3,5-5m Enddeckel, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 315, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	1,000 St	21,57	21,57
1.2.550.	Luftltg rund flexibel Alu DN100 H 3,5-5m Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung C DIN EN 13180, Biegeradius größer gleich 1 DN, DN 100, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	29,000 m	16,47	477,63
1.2.560.	Luftltg rund flexibel Alu DN125 H 3,5-5m Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung C DIN EN 13180, Biegeradius größer gleich 1 DN, DN 125, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2,000 m	17,96	35,92
1.2.570.	Luftltg rund flexibel Alu DN160 H 3,5-5m Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung C DIN EN 13180, Biegeradius größer gleich 1 DN, DN 160, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt,			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	3,000 m	23,54	70,62
1.2.580.	Luftltg rund flexibel Alu DN200 H 3,5-5m Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung C DIN EN 13180, Biegeradius größer gleich 1 DN, DN 200, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	1,000 m	28,03	28,03
1.2.590.	Luftltg rund flexibel Alu DN250 H 3,5-5m Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung C DIN EN 13180, Biegeradius größer gleich 1 DN, DN 250, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2,000 m	33,13	66,26
1.2.600.	Luftltg rund flexibel Alu DN315 H 3,5-5m Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung C DIN EN 13180, Biegeradius größer gleich 1 DN, DN 315, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	10,000 m	40,52	405,20
Summe 1.2. LÜFTUNGSKANÄLE UND ZUBEHÖR				56.444,22

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.	LUFTLEITUNGSZUBEHÖR			
1.3.10.	Volumenstrom-Begrenzer, Kunststoff NW 100 Runder mechanisch selbsttätiger Volumenstrom-Begrenzer Regelgenauigkeit von $\pm 10\%$, bezogen auf den Nennvolumenstrom, Kunststoff, Einbau in Wickelfalzrohr, Druckbereich ca. 30 bis 300 Pa, lageunabhängig und wartungsfrei, NW 100 Volumenstrom: bis 100 m³/h	2,000 St	42,61	85,22
1.3.20.	Volumenstromregler, DN100 Gehäuse Stahl verz. Volumenstromregler, Volumenstrom '150' m³/h, mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme, rund, für horizontalen Einbau, mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751, DN 100, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Inspektions- und Wartungsöffnung, mit Steckverbinder, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/- blatt aus verzinktem Stahl, mit mechanischem Stellungsanzeiger.	64,000 St	92,70	5.932,80
1.3.30.	Volumenstromregler, DN125 Gehäuse Stahl verz. Volumenstromregler, Volumenstrom '250' m³/h, mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme, rund, für horizontalen Einbau, mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751, DN 125, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Inspektions- und Wartungsöffnung, mit Steckverbinder, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/- blatt aus verzinktem Stahl, mit mechanischem Stellungsanzeiger.	2,000 St	94,76	189,52
1.3.40.	Volumenstromregler, DN160 Gehäuse Stahl verz. Volumenstromregler, Volumenstrom '350' m³/h, mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme, rund, für horizontalen Einbau, mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751, DN 160, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Inspektions- und Wartungsöffnung, mit Steckverbinder, geschraubt/genietet, mit			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dichtungsband, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, mit mechanischem Stellungsanzeiger.	2,000 St	97,86	195,72
1.3.50.	Volumenstromregler, DN200 Gehäuse Stahl verz. Volumenstromregler, Volumenstrom '550' m3/h, mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme, rund, für horizontalen Einbau, mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751, DN 200, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Inspektions- und Wartungsöffnung, mit Steckverbinder, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, mit mechanischem Stellungsanzeiger.	1,000 St	101,99	101,99
1.3.60.	Volumenstromregler, DN250 Gehäuse Stahl verz. Volumenstromregler, Volumenstrom '800' m3/h, mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme, rund, für horizontalen Einbau, mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751, DN 200, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Inspektions- und Wartungsöffnung, mit Steckverbinder, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, mit mechanischem Stellungsanzeiger.	1,000 St	150,40	150,40
1.3.70.	Volumenstromregler rechteckig, B 250mm H 200mm Volumenstromregler, Volumenstrom 900 m3/h, mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme, rechteckig, für horizontalen Einbau, mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Inspektions- und Wartungsöffnung, mit Flanschen, Werkstoff wie Gehäuse, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, mit mechanischem Stellungsanzeiger.	1,000 St	380,00	380,00
1.3.80.	Volumenstromregler rechteckig, B 600mm H 300mm Volumenstromregler, Volumenstrom 3000 m3/h, mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme, rechteckig, für horizontalen Einbau, mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Inspektions- und Wartungsöffnung, mit			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Flanschen, Werkstoff wie Gehäuse, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, mit mechanischem Stellungsanzeiger.	2,000 St	450,00	900,00
1.3.90.	Volumenstromregler rechteckig, variabel, B 250mm H 200mm Volumenstromregler, mit Hilfsenergie für variable Volumenströme, min. Volumenstrom 200 m ³ /h, max. Volumenstrom 2000 m ³ /h, rechteckig, für horizontalen Einbau, mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Inspektions- und Wartungsöffnung, mit Flanschen, Werkstoff wie Gehäuse, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, mit elektrischem Stellantrieb, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, bei Stromausfall Klappenlauf in wählbare Endstellung.	2,000 St	572,00	1.144,00
1.3.100.	Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 30Pa DN100, L=500mm Schalldämpfer, rund, Druckdifferenz bis 30 Pa, Mindestdämpfung bei den Oktavmittelfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '10dB bei 250Hz' wirksame Schalldämpferlänge in mm '500' DN 100, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Außenrohr aus verzinktem Stahl, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.	12,000 St	60,74	728,88
1.3.110.	Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 30Pa DN100, L=1000mm Schalldämpfer, rund, Druckdifferenz bis 30 Pa, Mindestdämpfung bei den Oktavmittelfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '15dB bei 250Hz' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 100, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Außenrohr aus verzinktem Stahl, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.	14,000 St	87,50	1.225,00
1.3.120.	Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 30Pa DN125, L=1000mm Schalldämpfer, rund, Druckdifferenz bis 30 Pa, Mindestdämpfung bei den Oktavmittelfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '15dB bei 250Hz'			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 125, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Außenrohr aus verzinktem Stahl, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.	2,000 St	87,50	175,00
1.3.130.	Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 30Pa DN160, L=1000mm Schalldämpfer, rund, Druckdifferenz bis 30 Pa, Mindestdämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '12dB bei 250Hz' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 160, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Außenrohr aus verzinktem Stahl, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.	1,000 St	94,76	94,76
1.3.140.	Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 30Pa DN200, L=1000mm Schalldämpfer, rund, Druckdifferenz bis 30 Pa, Mindestdämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '12dB bei 250Hz' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 200, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Außenrohr aus verzinktem Stahl, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.	1,000 St	109,06	109,06
1.3.150.	Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 30Pa DN250, L=1000mm Schalldämpfer, rund, Druckdifferenz bis 30 Pa, Mindestdämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '12dB bei 250Hz' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 250, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Außenrohr aus verzinktem Stahl, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.	1,000 St	141,00	141,00
1.3.160.	Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 30Pa DN315, L=1000mm Schalldämpfer, rund, Druckdifferenz bis 30 Pa, Mindestdämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '12dB bei 250Hz'			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 315, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Außenrohr aus verzinktem Stahl, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.	4,000 St	180,00	720,00
1.3.170.	Kulissenschalldämpfer rechteckig Druckdifferenz bis 30Pa Gehäuse Stahl verz Kulissenrahmen Stahl verz Kulissenschalldämpfer, rechteckig, Einbaumaße L/B/H in mm '1000/250/200' für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 30 Pa, Mindestdämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB 'bei 250Hz min. 20dB' Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Kulissenrahmen aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1, A2 s1 d0 (nichtbrennbar), mit Flanschverbinder einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.	1,000 St	224,37	224,37
1.3.180.	Kulissenschalldämpfer rechteckig Druckdifferenz bis 30Pa Gehäuse Stahl verz Kulissenrahmen Stahl verz Kulissenschalldämpfer, rechteckig, Einbaumaße L/B/H in mm '1000/600/300' für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 30 Pa, Mindestdämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB 'bei 250Hz min. 20dB' Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Kulissenrahmen aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1, A2 s1 d0 (nichtbrennbar), mit Flanschverbinder einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.	4,000 St	324,37	1.297,48
1.3.190.	Kulissenschalldämpfer rechteckig Druckdifferenz bis 30Pa Gehäuse Stahl verz Kulissenrahmen Stahl verz Kulissenschalldämpfer, rechteckig, Einbaumaße L/B/H in mm '1000/600/400' für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 30 Pa, Mindestdämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB 'bei 250Hz min.			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	20dB' Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Kulissenrahmen aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1, A2 s1 d0 (nichtbrennbar), mit Flanschverbinder einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.	2,000 St	354,37	708,74
1.3.200.	Schalldämpfer rund flexibel Druckdifferenz bis 30Pa DN100 Schalldämpfer, rund, flexibel, Druckdifferenz bis 30 Pa, Mindestdämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB 'bei 250Hz min. 20dB' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 100, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Mindestbiegeradius 1,5 DN, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Außenrohr aus Aluminium, Innenrohr perforiert, aus Aluminium, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1, A2 s1 d0 (nichtbrennbar), Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Kaltschrumpfband.	2,000 St	63,76	127,52
1.3.210.	Schalldämpfer rund flexibel Druckdifferenz bis 30Pa DN125 Schalldämpfer, rund, flexibel, Druckdifferenz bis 30 Pa, Mindestdämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB 'bei 250Hz min. 15dB' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 125, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Mindestbiegeradius 1,5 DN, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Außenrohr aus Aluminium, Innenrohr perforiert, aus Aluminium, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1, A2 s1 d0 (nichtbrennbar), Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Kaltschrumpfband.	1,000 St	70,05	70,05
1.3.220.	Schalldämpfer rund flexibel Druckdifferenz bis 30Pa DN160 Schalldämpfer, rund, flexibel, Druckdifferenz bis 30 Pa, Mindestdämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB 'bei 250Hz min. 12dB' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 160, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Mindestbiegeradius 1,5 DN, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Außenrohr aus Aluminium, Innenrohr perforiert, aus Aluminium, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	EN 13501-1 A1, A2 s1 d0 (nichtbrennbar), Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Kaltschrumpfband.	1,000 St	81,91	81,91
1.3.230.	Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 225mm H 225mm L 500mm Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagerecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig, Nennbreite 225 mm, Nennhöhe 225 mm, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Decke, Nasseinbau, mit einer Inspektionsöffnung, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit Schutzgitter, mit Schmelzlot und Auslösevorrichtung zur Funktionsprüfung, Auslösetemperatur 72 Grad C, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	3,000 St	508,59	1.525,77
1.3.240.	Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 250mm H 225mm L 500mm Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagerecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig, Nennbreite 250 mm, Nennhöhe 225 mm, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Decke, Nasseinbau, mit einer Inspektionsöffnung, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit Schutzgitter, mit Schmelzlot und Auslösevorrichtung zur Funktionsprüfung, Auslösetemperatur 72 Grad C, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	3,000 St	515,20	1.545,60
1.3.250.	Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 300mm H 225mm L 500mm Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagerecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig, Nennbreite 300 mm, Nennhöhe 225 mm, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Decke, Nasseinbau, mit einer Inspektionsöffnung, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit Schutzgitter, mit Schmelzlot und Auslösevorrichtung zur Funktionsprüfung, Auslösetemperatur 72 Grad C, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	2,000 St	528,50	1.057,00

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.260.	Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 300mm H 250mm L 500mm Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagerecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig, Nennbreite 300 mm, Nennhöhe 250 mm, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Decke, Nasseinbau, mit einer Inspektionsöffnung, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit Schutzgitter, mit Schmelzlot und Auslösevorrichtung zur Funktionsprüfung, Auslösetemperatur 72 Grad C, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	1,000 St	535,46	535,46
1.3.270.	Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 300mm H 300mm L 500mm Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagerecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig, Nennbreite 300 mm, Nennhöhe 300 mm, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Decke, Nasseinbau, mit einer Inspektionsöffnung, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit Schutzgitter, mit Schmelzlot und Auslösevorrichtung zur Funktionsprüfung, Auslösetemperatur 72 Grad C, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	2,000 St	539,43	1.078,86
1.3.280.	Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 500mm H 400mm L 500mm Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagerecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig, Nennbreite 500 mm, Nennhöhe 400 mm, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Decke, Nasseinbau, mit einer Inspektionsöffnung, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit Schutzgitter, mit Schmelzlot und Auslösevorrichtung zur Funktionsprüfung, Auslösetemperatur 72 Grad C, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	2,000 St	638,15	1.276,30
1.3.290.	Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 600mm H 300mm L 500mm Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagerecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig, Nennbreite 600 mm, Nennhöhe 300 mm, Länge 500 mm,			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Decke, Nasseinbau, mit einer Inspektionsöffnung, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit Schutzgitter, mit Schmelzlot und Auslösevorrichtung zur Funktionsprüfung, Auslösetemperatur 72 Grad C, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	2,000 St	635,27	1.270,54
1.3.300.	Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 800mm H 300mm L 500mm Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig, Nennbreite 800 mm, Nennhöhe 300 mm, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Decke, Nasseinbau, mit einer Inspektionsöffnung, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit Schutzgitter, mit Schmelzlot und Auslösevorrichtung zur Funktionsprüfung, Auslösetemperatur 72 Grad C, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	4,000 St	694,36	2.777,44
1.3.310.	Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz DN100 L 500mm Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, rund, DN 100, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Decke, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit Schutzgitter, mit Schmelzlot und Auslösevorrichtung zur Funktionsprüfung, Auslösetemperatur 72 Grad C, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	4,000 St	285,93	1.143,72
1.3.320.	Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz DN125 L 500mm Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, rund, DN 125, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Decke, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit Schutzgitter, mit Schmelzlot und Auslösevorrichtung zur Funktionsprüfung, Auslösetemperatur 72 Grad C, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	1,000 St	289,78	289,78

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.330.	Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz DN160 L 500mm Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, rund, DN 160, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Decke, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit Schutzgitter, mit Schmelzlot und Auslösevorrichtung zur Funktionsprüfung, Auslösetemperatur 72 Grad C, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	1,000 St	309,92	309,92
1.3.340.	Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz DN200 L 500mm Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, rund, DN 200, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Decke, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit Schutzgitter, mit Schmelzlot und Auslösevorrichtung zur Funktionsprüfung, Auslösetemperatur 72 Grad C, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	1,000 St	333,94	333,94
1.3.350.	Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz DN250 L 500mm Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, rund, DN 250, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Decke, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit Schutzgitter, mit Schmelzlot und Auslösevorrichtung zur Funktionsprüfung, Auslösetemperatur 72 Grad C, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	1,000 St	365,52	365,52
1.3.360.	Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz DN315 L 500mm Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, rund, DN 315, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Decke, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit Schutzgitter, mit			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schmelzlot und Auslösevorrichtung zur Funktionsprüfung, Auslösetemperatur 72 Grad C, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).			
		2,000 St	409,11	818,22
1.3.370.	Mehrpreis Stellmotor Mehrpreis Stellmotoren für zuvor genannte Brandschutzklappen.			
		14,000 St	204,98	2.869,72
1.3.380.	Mehrpreis Aufschaltung Brandschutzklappen Mehrpreis für Aufschaltung von Brandschutzklappen, pro Lüftungsgerät, Lieferung durch Hersteller.			
		3,000 St	250,00	750,00
Summe 1.3.	LUFTLEITUNGSZUBEHÖR			32.731,21

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.	LUFTAUSLÄSSE UND ZUBEHÖR			
1.4.10.	Luftventil Zuluft 100mm beschStahl Luftventil, für Zuluft, für Wand-/Deckeneinbau, Nenngröße 100 mm, mit Ventilsitz und manuell einstellbarem Ventilteller, aus beschichtetem Stahl, mit Einbaurahmen aus verzinktem Stahl.			
		8,000 St	37,95	303,60
1.4.20.	Luftventil Zuluft 125mm beschStahl Luftventil, für Zuluft, für Wand-/Deckeneinbau, Nenngröße 125 mm, mit Ventilsitz und manuell einstellbarem Ventilteller, aus beschichtetem Stahl, mit Einbaurahmen aus verzinktem Stahl.			
		7,000 St	40,45	283,15
1.4.30.	Luftventil Abluft 100mm beschStahl Luftventil, für Abluft, für Wand-/Deckeneinbau, Nenngröße 100 mm, mit Ventilsitz und manuell einstellbarem Ventilteller, aus beschichtetem Stahl, mit Einbaurahmen aus verzinktem Stahl.			
		20,000 St	37,95	759,00
1.4.40.	Luftventil Abluft 125mm beschStahl Luftventil, für Abluft, für Wand-/Deckeneinbau, Nenngröße 125 mm, mit Ventilsitz und manuell einstellbarem Ventilteller, aus beschichtetem Stahl, mit Einbaurahmen aus verzinktem Stahl.			
		1,000 St	40,45	40,45
1.4.50.	Brandschutzventil EI90 Gr.100 Brandschutzventil DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, rauchdicht S, Nenndurchmesser 100, Volumenstrom einstellbar, Einbau in massive Wand, mit Einbaurohr, mit Ventilkegel aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit Schmelzlot mit einer Auslösetemperatur von 72 Grad C, mit elektrischem Endschalter.			
		2,000 St	187,50	375,00
1.4.60.	Drallluftauslass NW 625 Zuluft Deckendrallauslass mit quadratischer Frontplatte, Lamellenbild kreisförmig. Mit Frontplatte bestehend aus Stahlblech, mit hochwertiger Pulverbeschichtung, lackiertem Stahlblech RAL 9010 (weiß). Mit mittig drehbar gelagerten, aerodynamischen radial angeordneten Luftlenklamellen in Tragflügelform aus Kunststoff Farbton ähnlich RAL 9005 (schwarz). Lamellen einzeln, ohne Hilfsmittel von der Auslassfrontplatte, ohne Demontage des Auslasses einstellbar. Die Lamellen sind in			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Längsrichtung unterteilt, dadurch kann eine Luftstrahlführung mit noch höherer Induktion eingestellt werden (Luftstrahlführung "B"). Freier Querschnitt, Widerstand und Schalleistungspegel in allen Lamellenstellungen gleichbleibend. TÜV geprüft nach VDI 6022 Blatt 1+2, sowie DIN 1946 Blatt 2.</p> <p>Zuluft max. Luftmenge: 300 m³/h Nennweite 625 inkl. Anschlusskasten.</p>	2,000 St	335,00	670,00
1.4.70.	<p>Drallluftauslass NW 625 Abluft Deckendrallauslass mit quadratischer Frontplatte, Lamellenbild kreisförmig. Mit Frontplatte bestehend aus Stahlblech, mit hochwertiger Pulverbeschichtung, lackiertem Stahlblech RAL 9010 (weiß). Mit mittig drehbar gelagerten, aerodynamischen radial angeordneten Luftlenklamellen in Tragflügelform aus Kunststoff Farbton ähnlich RAL 9005 (schwarz). Lamellen einzeln, ohne Hilfsmittel von der Auslassfrontplatte, ohne Demontage des Auslasses einstellbar. Die Lamellen sind in Längsrichtung unterteilt, dadurch kann eine Luftstrahlführung mit noch höherer Induktion eingestellt werden (Luftstrahlführung "B"). Freier Querschnitt, Widerstand und Schalleistungspegel in allen Lamellenstellungen gleichbleibend. TÜV geprüft nach VDI 6022 Blatt 1+2, sowie DIN 1946 Blatt 2.</p> <p>Abluft max. Luftmenge: 300 m³/h Nennweite 625 inkl. Anschlusskasten.</p>	2,000 St	275,06	550,12
1.4.80.	<p>Kombischlitzdurchlass 608 Telefonieschalldämmkasten für Zuluft oder Abluft, mit rundem Anschlussstutzen, mit integriertem Schalldämpfer zum Einbau in Leichtbauwände zum Anschluss von einem Durchlass. Bei Zu- und Abluft Telefonieschalldämmkasten mit je einem rundem Anschlussstutzen für Zu- und für Abluft. Luftdichter Anschlusskasten bestehend aus Stahlblech verzinkt, mit Körperschalldämmung und integriertem Schalldämpfer zur Verhinderung von Telefonie sowie zur Schalldämpfung im Kanal. Mit innen beidseitig angebrachten abriebfestem Absorptionsmaterial. Befestigungssystem zur Montage in die Ständer von Leichtbauwänden.</p> <p>Baustoffklasse: - schwer entflammbar nach DIN 4102</p> <p>Durchlässe (für Zuluft und Abluft):</p>			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>- Schlitzdurchlass , 2-schlitzig Einfache Montage sowie Demontage zu Wartungszwecken.</p> <p>Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Drosselklappe, aus Stahlblech verzinkt, im Anschlussstutzen, manuell raumseitig über Seilzug verstellbar, zur einfachen Luftmengenregulierung. - mit Gummilippendichtung, aus Spezialgummi, am Anschlussstutzen. - mit Befestigungsglasche, aus Stahlblech verzinkt. - ohne Öffnungsabdeckung <p>Schlitzdurchlass zum Einbau in Leichtbauwände, mit Magnetbefestigung.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausführung 2-schlitzig. <p>Luftführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuluft - Abluft - Zuluft-/Abluftkombination <p>Rahmenoberfläche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RAL-Farbe nach Wahl. <p>Lamellenfarbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kunststoff (PVC-Hart): - RAL-Farbe nach Wahl. - ohne Lamelle, nur bei Abluft, mit Lochblech aus Stahlblech lackiert im Farbton der Lamelle, als Sichtblende. <p>Lamellenstellung für Luftstrahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lamellen vertikal ausblasend <p>Einzel-/Bandausführung</p> <p>Länge:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 600 mm <p>Fabrikat / Typ: Schako / AUDIX mit ADSC-2 oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'</p>	12,000	St	424,00	5.088,00
1.4.90.	<p>Kombischlitzdurchlass 1008 Telefonieschalldämmkasten un Schlitzauslass, Länge 1000 mm, sonst wie vor.</p>	17,000	St	440,00	7.480,00

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.100.	Kombischlitzdurchlass 1208 Telefonieschalldämmkasten un Schlitzauslass, Länge 1200 mm, mit Kasten Halsverlängerung, sonst wie vor.	2,000 St	529,00	1.058,00
1.4.110.	Schlitzauslass mit Schlitzverstellung, B 1000mm H 30mm Hochinduktiver Trommel-Strahlauslass Marke als Zuluftseinheit. Der Auslass besteht aus einem um 30° um die horizontale Achse schwenkbaren Aluminiumschlitzauslass, eingefasst in einem Stahlrahmen. Die Auslässe sind nach Wahl lackiert. Der Auslass wird mit einem Anschlusskasten montiert. Anschlusskasten ohne Mengenregulierung inkl. Montagerahmen. Der Anschlusskasten wird mit offener Rückseite mit angebautem Kanalprofil P30 gefertigt. Die Länge des Anschlusskastens richtet sich nach der ausgeführten Wandstärke. Der Zuluftkanal wird direkt rückseitig über ein Kanalprofil P30 am Anschlusskasten angeschlossen. Länge: 1000mm (Außenmaß Rahmen: 1015mm) Fabrikat / Typ: Koolair / DF-47-NARROW 1000-30 oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'	6,000 St	558,00	3.348,00
1.4.120.	Gitter mit feststehenden Lamellen, B 987mm H 100mm Lineargitter als Wandabluftgitter 987x100 mm mit fest ausgerichteten horizontalen Lamellen in Stellung 0°. Verdeckte Montage mit Montageclips in einem Anschlusskasten mit Montagerahmen. Anschlusskasten ohne Mengenregulierung. Der Anschlusskasten wird mit offener Rückseite mit angebautem Kanalprofil P30 gefertigt. Die Länge des Anschlusskastens richtet sich nach der ausgeführten Wandstärke. Der Abluftkanal wird direkt rückseitig über ein Kanalprofil P30 am Anschlusskasten angeschlossen. Fabrikat / Typ: Koolair / 31-1 987 x 100 oder gleichwertiger Art Fabrikat / Typ: '.....'	4,000 St	220,80	883,20
1.4.130.	Wetterschutzgitter rechteckig B 900mm H 900mm Alu Wetterschutzgitter, für Außenluft, rechteckig, Nennbreite 900 mm, Nennhöhe 900 mm, Rahmen und Lamellen aus Aluminium, naturfarben eloxiert, Anordnung Lamellen			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	waagerecht, mit Vogelschutzgitter aus verzinktem Stahl, Kanaleinbaurahmen und Lamellenbefestigungsleisten aus verzinktem Stahl, max. zulässige Druckdifferenz 50 Pa.	1,000 St	345,00	345,00
1.4.140.	Wetterschutzgitter rechteckig B 700mm H 1400mm Alu Wetterschutzgitter, für Außenluft, rechteckig, Nennbreite 700 mm, Nennhöhe 1400 mm, Rahmen und Lamellen aus Aluminium, naturfarben eloxiert, Anordnung Lamellen waagerecht, mit Vogelschutzgitter aus verzinktem Stahl, Kanaleinbaurahmen und Lamellenbefestigungsleisten aus verzinktem Stahl, max. zulässige Druckdifferenz 50 Pa.	1,000 St	532,00	532,00
1.4.150.	Wetterschutzgitter rechteckig B 900mm H 900mm Alu Wetterschutzgitter, für Fortluft, rechteckig, Nennbreite 900 mm, Nennhöhe 900 mm, Rahmen und Lamellen aus Aluminium, naturfarben eloxiert, Anordnung Lamellen waagerecht, mit Vogelschutzgitter aus verzinktem Stahl, Kanaleinbaurahmen und Lamellenbefestigungsleisten aus verzinktem Stahl, max. zulässige Druckdifferenz 50 Pa.	1,000 St	345,00	345,00
1.4.160.	Wetterschutzgitter rechteckig B 700mm H 1400mm Alu Wetterschutzgitter, für Fortluft, rechteckig, Nennbreite 700 mm, Nennhöhe 1400 mm, Rahmen und Lamellen aus Aluminium, naturfarben eloxiert, Anordnung Lamellen waagerecht, mit Vogelschutzgitter aus verzinktem Stahl, Kanaleinbaurahmen und Lamellenbefestigungsleisten aus verzinktem Stahl, max. zulässige Druckdifferenz 50 Pa.	1,000 St	532,00	532,00
1.4.170.	Dachhaube als Ausblas, DN 100 Dachhaube als Ausblas, DN 100, für Flachdach als Warmdach. Liefern und montieren.	1,000 St	302,16	302,16
Summe 1.4.	LUFTAUSLÄSSE UND ZUBEHÖR			22.894,68

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.	WÄRMEDÄMMUNG UND ZUBEHÖR			
1.5.10.	Kälte­dämmung Luftltg Gebäude flexibler Elastomerschaum D 19mm Kälte­dämmung DIN 4140, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, einlagig, Dämmschichtdicke 19 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 B (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 7000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086.	50,000 m2	32,81	1.640,50
1.5.20.	Kälte­dämmung Formstücke Luftltg Gebäude flexibler Elastomerschaum D 19mm Kälte­dämmung DIN 4140, an Formstücken von Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5m, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, einlagig, Dämmschichtdicke 19 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 B (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 7000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086.	125,000 m2	32,81	4.101,25
1.5.30.	Kälte­dämmung Luftltg Gebäude flexibler Elastomerschaum D 19mm Kälte­dämmung DIN 4140, an Luftleitung, rund, Maße DIN EN 1505, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, einlagig, Dämmschichtdicke 19 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 B (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 7000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086.	20,000 m2	32,81	656,20
1.5.40.	Kälte­dämmung Formstücke Luftltg Gebäude flexibler Elastomerschaum D 19mm Kälte­dämmung DIN 4140, an Formstücken von Luftleitung, rund, Maße DIN EN 1505, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5m, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, einlagig, Dämmschichtdicke 19 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 B (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 7000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086.			
		12,000 m2	32,81	393,72
1.5.50.	Wärmedämmung Luftltg Gebäude Mineralwolle Matte D 30mm Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Lamellenmatte, einlagig, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie.			
		125,000 m2	17,31	2.163,75
1.5.60.	Wärmedämmung Formstücke Luftltg Gebäude Mineralwolle Drahtnetzmatte D 30mm Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Formstücken von Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5m, Dämmung aus Mineralwolle, als Drahtnetzmatte, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Gesamt- Dämmschichtdicke 30 mm, einlagig, kaschiert mit Alufolie.			
		260,000 m2	17,31	4.500,60
1.5.70.	Wärmedämmung Luftltg DN100 Gebäude Mineralwolle Drahtnetzmatte D 30mm Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, Maße DIN EN 1506, DN 100, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Drahtnetzmatte, einlagig, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie.			
		180,000 m	8,50	1.530,00
1.5.80.	Wärmedämmung Luftltg DN125 Gebäude Mineralwolle Drahtnetzmatte D 30mm Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, Maße DIN EN 1506, DN 125, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Drahtnetzmatte, einlagig, Dämmschichtdicke			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie.	55,000 m	9,81	539,55
1.5.90.	Wärmedämmung Luftltg DN160 Gebäude Mineralwolle Drahtnetzmatte D 30mm Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, Maße DIN EN 1506, DN 160, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Drahtnetzmatte, einlagig, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie.	15,000 m	11,69	175,35
1.5.100.	Wärmedämmung Luftltg DN200 Gebäude Mineralwolle Drahtnetzmatte D 30mm Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, Maße DIN EN 1506, DN 200, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Drahtnetzmatte, einlagig, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie.	10,000 m	13,81	138,10
1.5.110.	Wärmedämmung Luftltg DN250 Gebäude Mineralwolle Drahtnetzmatte D 30mm Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, Maße DIN EN 1506, DN 250, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Drahtnetzmatte, einlagig, Dämmschichtdicke 30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie.	17,000 m	16,44	279,48
1.5.120.	Wärmedämmung Luftltg DN315 Gebäude Mineralwolle Drahtnetzmatte D 30mm Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, Maße DIN EN 1506, DN 315, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Drahtnetzmatte, einlagig, Dämmschichtdicke			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie.	30,000 m	19,88	596,40
1.5.130.	Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN100 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Bogen aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 100, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.	240,000 St	3,75	900,00
1.5.140.	Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN125 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Bogen aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 125, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.	11,000 St	3,75	41,25
1.5.150.	Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN160 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Bogen aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 160, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.	7,000 St	3,75	26,25
1.5.160.	Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN200 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Bogen aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 200, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.	6,000 St	6,25	37,50
1.5.170.	Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN250 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Bogen aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 250, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.	9,000 St	6,25	56,25
1.5.180.	Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN315 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Bogen aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 315, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.	30,000 St	6,25	187,50
1.5.190.	Passtück Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN100 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Passtück aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 100, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.	80,000 St	3,75	300,00
1.5.200.	Passtück Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN125 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Passtück aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 125, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar),			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.			
		20,000 St	3,75	75,00
1.5.210.	Passstück Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN160 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Passstück aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 160, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.			
		15,000 St	3,75	56,25
1.5.220.	Passstück Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN200 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Passstück aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 200, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.			
		8,000 St	6,25	50,00
1.5.230.	Passstück Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN250 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Passstück aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 250, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.			
		4,000 St	6,25	25,00
1.5.240.	Passstück Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN315 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Passstück aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 315, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar),			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.			
		10,000 St	6,25	62,50
1.5.250.	Reduzierung Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN100 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Reduzierung aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 100, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.			
		31,000 St	3,75	116,25
1.5.260.	Reduzierung Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN125 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Reduzierung aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 125, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.			
		45,000 St	3,75	168,75
1.5.270.	Reduzierung Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN160 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Reduzierung aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 160, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.			
		16,000 St	3,75	60,00
1.5.280.	Reduzierung Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN200 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Reduzierung aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 200, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar),			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.			
		4,000 St	6,25	25,00
1.5.290.	Reduzierung Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN250 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Reduzierung aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 250, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.			
		4,000 St	6,25	25,00
1.5.300.	Reduzierung Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN315 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Reduzierung aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 315, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.			
		10,000 St	6,25	62,50
1.5.310.	Stutzen Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN100 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Stutzen aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 100, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.			
		32,000 St	3,75	120,00
1.5.320.	Stutzen Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN125 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Stutzen aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 125, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.	19,000 St	3,75	71,25
1.5.330.	Stutzen Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN160 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Stutzen aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 160, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.	9,000 St	3,75	33,75
1.5.340.	Stutzen Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN200 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Stutzen aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 200, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.	4,000 St	6,25	25,00
1.5.350.	Stutzen Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN250 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Stutzen aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 250, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.	3,000 St	6,25	18,75
1.5.360.	Stutzen Mineralwolle Wärmedämmung Luftltg DN315 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Vlies Stutzen aus Mineralwolle, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rund, DN 315, Maße DIN EN 1506, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Baustoffklasse DIN			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 30 mm, kaschiert mit Vlies.			
		3,000 St	6,25	18,75
Summe 1.5.	WÄRMEDÄMMUNG UND ZUBEHÖR			19.277,40

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

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

1.6. BRANDSCHUTZABSCHOTTUNGEN AN BRANDSCHUTZKLAPPEN UND ROHRLEITUNGEN

Einmörteln von Brandschutzklappen

in Wänden und Decken der Feuerwiderstandsklasse F 90.
Anwendung an Bauteilen aus Beton, Mauerwerk oder Porenbeton.
Ausführung entsprechend den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen der Klappenhersteller mit Beton oder Mörtel der Gruppe III.
Vorhandene Mindestspaltbreite 6 cm.
Verwendetes System: KBS FM II

Fabrikat:
Minimax GmbH, Schützenbühlstr. 12, 70435 Stuttgart
Fax: 0711/98271-145
oder gleichwertiger Art
Fabrikat / Typ:

Stärke des Bauteils 15 - 20 cm.

1.6.10. Restfugenbreite bis 10 cm
Restfugenbreite bis 10 cm

	15,000 lfm	61,49	922,35
--	------------	-------	--------

1.6.20. Restfugenbreite bis 15 cm
Restfugenbreite bis 15 cm

	12,000 lfm	74,30	891,60
--	------------	-------	--------

Abschottung an nichtbrennbaren Rohren

Laut Verwaltungsvorschrift für Leitungen und Leitungsanlagen.

Abschotten von nichtbrennbaren Rohren mit minimaler Ausdehnung in Längsrichtung.
Ausführung laut VwV-Leitungen. Im Durchbruchsbereich von feuerbeständigen Wänden und Decken sind die Rohrleitungen mit einem Mineralschaum (A1 lt. DIN 4102 Teil 1 und einem Schmelzpunkt > 1.000° C) zu isolieren.
Der Resthohlraum ist mit Mörtel der Gruppe III hohlraumfrei zu verfüllen. Wenn der Restspalt < 20 - 25 mm beträgt, kann dieser auch mit Mineralfaser und einer Brandschutzbeschichtung (im Brandfall aufschäumender Baustoff) verschlossen werden.

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.30.	Abschottung bis Öffnungsgröße 0,04 m². Abschottung bis Öffnungsgröße 0,04 m².			
		1,000 St	123,20	123,20
1.6.40.	Abschottung bis Öffnungsgröße 0,08 m². Abschottung bis Öffnungsgröße 0,08 m².			
		2,000 St	145,10	290,20
1.6.50.	Abschottung bis Öffnungsgröße 0,12 m². Abschottung bis Öffnungsgröße 0,12 m².			
		4,000 St	179,00	716,00
1.6.60.	Abschottung bis Öffnungsgröße 0,5 m². Abschottung bis Öffnungsgröße 0,12 m².			
		1,000 St	560,00	560,00
Summe 1.6.	BRANDSCHUTZABSCHOTTUNGEN AN BRA..			3.503,35

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.	SONSTIGE LEISTUNGEN			
1.7.10.	Mechanische Einregulierung Mechanische Einregulierung der gesamten Lüftungsanlagen auf die geforderten Leistungen, Temperaturen, Drucke, Schalldruckpegel, Volumenströme und Erstellen von Meßberichten. Die Meßberichte haben eindeutig die Meßmethode Soll-/Ist- Leistungen sowie die prozentuale Abweichung voneinander anzugeben. Die erforderlichen Meßgeräte sind vom AN zu stellen.	1,000 psch		800,00
1.7.20.	Einweisung Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals vor Ort in sämtliche Anlagenteile. Durchsprache der gesamten Anlagenbedienung und Unterweisung der wartungsbedürftigen Teile. Die durchgeführte Einweisung ist zu protokollieren. Vom AG und AN unterschrieben.	1,000 psch		600,00
1.7.30.	Erstellen Kabelzugliste / Auflegearbeiten Erstellen Kabelzugliste mit vor Ort Zuweisung und Bezeichnungsaufkleber der Kabelnummer gemäß Vorbemerkungen. Auflegen der bauseits verlegten Kabel durch Elektrofachfirma gemäß Vorbemerkungen.	1,000 psch		1.250,00
1.7.40.	Sachverständigenabnahme RLT-Geräte Sachverständigenabnahme RLT-Geräte Überprüfung der betriebsfertig erstellten Anlage durch ein behördlich zugelassenes Unternehmen Erstellen und übergeben der Messprotokolle, Prüfzeugnisse und Atteste in 3-facher Ausfertigung als Beilage zu den Bestandsunterlagen oder zur Übergabe an die Behörden. ink. Vorbereitung und Übergabe aller zur Sachverständigenabnahme erforderlichen technischen Unterlagen und Teilnahme an der Begehung vor Ort.	1,000 psch		1.500,00
1.7.50.	Sachkundigenabnahme Brandschutzklappen Sachkundigenabnahme Brandschutz-/Überströmklappen sowie Brandschutzüberströmsteine und Brandschutztellerventile Überprüfung der betriebsfertig erstellten Anlage durch ein			

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	behördlich zugelassenes Unternehmen				
	Erstellen und übergeben der Messprotokolle, Prüfzeugnisse und Atteste in 3-facher Ausfertigung als Beilage zu den Bestandsunterlagen oder zur Übergabe an die Behörden.				
	ink. Vorbereitung und Übergabe aller zur Sachkundigenabnahme erforderlichen technischen Unterlagen und Teilnahme an der Begehung vor Ort.				
		1,000	psch		2.500,00
1.7.60.	Hygieneerstinspektion RLT-Anlage Ansaugbauteile 1 St Filterkammern 1 St Erhitze 1 St Wärmerückgewinner 1 St Hygieneerstinspektion nach VDI 6022 Blatt 1, fachliche Mindestqualifikation: Sachverständiger Kat. A oder Hygieneinspektor VDI 6022 Blatt 1, für Raumluftechnische Anlagen mit Ansaugbauteile '1' St, Filterkammern '3' St, Erhitze '1' St, Wärmerückgewinner '1' St, Luftkühler '1' St, das Personal zum Bedienen der Anlage stellt der AN, einschl. Dokumentation mit Formblatt nach VDI 6022 Blatt 1, einschl. Prüfberichte mit Checkliste für weitere Hygienekontrollen, die Probenahme und deren Auswertung werden gesondert vergütet.	3,000	St	800,00	2.400,00
1.7.70.	Probenahme Abklatschprobe Probenahme für Hygieneinspektion als Abklatschprobe, einschl. Messgeräte, Nährböden einschl. Laborauswertung mit KBE und Spezifizierung der wichtigsten Arten, einschl. Prüfbericht mit Auswertung der Ergebnisse und Aufnahme in Dokumentation nach VDI 6022.	15,000	St	88,00	1.320,00

Revisionsunterlagen

Die Revisionsunterlagen sind nach VOB Teil C DIN 18 380 Abschnitt 3.7 zu erstellen und spätestens bei der Abnahme zu übergeben (wünschenswert 2 Wochen vorher).
Über die VOB hinausgehend sind die Unterlagen zusätzlich zu den in der VOB enthaltenen Anforderungen um die in der folgenden Position beschriebenen Unterlagen zu ergänzen.
An dieser Stelle wird nochmals explizit darauf hingewiesen, dass das Fehlen dieser Unterlagen einen Mangel darstellt, aufgrund dessen die Abnahme verweigert werden kann.

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.80.	<p>Bestandsunterlagen komplett Bedienungs- und Wartungsanleitung in deutscher Sprache der kompletten Anlage ist in 3-facher Ausfertigung in Leitz-Ordern, Rückenschild maschinell erstellt, ein-geheftet mit Registern, mit dem Antrag auf Abnahme der Anlagen vorzulegen. Sowie auf digitalem Datenträger (CD / DVD etc.) Die Planunterlagen sind zusätzlich im PDF- und dwg/dxt-Dateiformat mitzuliefern.</p> <p>a) Das Inhaltsverzeichnis. b) Die Anlagen- und Funktionsbeschreibung. c) Die Revisionszeichnungen in Farbe: Grundrisse bis DIN A0. Schnitte/Schemata bis DIN A0. d) Die Stückliste, durchpositioniert, mit sämtlichen Einbauteilen mit Angaben der Herstellerfirma und jeweiliger Typenangabe, Bestellnummer und Lieferantenanschrift e) Die Ersatzteilliste mit notwendigen Explosionszeichnungen. f) Die Inspektions- und Wartungsanleitung mit genauer Auflistung der betroffenen Anlagenteile, inkl. Standort, sowie Beschreibung aller notwendigen Arbeiten und Zeitintervallangaben. g) Dokumentation von Betriebswerten und Einstelldaten (hydraulischer Abgleich) sowie Grenzwerten mit Anlagen-Kennzeichnungssystem. h) Druckprotokolle und behördliche Abnahmebescheinigungen. i) Die bestätigte Liste der mitgelieferten Ersatzteilausstattung j) Betriebsanleitung mit Darstellung aller Betriebsfälle und erforderlichen Maßnahmen Notfallplan mit Darstellung aller Störungsfälle, Auslösungen, Alarmer und erforderlichen Maßnahmen.</p> <p>Rückenschild mit Gebäudenummer und Ordnerbezeichnung gemäß DIN 276.</p>	1,000	psch		600,00
1.7.90.	<p>Übersichtsplan Strangschema Übersichtsplan Strangschema aufgezogen auf stabiler und feuchtigkeitsunempfindlichen Platte, farbig angelegt, Plan hinter Glas bzw. mit Klarsichtsfolie überzogen, einschl. Einfassung mit festem Rahmen sowie Anbringen nach Angabe der Bauleitung, komplett liefern und anbringen.</p>	1,000	St	245,45	245,45

Befestigungskonstruktion

1.7.100. Profilstahlkonstruktion, verzinktem Stahl
Profilstahlkonstruktion
als Stütze-, Hänge- und Tragkonstruktion einschl.

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Befestigungsmaterial, korrosionsgeschützte, verzinktem Stahl, als Stahlkonstruktion für die Befestigung der Lüftungskanäle. Abrechnung nach Einheitsgewichten.			
		200,000 kg	15,20	3.040,00
1.7.110.	Profilstahlkonstruktion, feuerverzinkt Profilstahlkonstruktion als Stütze-, Hänge- und Tragkonstruktion einschl. Befestigungsmaterial, korrosionsgeschützte, feuerverzinkt, als Stahlkonstruktion für die Befestigung der Lüftungskanäle. Abrechnung nach Einheitsgewichten.			
		50,000 kg	18,00	900,00
<u>Durchbrüche und Kernlochbohrungen</u>				
1.7.120.	Durchbrüche bis 0,1 m² Durchbrüche bis 0,1 m ² , Holzständer-/Trockenbau-/Systemwand. In Holzständer-/Trockenbau-/Systemwänden nachträglich Ausparungen herstellen rund oder eckig je nach Erfordernis für eine freie Durchbruchfläche von bis 0,1m ² . Der anfallende Bauschutt geht in den Besitz des Auftragneh- mers über.			
		1,000 St	18,20	18,20
1.7.130.	Durchbrüche bis 0,2 m² Durchbrüche bis 0,2 m ² , Holzständer-/Trockenbau-/Systemwand, sonst wie vor.			
		3,000 St	27,30	81,90
1.7.140.	Durchbrüche bis 0,4 m² Durchbrüche bis 0,4 m ² , Holzständer-/Trockenbau-/Systemwand, sonst wie vor.			
		1,000 St	41,40	41,40
1.7.150.	Rohrdurchgänge, D: 150 mm Rohrdurchgänge, D: 150 mm, durch Betondecken sowie durch Betonteile sauber durchbohren (kernbohren) ohne Abplatzen bis in Höhen von 4 m. Inkl. Rüst-, Anfahrt-, Abfahrtzeiten sowie Entsorgung Bohrkern. Angebot je Stück. Wandstärke max. 25 cm			
		2,000 St	92,40	184,80

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.160.	Rohrdurchgänge, D: 170 mm Rohrdurchgänge, D: 170 mm, sonst wie vor.	1,000	St	113,50	113,50
1.7.170.	Rohrdurchgänge, D: 210 mm Rohrdurchgänge, D: 210 mm, sonst wie vor.	1,000	St	129,80	129,80
1.7.180.	Rohrdurchgänge, D: 250 mm Rohrdurchgänge, D: 250 mm, sonst wie vor.	1,000	St	142,80	142,80
1.7.190.	Rohrdurchgänge, D: 300 mm Rohrdurchgänge, D: 300 mm, sonst wie vor.	1,000	St	186,81	186,81
1.7.200.	Rohrdurchgänge, D: 400 mm Rohrdurchgänge, D: 400 mm, sonst wie vor.	1,000	St	256,81	256,81
1.7.210.	Einbaurahmen als Revisionsöffnung Einbaurahmen als Revisionsöffnung mit aufgesetzter Tür aus verzinktem Stahlblech, Reibverschluss, Steckschlüssel und 4 Befestigungslaschen, grundiert, Türgröße: 580 x 580 mm, Rahmengröße: 600 x 600 mm.	2,000	St	302,40	604,80
<u>Bezeichnung Lüftungsanlagen</u>					
1.7.220.	Farbige Luftrichtungspfeile Farbige Luftrichtungspfeile zur Kennzeichnung der Lüftungskanäle, nach der Luftart und Förderrichtung, zum Anbringen auf Blechkanal oder Isolierung.	44,000	St	9,09	399,96
1.7.230.	Bezeichnungsschild Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, Beschriftung einzeilig, Schild aus mehrschichtigem Kunststoff,				

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	gefraest, Hoehe 50 mm. Breite 100 mm. Befestigen durch Schrauben. Befestigungsuntergrund Stahlblech.	22,000 St	11,59	254,98
<u>Gerüst</u>				
1.7.240.	Sondergerüste bis 5,0 m Montagehöhe Sondergerüste bis 5,0 m Montagehöhe für die Montage der ausgeschriebenen Leistungen, in ausreichender Anzahl zur Einhaltung der vorgegebenen Termine einschl. Auf- und Abbau, Versetzen und Absichern während der gesamten Montagedauer unter Berücksichtigung der gültigen UVV. Diese Position beinhaltet nur Gerüste mit einer Höhe von über 3,5 m, da entspr. VOB Gerüste bis zu dieser Höhe in die Einheitspreise einzurechnen. Ausführung als Stand- und / oder Rollgerüst.	1,000 psch		400,00
1.7.250.	Mobilkran, 30 Tonner Demontage und Montage mit Mobilkran, Autokran 30 Tonner, für Zugarbeiten, Dachoberkante ca. 13 m über der Hofoberkante Horizontale Ausladung ca. 20 m..	2,000 d	800,00	1.600,00
1.7.260.	Gelenkteleskopbühne Gelenkteleskopbühne Arbeitshöhe bis 13 m Plattformhöhe bis 11m seitl. Reichweite bis 4 m Traglast mind. 250 kg (zwei Monteure, zum Ausführen von Kernbohrungen / Einbau Außen- und Fortluftdurchlässe inkl. An- und Abfahrt.	2,000 Tag	210,00	420,00
Summe 1.7.	SONSTIGE LEISTUNGEN			19.991,21

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.8.	STUNDENLOHNARBEITEN			
	<p>Stundenlohnarbeiten sind nur auszuführen, wenn hierzu vor Beginn der Arbeiten der Auftrag erteilt wird. Über die Arbeiten ist ein Nachweis mit Durchschlag, der täglich der Bauleitung zur Bestätigung vorzulegen ist, zu führen.</p> <p>Die Stundenlohnarbeiten sind nach Verrechnungssätzen anzubieten. Die Verrechnungssätze enthalten den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträgen, vermögenswirksamen Leistungen und dgl., sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten (z. B. Auslösung, Wegegelder, Übernachtungskosten etc.). Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind in die nachstehenden Verrechnungssätze nicht einzukalkulieren.</p> <p>Mit Benennung der Verrechnungssätze wird bestätigt, dass diese unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt sind. Mit der Unterzeichnung der Stundenlohnzettel erklärt die Bauleitung lediglich, dass diese Arbeiten erbracht sind. Ergibt eine spätere Nachprüfung, dass diese Leistungen im Auftrag enthalten sind und über Einheitspreise abgerechnet werden können, so werden sie nicht als Stundenlohnarbeiten vergütet.</p> <p>Es darf nur die dem jeweiligen Schwierigkeitsgrad der Arbeit entsprechende Monteurklasse verrechnet werden.</p> <p>(Siehe zusätzliche Erläuterungen - Vorbemerkungen.)</p> <p>Material wird nach den Einheitspreisen des Leistungsverzeichnisses abgerechnet.</p> <p>An Stundenlohnarbeiten werden vorgesehen:</p>			
1.8.10.	Bauleitender Monteur. Bauleitender Monteur.	20,000 h	67,24	1.344,80
1.8.20.	Obermonteur / Monteur. Obermonteur / Monteur.	20,000 h	60,27	1.205,40
1.8.30.	Helfer, Auszubildender. Helfer, Auszubildender.	20,000 h	48,90	978,00
Summe 1.8. STUNDENLOHNARBEITEN				3.528,20

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

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

1.9. WARTUNGSARBEITEN

Wartungsarbeiten Lüftungsanlage

Wartungsarbeiten:

Die Wartungsarbeiten werden mit separatem Schreiben beauftragt.

VIERJÄHRIGER WARTUNGSDIENST

Für die gesamten in diesem Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Lüftungs- und MSR-Anlage.

Während der Gewährleistungszeit mit Austausch und Ersatz aller defekten Teile; also auch elektrische und drehende Anlagenteile.

Ausgenommen sind Verschleißteile, wie Glühlampen, Sicherungen, Dichtungen, usw.

Zusätzlich zu den erforderlichen Störungsbehebungen ist einmal jährlich eine Überprüfung der Lüftungsgeräte durchzuführen.

Die Kosten für die An- und Abfahrt und für die Werkzeugvorhaltung sind einzurechnen.

Der Wartungsumfang umfasst in allen Gebäuden: Anlehnung an die VDMA 24186 T1.

Diese Wartungsarbeiten müssen für die ausgeschriebene Gesamtleistung beinhalten:

Lüftungsanlagen

Lüftungsgerät

- Gehäuseteile auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion überprüfen.
- Anschlüsse an das Kanalnetz prüfen.

Ventilatoren

- Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion überprüfen.
- Lager auf Geräusch prüfen und schmieren.
- Schwingungsdämpfer prüfen.
- Elektromotor auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion überprüfen.

Wärmetauscher

- Prüfen und bei Bedarf reinigen.

Luftfilter

- Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion überprüfen.
- Filtermedium auswechseln (Kosten für Filtermedien

Bepreistes-LV

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	werden erstattet).				
	Regelung				
	- Stellantriebe und Jalousieklappen auf Funktion prüfen.				
	- Überprüfen der Funktion vom Frostschutzthermostat.				
	Brandschutzklappen				
	- Prüfung der Brandschutzklappen auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion.				
	- Funktionsprüfung durchführen.				
	- Protokoll über Prüfung der Brandschutztechnischen Einrichtungen erstellen und übergeben.				
1.9.10.	*** Bedarfsposition ohne GB WARTUNGSKOSTEN im 1. Jahr WARTUNGSKOSTEN im 1. Jahr nach der förmlichen Abnahme.				
		1,000	psch	1.500,00	Nur Einh.-Pr.
1.9.20.	*** Bedarfsposition ohne GB WARTUNGSKOSTEN im 2. Jahr WARTUNGSKOSTEN im 2. Jahr nach der förmlichen Abnahme.				
		1,000	psch	1.500,00	Nur Einh.-Pr.
1.9.30.	*** Bedarfsposition ohne GB WARTUNGSKOSTEN im 3. Jahr WARTUNGSKOSTEN im 3. Jahr nach der förmlichen Abnahme.				
		1,000	psch	1.500,00	Nur Einh.-Pr.
1.9.40.	*** Bedarfsposition ohne GB WARTUNGSKOSTEN im 4. Jahr WARTUNGSKOSTEN im 4. Jahr nach der förmlichen Abnahme.				
		1,000	psch	1.500,00	Nur Einh.-Pr.
Summe 1.9.	WARTUNGSARBEITEN				
Summe 1.	LÜFTUNGSTECHNIK				272.344,92

Bepreistes-LV
Zusammenstellung

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	LÜFTUNGSTECHNIK	
1.1.	LÜFTUNGSGERÄTE UND ZUBEHÖR	113.974,65
1.2.	LÜFTUNGSKANÄLE UND ZUBEHÖR	56.444,22
1.3.	LUFTLEITUNGSZUBEHÖR	32.731,21
1.4.	LUFTAUSLÄSSE UND ZUBEHÖR	22.894,68
1.5.	WÄRMEDÄMMUNG UND ZUBEHÖR	19.277,40
1.6.	BRANDSCHUTZABSCHOTTUNGEN AN BRANDSCHUTZKLAPPEN UND ..	3.503,35
1.7.	SONSTIGE LEISTUNGEN	19.991,21
1.8.	STUNDENLOHNARBEITEN	3.528,20
1.9.	WARTUNGSARBEITEN	
Summe 1.	LÜFTUNGSTECHNIK	272.344,92

Bepreistes-LV
Zusammenstellung

Projekt: 3648 **Gem. Dischingen, 2018 Rathaus Dischingen**
LV: L3648-1-01 **LÜFTUNGSTECHNIK**

Ordnungszahl Leistungsbeschreibung		Betrag in EUR
LV	L3648-1-01	
1.	LÜFTUNGSTECHNIK	272.344,92
Summe LV L3648-1-01 LÜFTUNGSTECHNIK		272.344,92
Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus		272.344,92 EUR
in Höhe von 19,00 %		51.745,53 EUR
		324.090,45 EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 174