

# Inhaltsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Los 423 - Raumluftechnische Anlagen</b>	
Nr.	Bezeichnung		Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	
		Allgemeine Vorbemerkungen	2
		Weitere zusätzliche technische Vorbemerkungen	3
		Technische Erläuterung Gewerk Lüftung	4
<b>01</b>	<b>Titel</b>	<b>Zentrale RLT-Anlagen</b>	<b>11</b>
<b>02</b>	<b>Titel</b>	<b>Luftleitungen mit Zubehör</b>	<b>82</b>
<b>03</b>	<b>Titel</b>	<b>Einbauteile mit Zubehör</b>	<b>91</b>
<b>04</b>	<b>Titel</b>	<b>Luftauslässe mit Zubehör</b>	<b>102</b>
<b>05</b>	<b>Titel</b>	<b>Schalldämpfer</b>	<b>111</b>
<b>06</b>	<b>Titel</b>	<b>Wärmedämmarbeiten</b>	<b>113</b>
<b>07</b>	<b>Titel</b>	<b>Kälteanlage</b>	<b>118</b>
<b>08</b>	<b>Titel</b>	<b>Sonstiges</b>	<b>132</b>
		<b>Zusammenfassung der Gliederungspunkte</b>	<b>145</b>

---

## Allgemeine Vorbemerkungen

---

### Aufgabe /Standortbeschreibung:

Auf einer Liegenschaft des Landkreises Leipzig soll in Borna ein neues Dokumentationszentrum zur Regional- und Wirtschaftsgeschichte Sachsens aufgebaut werden. An der Volkshochschule gelegen, wird dieser Standort mit den Archivneubauten als Bildungszentrum gestärkt. In unterschiedlichen Archivbereichen sind Registratur und Archivgut des Landkreises Leipzig, des Sächsischen Wirtschaftsarchives sowie des DOKMitt- Vereins beinhaltet. Es ist mit Besucherverkehr zu rechnen, da es zugleich zu Recherchezwecken als auch zu Weiterbildungszwecken dienen soll.

### Anschrift:

Jahnstraße 24a, in 04552 Borna.

### Aufgabe/Konstruktion:

Geplant ist ein Gebäudekomplex, der den Anforderungen der verschiedenen Nutzer entspricht und zukunftsorientiert ausgelegt ist.

Sinnvoll ist die Trennung von Bereichen des Kreisarchives des Landkreises Leipzig sowie dessen Registraturgut, sowie Unterlagen des DOKmitt Vereines und den Archivalien des Sächsischen Wirtschaftsarchives.

Notwendige Räume werden zur Aufbereitung des Archivgutes, zur Lagerung der Archivalien, zur Verwaltung inklusive Neben- und Technikräumen in einem optimierten Grundriss angeordnet.

Die Archivbereiche haben hohe klimatische Anforderungen. Lediglich das Registraturgut des Landkreises Leipzig ist davon befreit. Die Büroräume werden, bis auf den Seminar- und Besprechungsraum, nicht klimatisiert.

Der Wunsch der Nutzer ist die Schaffung einer Gebäudehülle, die die klimatischen Verhältnisse innerhalb der Archive konstant auf einem vorgegebenem optimalem Niveau hält.

### Erschließung:

Das zu beplanende Grundstück ist das Flurstück 843/33 und befindet sich in der Jahnstraße 24a, in 04552 Borna.

Es handelt sich um ein bebautes Grundstück mit hohem Baumbestand und Grünflächenanteil.

Die Bestandsbauten werden heute und zukünftig durch die Volkshochschule als Weiterbildungszentrum genutzt.

Im Norden und Osten ist das Grundstück durch ein kleinteiliges Wohngebiet mit Einfamilienhäusern begrenzt.

Die Baustellenzufahrt für die gesamte Baumaßnahme erfolgt süd-östlich über die Lobstädter Straße. (siehe beigefügte Baustelleneinrichtungsplan).

### Baustelleneinrichtung:

Es wird eine zentrale Baustelleneinrichtung mit Wasseranschluss und Sanitärcontainer zur Verfügung gestellt.

Der notwendige Bauzaun sowie die Lagerfläche wird bauseits gestellt. Lage gemäß BE Plan.

In den einzelnen Etagen des Gebäudes ist jeweils eine Baustromverteilung vorhanden. Die eigene notwendige Verteilung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Darüber hinaus benötigte Geräte, LTE-Verteilungen, Baubeleuchtungen, Sicherungsmaßnahmen und Einrichtungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Das Gebäude ist zur besseren Übersicht in drei Bereiche auf geteilt. Dabei handelt es sich nicht um Bauabschnitte.

Der Platz für den geplanten Baukran wird in den Bereich 3 vorbereitet.

Evtl. zusätzliche Maßnahmen zur Baustelleneinrichtung, wenn nicht extra aufgeführt, sind ebenfalls in die Einheitspreise einzukalkulieren, inkl. Baustelle für sämtliche, in der

Leistungsbeschreibung bzw. deren Anlagen aufgeführte Leistungen einrichten, über die gesamte

---

## Allgemeine Vorbemerkungen

---

Bauzeit vorhalten und unterhalten (z.B. reinigen) und nach Abschluss der Leistung räumen. Entsprechend der Verordnung über Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - Baustell V) hat der Bauherr für diese Baumaßnahme einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGe-Ko) beauftragt. Die vom SiGe-Ko erstellte Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumentation ist Vertragsbestandteil und gilt für diese Baustelle. Sie kann auf der Baustelle eingesehen werden.

### Wichtig!

Die Dokumentation ist bis zur Abnahme in einfacher Ausfertigung (Leseexemplar) vorzulegen. Nach erfolgter Montage und vor dem Schließen der Schlitze, Durchbrüche und Trockenbauwänden ist mit der Bauleitung ein gemeinsames Aufmaß sowie eine Fotodokumentation zu erstellen, das die Grundlage für die Abrechnung bildet. Die Aufmaße sind, wenn nicht anders durch die Fachbauleitung festgelegt, Raumweise zu erstellen. Das Aufmaß und die Fotodokumentation ist der Bauleitung vor dem schließen der Schächte, Schlitze und Durchbrüche zu übergeben.

### Abnahme gem. VOB

#### Vorabnahme

Mindestens zwei Wochen vor dem geplanten Abnahmetermin der technischen Anlagen sind die beteiligten Fachgewerke des AG (dazu gehört bei Bedarf auch die GLT) in die Funktionsweisen der Anlagen einzuweisen. Dabei sind die zu diesem Zeitpunkt vorhandenen fortgeschriebenen Revisionsunterlagen zu kopieren, und getrennt nach Gewerken zunächst einfach zu übergeben.

Die Abnahmen durch die zuständigen Genehmigungsbehörden/Sachverständigen sind vollumfänglich durch den Bieter (AN) zu koordinieren, dies gilt unabhängig von der Art der Beauftragung.

#### Abnahme

Die Erteilung der Abnahme setzt die jeweils erforderlichen Abnahmen durch die zuständigen Genehmigungsbehörden voraus.

Der vorgesehene Abnahmetermin ist mindestens 4 Wochen vorher dem AG mitzuteilen.

Die Abnahme findet in der Regel im Beisein der beteiligten Fachgewerke (dazu gehört bei Bedarf auch die GLT) des AG statt.

Von der Abnahmebegehung wird bei vorhandenen Mängeln ein Protokoll erstellt, welches einen Verantwortlichen sowie eine Frist für die Beseitigung der Mängel enthält. Hier werden auch die in den Vorab-Revisionsunterlagen enthaltenen Mängel aufgeführt.

Das Fehlen sowie die unkorrekte Darstellung eines Teiles oder sämtlicher Vorab-Revisionsunterlagen berechtigt den Auftraggeber die Abnahme einer Anlage abzulehnen.

Für - durch eine verzögerte Abnahme - auftretende Schäden haftet der Auftragnehmer.

#### Übergabe der Revisionsunterlagen

Innerhalb von 14 Werktagen nach Abnahme der technischen Anlagen sind die endgültigen revidierten Revisionsunterlagen zu erstellen und dem AG zu überlassen.

Die Revisionsunterlagen sind komplett als Papierversion in zweifacher Ausfertigung zu erstellen.

Eine Ausfertigung ist als Bestandsunterlage bei der Anlage vor Ort einzulagern, die zweite Ausfertigung ist dem AG auszuhändigen. Weiterhin sind die Revisionsunterlagen als kopierbarer Datenträger in einfacher Ausfertigung dem AG auszuhändigen.

#### Übergabe

Die offizielle Übergabe einer Betriebstechnischen-Anlage an den AG setzt die vollständige Erfüllung der unter "Abnahme gem. VOB" beschriebenen Prozedere voraus.

#### Nutzungsbeginn / Inbetriebnahme

Normalerweise erfolgt der Nutzungsbeginn / die Inbetriebnahme der Betriebstechnischen-Anlagen nach der Übergabe.

Sollte jedoch die Inbetriebnahme der Anlage vom Auftraggeber/Oberbauleitung früher angeordnet werden, so sind als Voraussetzung mindestens folgende Forderungen vollständig zu erfüllen:

- Vorabnahme mit Übergabe der Vorab-Revisionsunterlagen

---

## Weitere zusätzliche technische Vorbemerkungen

---

- Abnahme mit Ausrüstung der Anlage vor Ort mit Vorab-Revisionsunterlagen
  - Übergabe von Vorab-Revisionsunterlagen an die GLT, sowie Scharfschaltung der Anlage auf den Leitrechner und gleichzeitige Einweisung des GLT-Personals. Nur damit ist eine Überwachung der Anlage durch die GLT möglich.
- Eine Scharfschaltung der Anlage ohne die beschriebenen Maßnahmen ist nicht gestattet.  
Sämtliche zusätzlich beauftragten Arbeiten und Lieferungen sind schriftlich zu bestätigen und werden zu den Konditionen des Hauptauftrages abgerechnet.

## Werkplanung

Es hat eine Erstellung der Werkplanung für die Ausführung auf Grundlage der vorgelegten Planungsunterlagen des Architekten und Haustechnikplaners zu erfolgen.  
Es sind alle Ausführungspläne und Herstellerunterlagen zu prüfen, die Schlitz- und Durchbrüche zu kontrollieren und den angebotenen Fabrikaten anzupassen.  
Für die Ausführung sind mindestens 3 Wochen vor dem Beginn der Installationsarbeiten durch den AN die erstellten Planunterlagen beim Fachplaner vorzulegen und freigeben zu lassen.  
Sämtliche Schlitz- und Durchbrüche sind vor Ort zu sichten und auf Vollständigkeit und Größe zu überprüfen.

Folgende Unterlagen sind zu erstellen:

- Grundrißplan im Maßstab 1:50
- Schnittdarstellungen
- Schaltschema
- Strangschemen
- geänderte bzw. bestätigte Schlitz- und Durchbruchsplanung

Folgende Ausführungsunterlagen werden zur Verfügung gestellt:

- Grundrißplan im Maßstab 1:50
- Schaltschemata
- Strangschemen
- Grundrißplan Architektur im Maßstab 1:50
- Schnittdarstellungen Architektur
- Schlitz- und Durchbruchsplanung

Es hat eine Abstimmung und Zuarbeit mit Gewerk Trockenbau zu erfolgen.

- Übergabe der technischen Einbaubestimmungen der Brandschutzklappen (BSK) für Trockenbauwände an den AN Trockenbau
- Abstimmung der exakten Lage der BSK in der betroffenen Trockenbauwand, dabei ist gemäß der Erfordernisse aus dem Gewerk Trockenbau durchgehende brandschutzrelevante Ständer o.ä. mit geringen Lageverschiebungen gegenüber der Ausführungsunterlage (AFU) zu rechnen.

Falls erforderlich sind die Aussparungen anzuzeichnen.

- Übergabe von Detailplänen oder Einarbeitung in Detailpläne vom Gewerk Trockenbau oder anzeichnen vor Ort in Trockenbauwand bei einseitiger Beplankung.
- Übergabe der technischen Unterlagen zu Einbauteilen in abgeh. Decken
- Angaben zu Revisionsöffnungen in Wänden und Decken.

## Termine:

Start: 06.02.2025  
Ende: 31.12.2025

## KG 430 - Lufttechnische Anlagen

Die Entwurfsplanung basiert auf den aktuell gültigen Normen und technischen Regelwerken, die die allgemein anerkannten Regeln der Technik widerspiegeln.

Gemäß Festlegung mit dem Brandschutzkonzeptersteller werden:

- keine rauchmeldergesteuerten Brandschutzklappen benötigt, da die Aufschaltung über die

---

## Technische Erläuterung Gewerk Lüftung

---

flächendeckende Brandmeldeanlage erfolgt  
- keine mechanischen Entrauchungsanlagen gemäß Industriebaurichtlinie erforderlich.

Auslegungsgrundlagen:

Außenluftqualität:

Sommer: 34,0 °C / 40 %  
Winter: - 12,9 °C / 90 %

Es werden bei der Auslegung der einzelnen Lüftungsanlagen folgende Luftqualitäten gemäß DIN EN 16798 angenommen.

- Raumlufqualität SUP Kat. 2
- Außenluftqualität ODA Kat. 2
- Abluftqualität ETA Kat. 1

Die Luftmengen wurden wie folgt bestimmt:

- Archiv: LW 1,5 – 2 1/h
- Nebenräume: LW 0,5 1/h
- Besprechung: Auslegung gem. DIN EN 16798 (Kat. II)
- Teeküche: Auslegung gem. DIN EN 16798 (Kat. II)
- SAN: 11 m<sup>3</sup>/h\*m<sup>2</sup>

Luftbehandlung:

Heizung: 50/30 °C  
Kaltwasser (Glykolgemisch): 6/12 °C

Folgende Lüftungsanlagen werden vorgesehen:

- RLT-1 bestehend aus:
  - Zonierung RLT 1.a Archiv EG
  - Zonierung RLT 1.b Archiv 1.OG
- RLT-2 – Archiv
- RLT-3 – Archiv
- RLT-4 – Nebenräume
- RLT-5 – Besprechung
- RLT-6 – SiBe-Raum
- RLT-7 – PV-Batterie-Raum
- RLT-8 – Pumi EG und 1.OG

### Anlagensysteme für KG 431, 432 und 433

#### Kanalnetz

Die Lüftungskanäle und Lüftungsrohre werden aus verzinktem Stahl mit entsprechender Dichtheitsklasse ausgeführt und erhalten Reinigungsöffnungen nach VDI 6022.

#### Dämmung

Der Außen- und Fortluftkanal wird in der Zentrale bis zum Lüftungsgerät mit einer diffusionsdichten Schwitzwasserdämmung einschließlich Blechmantel versehen. Die Zu- und Abluftkanäle erhalten eine Wärmedämmung aus alukaschierter Mineralfaser. Zusätzlich erhalten die Zu- und Abluftkanäle in der Zentrale (Stoßbereiche) einen Blechmantel.

Leitungsführungen im Außenbereich erhalten eine Isolierung in wettergerechter Ausführung.

---

Technische Erläuterung Gewerk Lüftung

---

Regelung:

Zum hydraulischen Abgleich des Kanalnetzes werden an Abzweigen entsprechende Volumenstromregler eingesetzt. Bei variablen Verbrauchern werden variable Volumenstromregler eingesetzt.

Die Anbindung der Feldgeräte, Messfühler, sowie die Überwachung und Steuerung der RLT-Anlagen, Motorbrandschutzklappen und der Variablen Volumenstromregler etc. erfolgt im Leistungsumfang Gebäudeautomation (KG 480).

Schallschutz:

In den Luftleitungen werden Schalldämpfer eingesetzt, um die von den Vorschriften geforderten Schalldruckpegel im Raum zu gewährleisten. Zur Verringerung der Emissionswerte der Liegenschaft werden Außen- und Fortluftschalldämpfer an den Lüftungstechnischen Einrichtungen vorgesehen.

Brandschutz

Bei der Durchdringung von Bauteilen mit Brandschutzanforderungen werden entsprechend der Qualität motorische Brandschutzklappen (BSK) eingesetzt. Die BSK werden auf die GLT aufgeschaltet.

Auslässe

Die Zuluft wird vorzugsweise über den Deckenbereich, mittels Lüftungsventilen, Drallauslässen, Lüftungsgittern, Quellauslässen und anderen geeigneten Elementen, in die Räume eingebracht. Es sind dabei die Kriterien der Zugfreiheit und Geräuschbildung zu beachten.

## KG 431 – Lüftungsanlagen

RLT 6 - Anlagenbeschreibung:

Für den notwendigen Luftwechsel im SiBe-Raum kommt ein einzelner Abluftventilator zum Einsatz. Dieser wird als Rohventilator umgesetzt und im Raum selbst platziert. Für den Ausgleich der Luftbilanz strömt Außenluft frei nach.

Anlagenaufbau:

Zum Schutz des Rohrventilators wird vor diesem eine Filtereinheit eingesetzt.

Außenluftefassung:

Die Außenluft strömt frei über ein Wetterschutzgitter mit Rückschlagklappe horizontal durch die Fassade ein.

Fortluftführung:

Die Fortluft wird über ein Wetterschutzgitter mit Rückschlagklappe horizontal durch die Fassade ausgeblasen.

Technische Daten Lüftungsgerät:

- Aufstellort: 01.45 SiBe 1.OG
- Abluftmenge: 70 m<sup>3</sup>/h (SFP 2)
- Abluftfilter: ISO ePM<sub>10</sub> >=50%

Steuerung

Das System wird per Zeitsteuerung oder Bedarfsanforderung eingeschalten.

RLT 7 - Anlagenbeschreibung:

Für den notwendigen Luftwechsel im PV-Anlage -Raum kommt ein einzelner Abluftventilator zum Einsatz. Dieser wird als Rohventilator umgesetzt und im Raum selbst platziert. Für den Ausgleich der Luftbilanz strömt Außenluft frei nach.

Anlagenaufbau:

Zum Schutz des Rohrventilators wird vor diesem eine Filtereinheit eingesetzt.

Außenluftefassung:

Die Außenluft strömt frei über ein Wetterschutzgitter mit Rückschlagklappe horizontal durch die Fassade ein.

---

## Technische Erläuterung Gewerk Lüftung

---

### Fortluftführung:

Die Fortluft wird über ein Wetterschutzgitter mit Rückschlagklappe horizontal durch die Fassade ausgeblasen.

### Technische Daten Lüftungsgerät:

- Aufstellort: 01.48 PV-Anlage 1.OG
- Abluftmenge: 70 m<sup>3</sup>/h (SFP 2)
- Abluftfilter: ISO ePM<sub>10</sub> >=50%

### Steuerung

Das System wird per Zeitsteuerung oder Bedarfsanforderung eingeschalten.

### RLT 8 - Anlagenbeschreibung:

Für den notwendigen Luftwechsel in den Pumi- und Lagerräumen kommt ein einzelner Abluftventilator zum Einsatz. Dieser wird als Rohventilator umgesetzt. Für den Ausgleich der Luftbilanz strömt Außenluft frei nach.

### Anlagenaufbau:

Zum Schutz des Rohrventilators wird vor diesem eine Filtereinheit eingesetzt.

### Außenlufterfassung:

Die Außenluft strömt frei über Leckagen im Eingangsbereich durch die Fassade ein.

### Fortluftführung:

Die Fortluft wird über eine Deflektorhaube mit Sockelsatz mit Rückschlagklappe vertikal vom Dach ausgeblasen.

### Technische Daten Lüftungsgerät:

- Aufstellort: 01.02 Pumi 1.OG
- Abluftmenge: 120 m<sup>3</sup>/h (SFP 2)
- Abluftfilter: ISO ePM<sub>10</sub> >=50%

### Steuerung

Das System wird per Bedarfsanforderung eingeschalten.

## KG 432 – Teilklimanlagen

### RLT 4 - Anlagenbeschreibung:

Für den notwendigen Luftwechsel in den Technik-, Sanitär und Präsentationsräumen kommt eine Kompaktanlage zum Einsatz. Diese bereitet die Zuluft mittels mit zentralem Heißwasser-Luftherhitzer und Wärmerückgewinnung auf.

### Anlagenaufbau:

Das Zu- und Abluftgerät hat vertikale Anschlüsse für AU-, ZU-, AB- und Fortluftanschlüsse mit Segeltuchstutzen, Jalousieklappe (AU und AB), Heizregister, Außenluftfilter und Abluftfilter. Das Gerät wird mit stromsparenden Ventilatoren mit EC-Motoren ausgestattet und erhält eine hocheffiziente Wärmerückgewinnung.

### Außenlufterfassung:

Die Außenluft wird über ein horizontales Wetterschutzgitter und einem Kanalnetz auf dem Dach in das Gebäude eingebracht.

### Fortluftführung:

Die Fortluft wird über ein horizontales Wetterschutzgitter und einem Kanalnetz auf dem Dach aus dem Gebäude gebracht.

### Technische Daten Lüftungsgerät:

- Aufstellort: 01.44 Lüftungszentrale 1.OG

---

## Technische Erläuterung Gewerk Lüftung

---

- Zuluftmenge: 3.000 m<sup>3</sup>/h (SFP 3)
- Abluftmenge: 3.000 m<sup>3</sup>/h (SFP 3)
- Zulufttemperatur: 20 °C
- Außenluftfilter ISO ePM<sub>1</sub> >=50%
- Abluftfilter: ISO ePM<sub>10</sub> >=50%

### Steuerung

Das System wird per Zeitschaltung und Bedarfsanforderung gesteuert.

### RLT 5 - Anlagenbeschreibung:

Für den notwendigen Luftwechsel in den Besprechungsräumen kommt eine Kompaktanlage als Dachgerät (wetterfeste Ausführung) zum Einsatz. Diese bereitet die Zuluft mittels mit zentralem Lufterhitzer, welches über die Heizungsanlage versorgt wird, und Wärmerückgewinnung auf. Das Gerät wird auf die Rohdecke gesetzt und in die Dachhaut integriert.

### Anlagenaufbau:

Das Zu- und Abluftgerät hat horizontal Anschlüsse für AU und Fortluftanschlüssen mit Wetterschutzgittern. Die Zu- und Abluft wird horizontal durch die Decke in das Gebäude geführt. Das Gerät ist ausgestattet mit Jalousieklappe (AU und AB), Heizregister, Außenluftfilter und Abluftfilter. Das Gerät wird mit stromsparenden Ventilatoren mit EC-Motoren ausgestattet und erhält eine hocheffiziente Wärmerückgewinnung.

### Außenluftefassung:

Die Außenluft wird über ein horizontales Wetterschutzgitter direkt am Gerät eingebracht.

### Fortluftführung:

Die Fortluft wird über ein horizontales Wetterschutzgitter direkt am Gerät ausgeblasen.

### Technische Daten Lüftungsgerät:

- Aufstellort: Dach 2.OG
- Zuluftmenge: 2.000 m<sup>3</sup>/h (SFP 3)
- Abluftmenge: 2.000 m<sup>3</sup>/h (SFP 3)
- Zulufttemperatur: 20 °C
- Außenluftfilter ISO ePM<sub>1</sub> >=50%
- Abluftfilter: ISO ePM<sub>10</sub> >=50%

### Steuerung

Das System wird per Bedarfsanforderung gesteuert.

## KG 433 – Vollklimaanlage

### RLT 1 - Anlagenbeschreibung:

Für den notwendigen Luftwechsel in den Archivräumen (LRA) im EG und 1.OG kommt eine Lüftungsanlage zum Einsatz. Diese bereitet die Zuluft mittels mit zentralem Heißwasser-Lufterhitzer, Kaltwasser-Luftkühler (Glykolgemisch), Dampfbefeuchter und Wärmerückgewinnung auf. Damit die Zuluft für zwei Geschossen unterschiedlich behandelt werden kann, wird diese im Gerät auf zwei Zonen aufgeteilt. Die Anlage wird zu 25 % bis 50 % im Umluftbetrieb gefahren um eine möglichst gleichmäßige Luftqualität zu erhalten.

### Anlagenaufbau:

Das Zu- und Abluftgerät hat horizontal Anschlüsse für AU-, ZU-, AB- und Fortluftanschlüsse mit Segeltuchstutzen, Jalousieklappe (AU und FO), Außenluftfilter, Abluftfilter und integrierten Schalldämpfern. Das Gerät wird mit stromsparenden Ventilatoren mit EC-Motoren ausgestattet und erhält eine hocheffiziente Wärmerückgewinnung. In den beiden Zonierungen sind Erhitzer, Kühler, Nacherhitzer, Zuluftfilter und Befeuchterkammer (externer Dampferzeuger) enthalten.

### Außenluftefassung:



---

## Technische Erläuterung Gewerk Lüftung

---

Die Außenluft wird über ein horizontales Wetterschutzgitter und einem Kanalnetz auf dem Dach in das Gebäude eingebracht.

### Fortluftführung:

Die Fortluft wird über ein horizontales Wetterschutzgitter und einem Kanalnetz auf dem Dach aus dem Gebäude gebracht.

### Technische Daten Lüftungsgerät:

- Aufstellort: 01.44 Lüftungszentrale 1.OG
- Zuluftmenge: 12.000 m<sup>3</sup>/h (SFP 4)
  - Außenluft 6.000 m<sup>3</sup>/h
- Abluftmenge: 12.000 m<sup>3</sup>/h (SFP 3)
  - Fortluft 6.000 m<sup>3</sup>/h
- Zulufttemperatur: 18 - 20 °C
- Relative Feuchte: 35 %
- Außenluftfilter ISO ePM<sub>10</sub> >=50%
- Zuluftfilter ISO ePM<sub>1</sub> >=50%
- Abluftfilter: ISO ePM<sub>10</sub> >=50%

### Steuerung

Das System wird per Bedarfsanforderung gesteuert.

### RLT 2 - Anlagenbeschreibung:

Für den notwendigen Luftwechsel in den Archivräumen (LRA) im 2.OG kommt eine Lüftungsanlage zum Einsatz. Diese bereitet die Zuluft mittels mit zentralem Heißwasser-Lufterhitzer, Kaltwasser-Luftkühler (Glykolgemisch), Dampfbefeuchter und Wärmerückgewinnung auf. Die Anlage wird zu 25 % bis 50 % im Umluftbetrieb gefahren um eine möglichst gleichmäßige Luftqualität zu erhalten.

### Anlagenaufbau:

Das Zu- und Abluftgerät hat horizontale Anschlüsse für AU-, ZU-, AB- und Fortluftanschlüsse mit Segeltuchstutzen, Jalousieklappe (AU und FO), Erhitzer, Kühler, Nacherhitzer, Befeuchterkammer (externer Dampferzeuger), Außenluftfilter, Zuluftfilter, Abluftfilter und integrierten Schalldämpfern. Das Gerät wird mit stromsparenden Ventilatoren mit EC-Motoren ausgestattet und erhält eine hocheffiziente Wärmerückgewinnung.

### Außenlufterfassung:

Die Außenluft wird über ein horizontales Wetterschutzgitter und einem Kanalnetz auf dem Dach in das Gebäude eingebracht.

### Fortluftführung:

Die Fortluft wird über ein horizontales Wetterschutzgitter und einem Kanalnetz auf dem Dach aus dem Gebäude gebracht.

### Technische Daten Lüftungsgerät:

- Aufstellort: 01.44 Lüftungszentrale 1.OG
- Zuluftmenge: 6.000 m<sup>3</sup>/h (SFP 4)
  - Außenluft 3.000 m<sup>3</sup>/h
- Abluftmenge: 6.000 m<sup>3</sup>/h (SFP 3)
  - Fortluft 3.000 m<sup>3</sup>/h
- Zulufttemperatur: 18 - 20 °C
- Relative Feuchte: 35 %
- Außenluftfilter ISO ePM<sub>10</sub> >=50%
- Zuluftfilter ISO ePM<sub>1</sub> >=50%
- Abluftfilter: ISO ePM<sub>10</sub> >=50%

---

## Technische Erläuterung Gewerk Lüftung

---

### Steuerung

Das System wird per Bedarfsanforderung gesteuert.

### RLT 3 - Anlagenbeschreibung:

Für den notwendigen Luftwechsel in den Archivräumen (SWA) im EG kommt eine Lüftungsanlage zum Einsatz. Diese bereitet die Zuluft mittels mit zentralem Heißwasser-Lufterhitzer, Kaltwasser-Luftkühler (Glykolgemisch), Dampfbefeuchter und Wärmerückgewinnung auf. Die Anlage wird zu 25 % bis 50 % im Umluftbetrieb gefahren um eine möglichst gleichmäßige Luftqualität zu erhalten.

### Anlagenaufbau:

Das Zu- und Abluftgerät hat horizontal Anschlüsse für AU-, ZU-, AB- und Fortluftanschlüsse mit Segeltuchstutzen, Jalousieklappe (AU und FO), Erhitzer, Kühler, Nacherhitzer, Befeuchterkammer (externer Dampferzeuger), Außenluftfilter, Zuluftfilter, Abluftfilter und integrierten Schalldämpfern. Das Gerät wird mit stromsparenden Ventilatoren mit EC-Motoren ausgestattet und erhält eine hocheffiziente Wärmerückgewinnung.

### Außenlufterfassung:

Die Außenluft wird über ein horizontales Wetterschutzgitter und einem Kanalnetz auf dem Dach in das Gebäude eingebracht.

### Fortluftführung:

Die Fortluft wird über ein horizontales Wetterschutzgitter und einem Kanalnetz auf dem Dach aus dem Gebäude gebracht.

### Technische Daten Lüftungsgerät:

- Aufstellort: 01.44 Lüftungszentrale 1.OG
- Zuluftmenge: 7.000 m<sup>3</sup>/h (SFP 3)
  - Außenluft 3.500 m<sup>3</sup>/h
- Abluftmenge: 7.500 m<sup>3</sup>/h (SFP 3)
  - Fortluft 3.000 m<sup>3</sup>/h
- Zulufttemperatur: 18 - 20 °C
- Relative Feuchte: 35 %
- Außenluftfilter ISO ePM<sub>10</sub> >=50%
- Zuluftfilter ISO ePM<sub>1</sub> >=50%
- Abluftfilter: ISO ePM<sub>10</sub> >=50%

### Steuerung

Das System wird per Bedarfsanforderung gesteuert.

## **KG 434 – Kältetechnische Leistungen**

### Server

Die Server-Räume werden durch eine Multi-Split-Einheit gekühlt und anfallende Wärmelasten abgeführt. Die Räume erhalten eine Inneneinheit (Wandgerät, einseitig ausblasend) mit einer seitens des Bauherren angegebenen Kühlleistung von 3,0 kW.

Die Außeneinheit, ausgestattet mit einem Protektor gegen auslaufendes Öl, befindet sich auf dem darüberliegenden Dach.

Anfallendes Kondensat wird mittels einer integrierten Kondensatpumpe in den nächstgelegenen Schmutzwasseranschluss über einen Geruchsverschluß eingebunden.

Die Inneneinheit wird mittels einer Kabelfernbedienung angesteuert. Die Regelung der Temperatur erfolgt autark. Eine Redundanz der Kälteanlage wird nicht gefordert.

---

Technische Erläuterung Gewerk Lüftung

---

Die Leitungsverlegung erfolgt im 2-Leiter-System mittels vorisolierten Kupferrohren, welches durch Hartlöten verbunden wird. Es werden Kältemittelleitungen aus nahtlos gezogenem Kupferrohr DIN 8905/59753 in Kühschrankqualität, für Kältemittel R32, verwendet.

### KG 439 – Sonstige Leistungen

In dieser Kostengruppe sind die notwendigen Leistungen für Beschilderung, Befestigungsstrukturen, Arbeitsbühnen, Profilstahlkonstruktion, Inbetriebnahmen, Mitwirken bei Abnahmen, Einweisungen und Bestandsdokumentation enthalten.

### 01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

#### 01.1 Rohreinbauventilator 70 m³/h PV-Zentrale

Rohreinbauventilator

Luftmenge: 70 m³/h  
externe Pressung: 250 Pa  
Nennweite: DN 100  
Fördermedium: Luft  
Schallleistungspegel: max. 35 dB(A)

inkl. Zubehör:

- Rückschlagklappe gegen Kaltlufteinfall bei AUS
- REP-Schalter
- Betriebsmeldung
- Störmeldung
- Freigabe

Einbauort: PV-Zentrale

liefern und montieren

1 St EP..... GP .....

#### 01.2 Rohreinbauventilator 70 m³/h SiBe

Rohreinbauventilator

Luftmenge: 70 m³/h  
externe Pressung: 250 Pa  
Nennweite: DN 100  
Fördermedium: Luft  
Schallleistungspegel: max. 35 dB(A)

inkl. Zubehör:

- Rückschlagklappe gegen Kaltlufteinfall bei AUS
- REP-Schalter
- Betriebsmeldung

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Störmeldung
- Freigabe

Einbauort: SiBe

liefern und montieren

**1 St**      EP.....      GP .....

**01.3**      **Rohreinbauventilator 120 m³/h Pumi/Lager**

Rohreinbauventilator

Luftmenge:                      120 m³/h  
 externe Pressung:            250 Pa  
 Nennweite:                    DN 124  
 Fördermedium:                Luft  
 Schalleistungspegel:        max. 35 dB(A)

inkl. Zubehör:

- Rückschlagklappe gegen Kaltlufteinfall bei AUS
- REP-Schalter
- Betriebsmeldung
- Störmeldung
- Freigabe

Einbauort: Pumi/Lager

liefern und montieren

**1 St**      EP.....      GP .....

**01.4**      **RLT Anlage 1 - Archiv - 12.000 m³/h, ohne Zonierung**

RLT Anlage 1 - Archiv - 12.000 m³/h

Technische Daten

Gerät:    RLT 1 - Landratsamt EG/1.OG Archiv ohne Zonen  
 Variante:    Innenaufstellung  
 Isolierung:                      50 mm  
 Länge:                            ca. 7800 mm  
 Breite:                            ca. 2000 mm  
 Höhe:                             ca. 2600 mm  
 Gewicht:                         ca. 3800 kg  
 Grundrahmen:                 200 mm  
 Zwischengrundrahmen:        110 mm  
 Energieeffizienz RLT01:        A+  
 Energieeffizienz Eurovent Winter:    A+

Zuluft

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Volumenstrom: 12000 m³/h  
 Externer Druck: 900 Pa  
 Interner Druck: 110 Pa  
 Luftgeschwindigkeit: 1,7 m/s  
 Oberfläche (innen): pulverbeschichtet  
 ca. RAL 9016

Abluft  
 Volumenstrom: 12000 m³/h  
 Externer Druck: 500 Pa  
 Interner Druck: 200 Pa  
 Luftgeschwindigkeit: 1,7 m/s  
 Oberfläche (innen): pulverbeschichtet  
 ca. RAL 9016

Zuluftgerät  
 Gehäusebauteil 1:  
 Ansaug-/Ausblaskammer:  
 Anschluss: links (Klappe (innenliegend))  
 Volumenstrom: 3000 m³/h  
 Jalousieklappe:  
 Variante: Stahl verzinkt  
 Druckverlust (geöffnet): 0 Pa  
 Dichtheitsklasse: 4 (nach EN 1751)  
 Gewicht:  
 Drehmoment: 20 Nm  
 Stützen: Dämmstützen  
 Material: Stahl verzinkt, pulverbeschichtet

Zubehör:  
 1x Klappenstellantrieb mit Federrücklauf,  
 Position: bedienseitig, Spannung: 24V AC/DC,  
 Leistung: 7 VA, Drehmoment: 20 Nm, Funktion: Modbus  
 1x Abzweigdose

Wartungskammer:  
 inkl. Zubehör:  
 1x Revisionstür  
 1x Schauglas  
 1x LED-Beleuchtung 24V DC / 7 W

Filter:  
 Volumenstrom: 3000 m³/h  
 Variante: Taschenfilter  
 Typ: ePM1-60%

Fraktionsabscheidegrad ePM1: 60%  
 Eurovent-Energieeffizienz: A  
 Druckdifferenz A / E / D: 9 / 26 / 17 Pa  
 Luftgeschwindigkeit: 0,5 m/s  
 Filterfläche: 32,7 m²

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Taschenlänge:                      600 mm  
 Anzahl:                              3x 592 x 592 mm  
                                             3x 592 x 287 mm  
 Filterrahmen:                      Edelstahl  
 Wartungsart:                        anströmseitig

inkl. Zubehör:  
 1x Kabelverschraubung 2xM16 (UV beständig)  
 2x Druckmessstelle  
 1x Zeigeranometer  
 1x Druckmessumformer mit Display zur Druckanzeige

Wartungskammer:

Schalldämpfer:  
 Volumenstrom:                      3000 m³/h  
 Variante: Kulissen mit halbseitigem Kammerblech  
 Druckverlust:                        2 Pa  
 Einfügedämpfung:                    28 dB  
 Oberfläche:                          Glasgewebe verzinkt  
 Kulissenlänge:                        1000 mm  
 Anzahl Kulissen:                      7 ausziehbar  
 Einfügedämpfung:  
 De: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k  
       5 13 28 33 35 31 21 16 dB

Wartungskammer:

Gehäusebauteil 2:

Wartungskammer:  
 inkl. Zubehör:  
 2x Revisionspaneel mit Griffen

WRG - Rotationswärmeübertrager:  
 Volumenstrom:                      3000 m³/h  
 Variante:                              Sorptionsrotor  
 Druckverlust (Zuluft):                51 Pa  
 Effizienzklasse:                        H1 ((EN 13053))  
 Energieeffizienz:                      83,4 %  
 Betriebszustand:                        II / I  
 Rückwärmzahl:                        83,7 / 83,4 %  
 Rückfeuchtezahl:                      87 / 94,2 %  
 Außenlufttemperatur:                36 / -13 °C  
 rel. Feuchte:                            40 / 90 %  
 Zulufttemperatur:                      22,6 / 12,9 °C  
 rel. Feuchte:                            55,8 / 46,6 %  
 Ablufttemperatur:                      20 / 18 °C  
 rel. Feuchte:                            60 / 35 %  
 Fortlufttemperatur:                    33,5 / -7,8 °C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

rel. Feuchte: 43,5 / 66,2 %  
 Leistung: -27,2 / 34,1 kW

inkl. Zubehör:  
 4x Druckmessstelle  
 1x Rotordrehzahlregler im Gerät montiert  
 2x Revisionspaneel mit Griffen

Umluftkammer (Wartungskammer):  
 Umluftklappe: Deck 2  
 Volumenstrom: 9000 m³/h  
 Jalousieklappe:  
 Variante: Stahl verzinkt  
 Druckverlust (geöffnet): 4 Pa  
 Dichtheitsklasse: 4 (nach EN 1751)  
 Drehmoment: 10 Nm  
 Stutzen: ohne Stutzen

inkl. Zubehör:  
 2x Revisionstür  
 1x Schauglas  
 1x LED-Beleuchtung 24V DC / 7 W  
 1x Klappenstellantrieb, Position: bedienseitig,  
 Spannung: 24V AC/DC, Leistung: 4.5 VA,  
 Drehmoment: 15 Nm, Funktion: Modbus

Gehäusebauteil 3:

2 x Ventilator:  
 Volumenstrom: 12000 m³/h  
 Variante: Freirad mit EC-Motor  
 Ventilatorwand: pulverbeschichtet  
 stat. Druckerhöhung: 1006 Pa  
 Betriebsdrehzahl: 3108 1/min  
 el. Systemleistungsaufnahme: 5,1 kW  
 Systemwirkungsgrad (stat.): 65,9 %  
 SFP-Klasse / SFPv-Wert: SFP 3 / 1516W/(m³/s)  
 Leistungsaufnahmeklasse: P1  
 Referenzleistungsaufnahme (nach DIN EN 13053): 6,8 kW  
 k-Faktor: 140  
 Wirkdruck: 1837 Pa  
 Schalleistungspegel:  
 1. Saugseitig LW 5: 82 dB  
 2. Druckseitig LW 6: 90 dB  
 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k  
 1. 85 78 84 80 76 72 70 70 dB  
 2. 88 81 88 86 85 83 79 76 dB

2x Motor  
 Nennleistung: 2x 3,3 kW  
 Nenndrehzahl: 3410 1/min

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Nennspannung: 400 V  
 Netz: 3~ 400V 50Hz  
 Nennstromaufnahme: 2x 5,4 A  
 Wirkungsgrad-Klasse: IE5  
 Schutzart: IP55  
 Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.  
 Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.

inkl. Zubehör:  
 4x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)  
 3x Druckmessstelle  
 2x Reparaturschalter lastseitig  
 1x Druckmessumformer ohne Display

Wartungskammer:  
 Zubehör:  
 1x Revisionstür  
 1x Schauglas  
 1x LED-Beleuchtung 24V DC / 7 W

Gehäusebauteil 4:

Wartungskammer:

Schalldämpfer:  
 Volumenstrom: 12000 m³/h  
 Variante: Kulissen mit halbseitigem Kammerblech (MKA)  
 Druckverlust: 40 Pa  
 Einfügedämpfung: 50 dB  
 Oberfläche: Glasgewebe verzinkt  
 Anzahl Kulissen: 7 ausziehbar  
 Einfügedämpfung:  
 De: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k  
 10 27 50 50 50 50 35 25 dB

Wartungskammer:

Ansaug-/Ausblaskammer:  
 Anschluss: rechts (ohne Klappe)  
 Volumenstrom: 12000 m³/h  
 Jalousieklappe: ohne Klappe  
 Stützen: Dämmstützen  
 Material: Stahl verzinkt, unbeschichtet

Abluftgerät  
 Gehäusebauteil 5:  
 Ansaug-/Ausblaskammer:  
 Anschluss: rechts (ohne Klappe)  
 Volumenstrom: 12000 m³/h  
 Jalousieklappe: ohne Klappe

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Stutzen: Dämmstutzen  
 Material: Stahl verzinkt, pulverbeschichtet

Wartungskammer:  
 inkl. Zubehör:  
 1x Revisionstür  
 1x Schauglas  
 1x LED-Beleuchtung 24V DC / 7 W

Filter:  
 Volumenstrom: 12000 m³/h  
 Variante: Taschenfilter  
 Typ: ePM1-60%

Fraktionsabscheidegrad ePM1: 60%  
 Eurovent-Energieeffizienz: A  
 Druckdifferenz A / E / D: 58 / 158 / 108 Pa  
 Luftgeschwindigkeit: 2 m/s  
 Filterfläche: 32,7 m²  
 Taschenlänge: 600 mm  
 Anzahl: 3x 592 x 592 mm  
 3x 592 x 287 mm  
 Filterrahmen: pulverbeschichtet  
 Wartungsart: anströmseitig

inkl. Zubehör:  
 1x Kabelverschraubung 2xM16 (UV beständig)  
 2x Druckmessstelle  
 1x Zeigermanometer  
 1x Druckmessumformer mit Display zur Druckanzeige

Wartungskammer:

Schalldämpfer:  
 Volumenstrom: 12000 m³/h  
 Variante: Kulissen mit halbseitigem Kammerblech (MKA)  
 Druckverlust: 31 Pa  
 Einfügedämpfung: 28 dB  
 Oberfläche: Glasgewebe verzinkt  
 Kulissenlänge: 1000 mm  
 Anzahl Kulissen: 7 ausziehbar  
 Einfügedämpfung:  
 De: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k  
 5 13 28 33 35 31 21 16 dB

Wartungskammer:

Gehäusebauteil 6:

Wartungskammer:  
 inkl. Zubehör:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

1x Revisionstür

2 x Ventilator:

Volumenstrom: 12000 m<sup>3</sup>/h

Variante: Freirad mit EC-Motor

Ventilatorwand: pulverbeschichtet

stat. Druckerhöhung: 692 Pa

Betriebsdrehzahl: 2237 1/min

el. Systemleistungsaufnahme: 3,5 kW

Systemwirkungsgrad (stat.): 65,9 %

SFP-Klasse / SFPv-Wert: SFP 2 / 986W/(m<sup>3</sup>/s)

Leistungsaufnahmeklasse: P1

Referenzleistungsaufnahme (nach DIN EN 13053): 4,8 kW

k-Faktor: 180

Wirkdruck: 1111 Pa

Schallleistungspegel:

1. Saugseitig LW 5: 79 dB

2. Druckseitig LW 6: 87 dB

63 125 250 500 1k 2k 4k 8k

1. 78 78 79 78 72 69 67 70 dB

2. 80 85 88 83 82 78 73 75 dB

2x Motor

Nennleistung: 2x 2,8 kW

Nenndrehzahl: 2630 1/min

Nennspannung: 400 V

Netz: 3~ 400V 50Hz

Nennstromaufnahme: 2x 4,6 A

Wirkungsgrad-Klasse: IE5

Schutzart: IP55

Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.

Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.

inkl. Zubehör:

4x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)

3x Druckmessstelle

2x Reparaturschalter lastseitig

1x Druckmessumformer ohne Display

Gehäusebauteil 2:

Gehäusebauteil 7:

Wartungskammer:

Schalldämpfer:

Volumenstrom: 3000 m<sup>3</sup>/h

Variante: Kulissen mit halbseitigem Kammerblech (MKA)

Druckverlust: 2 Pa

Einfügedämpfung: 34 dB

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Oberfläche: Glasgewebe verzinkt  
Kulissenlänge: 1250 mm  
Anzahl Kulissen: 7 ausziehbar  
Einfügedämpfung:  
De: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k  
6 16 34 39 42 37 24 18 dB

Wartungskammer:  
inkl. Zubehör:  
1x Revisionstür  
1x Schauglas  
1x LED-Beleuchtung 24V DC / 7 W

Ansaug-/Ausblaskammer:  
Anschluss: links (Klappe (innenliegend))  
Volumenstrom: 3000 m³/h  
Jalousieklappe:  
Variante: Stahl verzinkt  
Druckverlust (geöffnet): 0 Pa  
Dichtheitsklasse: 4 (nach EN 1751)  
Drehmoment: 20 Nm  
Stützen: Dämmstützen  
Material: Stahl verzinkt, pulverbeschichtet

inkl. Zubehör:  
1x Klappenstellantrieb mit Federrücklauf,  
Position: bedienseitig, Spannung: 24V AC/DC,  
Leistung: 7 VA, Drehmoment: 20 Nm, Funktion: Modbus  
1x Abzweigdose

inkl. Gerätezubehör  
1x Druckmessumformer ohne Display  
1x Druckmessumformer ohne Display  
2x Rauchauslöseeinrichtung mit VDS Zulassung und allgemein  
bauaufsichtlicher Zulassung (abZ) Position: Zuluft, lose  
beigelegt

inkl. Gerätezubehör  
2x Rauchauslöseeinrichtung mit VDS Zulassung und allgemein  
bauaufsichtlicher Zulassung (abZ) Position: Abluft, lose  
beigelegt

inkl. Gerätezubehör  
2x Gabelschlüssel, lose beigelegt  
Transport

MSR

RLT-Gerät inkl. kompletter Regelung und Steuerung werksseitig  
verdrahtet als funktionsbereite Einheit werkseitig auf dem  
Leitstand geprüft. Das Protokoll ist bei Lieferung zu übergeben.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Standschrank BxHxT: 1000x2000x400mm inkl. Sockel 200mm

inkl. folgender Feldgeräte:

4x Kanalkombifühler  
 1x PT1000  
 3x PT1000 Anlegefühler  
 1x Raumfühler

Ansteuerung Befeuchter

Ansteuerung Befeuchter

Steuerbaugruppe Heizregister,  
 Kanaltemperaturfühler PT 1000 und Anlegefühler  
 PT 1000 lose beigelegt

Steuerbaugruppe Heizregister,  
 Kanaltemperaturfühler PT 1000 und Anlegefühler  
 PT 1000 lose beigelegt

Steuerbaugruppe Nachheizregister,  
 Kanaltemperaturfühler PT 1000 und Anlegefühler  
 PT 1000 lose beigelegt

Steuerbaugruppe Nachheizregister,  
 Kanaltemperaturfühler PT 1000 und Anlegefühler  
 PT 1000 lose beigelegt

Steuerbaugruppe Kühlregister,  
 Kanaltemperaturfühler PT 1000 und Anlegefühler  
 PT 1000 lose beigelegt

Steuerbaugruppe Kühlregister,  
 Kanaltemperaturfühler PT 1000 und Anlegefühler  
 PT 1000 lose beigelegt

Ansteuerung Rotationswärmeübertrager

Controller (400 MHz, ARM9, 32 Bit)

Brandschutz über AS-i

Einspeisung TN-S (Schalter abschliessbar mit  
 Vorhängeschloss) 63A

Freie Leitungslänge 15 m

Motorbaugruppe

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Bemessungsspannung 3x400 V  
 Leistung bis 4 kW (Leistungsschalter)  
 Leistungsschalter 5,5-8,0 A

Motorbaugruppe

Bemessungsspannung 3x400 V  
 Leistung bis 4 kW (Leistungsschalter)  
 Leistungsschalter 5,5-8,0 A

Motorbaugruppe

Bemessungsspannung 3x400 V  
 Leistung bis 4 kW (Leistungsschalter)  
 Leistungsschalter 5,5-8,0 A

Motorbaugruppe

Bemessungsspannung 3x400 V  
 Leistung bis 4 kW (Leistungsschalter)  
 Leistungsschalter 5,5-8,0 A

Touchpanel (7“) im Schaltschrank

Witterungsfühler zur bauseitigen Montage  
 außerhalb vom Gebäude lose mitgeliefert

Akustische Daten

Schalleistung

Lw [dB]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	LwA [dB(A)]
AUL	79	64	53	43	32	27	26	28	56
ZUL	78	55	46	42	40	37	44	51	55
ABL	73	64	50	42	31	25	23	28	52
FOL	73	68	54	44	40	40	49	57	59

Abstrahlung Gehäuse

Lw [dB]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	LwA [dB(A)]
	78	69	71	62	60	61	47	35	68

MSR - Funktionsbeschreibung:

- Alarmverarbeitung:
  - Erkennung und Verarbeitung von über 600 individuellen Alarmen/Warnungen
- Unterscheidung in 2 Ereigniskategorien (Alarm und Warnung)
  - Alarm = Anzeige des Alarms und Abschaltung des Geräts
  - Klartextdarstellung der Alarme und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
 01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Warnungen einschließlich Zeitstempel und Priorität

- Automatische Speicherung der Ereignisse und deren Quittierung in csv-Dateien

- Quittierung von Meldungen zusätzlich mit Benutzernamen

- Alarmweiterleitung per GLT-Schnittstelle

- Zeitprogramme:

- Batteriegepufferte Echtzeituhr mit automatischer Sommer-/Winterzeitumstellung

- Bis zu 7 individuelle Tagesprofile mit jeweils 10 Schaltpunkten

- Automatische Ermittlung von 18 gesetzlichen Feiertagen (nur in Deutschland)

- 5 frei konfigurierbare Feiertage

- 7 frei konfigurierbare Ferien-/Urlaubszeiträume

- Betriebszeitverlängerung mit automatischer Deaktivierung nach frei einstellbarem Zeitintervall

- Brand- und Rauchschutz:

- Automatische Komponentenerkennung und Gruppenbildung

- Ansteuerung und Überwachung von 20 Brandschutzklappen(n)

- Überwachung von beiden Endlagen der Brandschutzklappen

- Testlauf der Brandschutzklappen mit separater Ermittlung der Laufzeiten für Öffnen und Schließen

- Anlernen der Laufzeiten bei der Inbetriebnahme, automatische Speicherung der individuellen Laufzeiten zur Funktionsüberwachung

- Funktionsprüfung mit automatischer Protokollierung auf SD-Karte

- Überwachung von bis zu 5 Rauchmeldern

- Automatische Abschaltung der Anlage bei Brand- oder Rauchalarm

- GLT-Schnittstelle:

- BACnet/IP mit Zertifizierung zur Revision 14

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Los 423 - Raumluftechnische Anlagen</b>
01	Titel	Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Wirkungsgrad (EU-327): Abluft 65,9 %  
Zuluft 74,0 %  
Abluft 74,0 %  
Abstrahlung Gehäuse: max. 68 dB(A)  
Max. externe Leckluft rate: 1,45%  
interne Leckluft rate: 3,92%  
Energieeinstufung: Zuluft A (Eurovent-  
der Filter: Energieeffizienz)  
Abluft A (Eurovent-Energieeffizienz)

Daten zur Berechnung der Energieeffizienz nach Eurovent:

Außenlufttemperatur: -13 °C  
Mischluftanteil: 0 %

einschl. Unterkonstruktion

In den Einheitspreis ist anliefern und aufstellen sowie der Schutz des fertig beschichteten Fußbodens im Technikraum in geeigneter Weise einzukalkulieren.

Der Aufstellraum befindet sich im 1.OG ca. 3,4 m über OK Gelände.

Die Anlieferung erfolgt über eine 2,3 x 2,5 m große Einbringöffnung in der Außenfassade im 1.OG.

Die Benutzung von Hubgeräten, Gabelstapler oder ähnliche Hilfsmitteln ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. komplett liefern und betriebsbereit montieren.

1 St EP..... GP .....

## 01.5 RLT Zonierung 1.1 - Archiv - 6.000 m<sup>3</sup>/h

RLT Zonierung 1.1 - Archiv - 6.000 m<sup>3</sup>/h

Technische Daten

Gerät: RLT 1 - Landratsamt EG/1.OG Archiv Zonenköpfe

Variante: Innenaufstellung

Isolierung: 50 mm  
Länge: ca. 3900 mm  
Breite: ca. 1700 mm  
Höhe: ca. 1900 mm  
Gewicht: ca. 1800 kg  
Grundrahmen: 110 mm  
Zwischengrundrahmen: 110 mm

Zuluft  
Volumenstrom: 6000 m<sup>3</sup>/h  
Externer Druck: 0 Pa  
Interner Druck: 380 Pa  
Luftgeschwindigkeit: 1,5 m/s

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....





# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

1x Revisionspaneel mit Griffen

Luftkühler (Kühler):

Volumenstrom: 6000 m<sup>3</sup>/h

Variante: Cu / Al

Typ: Cu-Al-Inox

Lamellenabstand: 2,5 mm

Luftgeschwindigkeit: 2,5 m/s

Leistung: mind. 47,8 kW

Lufttemperatur (Eintritt): 24 °C

Luftfeuchte (Eintritt): 56|10,4 %|g/kg

Lufttemperatur (Austritt): 9 °C

Luftfeuchte (Austritt): 100|7,1 %|g/kg

Kondensatmenge: 24,26 kg/h

Medium: Wasser / Ethyl. 25

Mediumtemperatur (Eintritt): 6 °C

Mediumtemperatur (Austritt): 12 °C

WT-Volumen: 44,4 l

Mediumvolumenstrom: 7,41 m<sup>3</sup>/h

Druckverlust Medium: 42,2 kPa

Rohrreihen: 11

Anschlussrichtung: A - gerade

Anschluss: DN 40 R 1 1/2"

Anschlussseite: bedienseitig

inkl. Zubehör:

2x Druckmessstelle

1x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite:

Bedienseite

1x Siphon, Material: weiß, lose beigelegt

1x Tropfenabscheider

1x Regelventil Klemmendose

1x 3-Wege, Regelkugelhahn, Mod-Bus Antrieb, lose

beigelegt (R529 2" AG-1 1/4", Kvs-Wert: 10, ΔP:

56,4kPa) Auslegung auf Basis einer Umlenkschaltung.

Wartungskammer:

Lufterhitzer (Nacherhitzer):

Volumenstrom: 6000 m<sup>3</sup>/h

Variante: Cu / Al

Typ: Cu-Al-Al

Lamellenabstand: 3 mm

Luftgeschwindigkeit: 1,9 m/s

Druckverlust: 18 Pa

Leistung: 22,5 kW

Lufttemperatur (Eintritt): 9 °C

Luftfeuchte (Eintritt): 90|6,4 %|g/kg

Lufttemperatur (Austritt): 20 °C

Luftfeuchte (Austritt): 44,2|6,4 %|g/kg

Medium: Wasser

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Volumenstrom: 6000 m<sup>3</sup>/h  
 Variante: Elektroden-Dampfbefeuchter

Verteilssystem: Dampfverteilstrohre  
 Dampfverteiler: 2  
 Druckdifferenz: 5 Pa  
 Lufttemperatur (Eintritt): 18 °C  
 Lufttemperatur (Austritt): 18 °C  
 rel. Feuchte (Eintritt): 34,5 %  
 rel. Feuchte (Austritt) (Soll / Ist): 42 %  
 abs. Feuchte (Eintritt): 4,4 g/kg  
 abs. Feuchte (Austritt) (Soll / Ist): 5,4 g/kg  
 erf. Dampfleistung: 7,04 kg/h  
 max. Leistung: 8 kg/h  
 Befeuchtungsstrecke: 792 mm

inkl. Zubehör:  
 1x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite:  
 Bedienseite  
 1x Siphon, Material: weiß, lose beigelegt  
 1x Kondensatschlauch (6m), lose beigelegt  
 1x Dampfschlauch DS 22 (6m), lose beigelegt  
 1x Wasserzulauffilter, lose beigelegt  
 1x Schlauchverbindungsstück DSV 322, lose beigelegt  
 2x Schlauchschelle DS 22  
 1x Hygrostat, lose beigelegt  
 1x Revisionstür  
 1x Schauglas  
 1x LED-Beleuchtung 230V

Kommentare  
 Die Auslegung erfolgte ohne Berücksichtigung des Kondensationsverlusts des Dampfverteilsystems.  
 Die Dampfbefeuchtereinheit wird lose mitgeliefert und ist bei der Gerätemontage zu platzieren. Weiterhin ist die Dampfverschlauchung zwischen Dampferzeuger und Dampfverteilsystem nach Herstellerangaben zu erstellen.  
 Verdunklung Sichtfenster

Wartungskammer:

Ansaug-/Ausblaskammer:  
 Anschluss: rechts (Klappe (außenliegend))  
 Volumenstrom: 6000 m<sup>3</sup>/h  
 Jalousieklappe:  
 Variante: Edelstahl  
 Druckverlust (geöffnet): 1 Pa  
 Dichtheitsklasse: 4 (nach EN 1751)  
 Drehmoment: 15 Nm  
 Stützen: Dämmstützen  
 Material: Edelstahl

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

inkl. Zubehör:  
 1x Kabelverschraubung M 20 (UV beständig)  
 1x LüAR-Gitter  
 1x Klappenstellantrieb, Position: bedienseitig,  
 Spannung: 24V AC/DC, Leistung: 4 VA, Drehmoment:  
 20 Nm, Funktion: 0 - 10 V DC / stetige Ansteuerung

Kommentare  
 Kanalkombifühler Zuluft 2

Kanalkombifühler Zuluft 1

inkl. Gerätezubehör  
 1x Lichtschalter zur bauseitigen Montage lose mitgeliefert  
 Zuleitungen der einzelnen Leuchten sind nicht herausgeführt.  
 Die Querverdrahtung sowie die innenliegende Leitungsführung  
 der Beleuchtungsverdrahtung sind eine bauseitige Leistung.  
 1x Kabelkanal  
 Transport

Daten zur Berechnung der Energieeffizienz nach Eurovent:

Außenlufttemperatur:                      13 °C  
 Mischluftanteil:                              0 %

einschl. Unterkonstruktion

In den Einheitspreis ist anliefern und aufstellen sowie der  
 Schutz des fertig beschichteten Fußbodens im Technikraum in  
 geeigneter Weise einzukalkulieren.  
 Der Aufstellraum befindet sich im 1.OG ca. 3,4 m über OK  
 Gelände.  
 Die Anlieferung erfolgt über eine 2,3 x 2,5 m große  
 Einbringöffnung in der Außenfassade im 1.OG.  
 Die Benutzung von Hubgeräten, Gabelstapler oder ähnliche  
 Hilfsmitteln ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.  
 komplett liefern und betriebsbereit montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**01.6**      **RLT Zonierung 1.2 - Archiv - 6.000 m³/h**  
 RLT Zonierung 1.2 - Archiv - 6.000 m³/h

Technische Daten

Gerät: RLT 1 - Landratsamt EG/1.OG Archiv Zonenköpfe  
 Variante:                      Innenaufstellung  
 Isolierung:                      50 mm  
 Länge:                          ca. 3900 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Breite: ca. 1700 mm  
 Höhe: ca. 1900 mm  
 Gewicht: ca. 1800 kg  
 Grundrahmen: 110 mm  
 Zwischengrundrahmen: 110 mm

Zuluft  
 Volumenstrom: 6000 m³/h  
 Externer Druck: 0 Pa  
 Interner Druck: 380 Pa  
 Luftgeschwindigkeit: 1,5 m/s  
 Oberfläche (innen): pulverbeschichtet  
 ca. RAL 9016

Gehäusebauteil:  
 Ansaug-/Ausblaskammer:  
 Anschluss: links (ohne Klappe)  
 Volumenstrom: 6000 m³/h  
 Jalousieklappe: ohne Klappe  
 Stützen: Dämmstützen  
 Material: Stahl verzinkt, pulverbeschichtet

Wartungskammer:  
 inkl. Zubehör:  
 1x Revisionspaneel mit Griffen

Luffterhitzer (Nacherhitzer):  
 Volumenstrom: 6000 m³/h  
 Variante: Cu / Al  
 Typ: Cu-Al-FeZn  
 Lamellenabstand: 2,5 mm  
 Luftgeschwindigkeit: 1,9 m/s  
 Druckverlust: 11 Pa  
 Leistung: 10,2 kW  
 Lufttemperatur (Eintritt): 13 °C  
 Luftfeuchte (Eintritt): 48|4,4 %g/kg  
 Lufttemperatur (Austritt): 18 °C  
 Luftfeuchte (Austritt): 34,9|4,4 %g/kg  
 Medium: Wasser  
 Mediumtemperatur (Eintritt): 50 °C  
 Mediumtemperatur (Austritt): 30 °C  
 WT-Volumen: 4,3 l  
 Mediumvolumenstrom: 0,44 m³/h  
 Druckverlust Medium: 10,1 kPa  
 Rohrreihen: 1  
 Anschlussrichtung: A - gerade  
 Anschluss: DN 20 R 3/2"

inkl. Zubehör:  
 2x Druckmessstelle  
 1x Frostschutzthermostat auf

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Wärmeübertragerrahmen montiert  
 1x 3-Wege, Regelkugelhahn, Mod-Bus Antrieb, lose beigelegt  
 1x Umwälzpumpe: Förderstrom 1,1 m³/h, Förderhöhe 0,9 m  
 Freigabe potentialfrei, 0-10 V Ausgang, Versorgung aus RLT-Schrank,  
 2 x Absperrventil DN 25  
 Regelgruppe komplett verrohrt

Wartungskammer:  
 inkl. Zubehör:  
 1x Revisionspaneel mit Griffen

Luftkühler (Kühler):  
 Volumenstrom: 6000 m³/h  
 Variante: Cu / Al  
 Typ: Cu-Al-Inox  
 Lamellenabstand: 2,5 mm  
 Luftgeschwindigkeit: 2,5 m/s  
 Leistung: 47,8 kW  
 Lufttemperatur (Eintritt): 24 °C  
 Luftfeuchte (Eintritt): 56|10,4 %|g/kg  
 Lufttemperatur (Austritt): 9 °C  
 Luftfeuchte (Austritt): 100|7,1 %|g/kg  
 Kondensatmenge: 24,26 kg/h  
 Medium: Wasser / Ethyl. 25  
 Mediumtemperatur (Eintritt): 6 °C  
 Mediumtemperatur (Austritt): 12 °C  
 WT-Volumen: 44,4 l  
 Mediumvolumenstrom: 7,41 m³/h  
 Druckverlust Medium: 42,2 kPa  
 Rohrreihen: 11  
 Anschlussrichtung: A - gerade  
 Anschluss: DN 40 R 1 1/2"  
 Anschlussseite: bedienseitig  
 Zubehör:  
 2x Druckmessstelle  
 1x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite: Bedienseite  
 1x Tropfenabscheider  
 1x Siphon, Material: weiß, lose beigelegt  
 1x Regelventil Klemmdose  
 1x 3-Wege, Regelkugelhahn, Mod-Bus Antrieb, lose beigelegt

Wartungskammer:

Luftherhitzer (Erhitzer):  
 Volumenstrom: 6000 m³/h  
 Variante: Cu / Al

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Typ: Cu-Al-Al  
 Lamellenabstand: 3 mm  
 Luftgeschwindigkeit: 1,9 m/s  
 Druckverlust: 18 Pa  
 Leistung: mind. 22,5 kW  
 Lufttemperatur (Eintritt): 9 °C  
 Luftfeuchte (Eintritt): 90|6,4 %|g/kg  
 Lufttemperatur (Austritt): 20 °C  
 Luftfeuchte (Austritt): 44,2|6,4 %|g/kg  
 Medium: Wasser  
 Mediumtemperatur (Eintritt): 50 °C  
 Mediumtemperatur (Austritt): 30 °C  
 WT-Volumen: 7,8 l  
 Mediumvolumenstrom: 0,98 m³/h  
 Druckverlust Medium: 11,5 kPa  
 Rohrreihen: 2  
 Anschlussrichtung: A - gerade  
 Anschluss: DN 20 R 3/2"

inkl. Zubehör:  
 2x Druckmessstelle  
 1x Frostschutzthermostat auf  
 Wärmeübertragerrahmen montiert  
 1x 3-Wege, Regelkugelhahn, Mod-Bus Antrieb, lose  
 beigelegt  
 1x Umwälzpumpe: Förderstrom 1,23 m³/h, Förderhöhe 1,96 m  
 Freigabe potentialfrei, 0-10 V Ausgang, Versorgung aus  
 RLT-Schrank,  
 2 x Absperrventil DN 25  
 Regelgruppe komplett verrohrt

Gehäusebauteil : innen: Edelstahl (V2A)

Wartungskammer:  
 Zubehör:  
 1x Revisionstür  
 1x Schauglas  
 1x LED-Beleuchtung 230V

Filter:  
 Volumenstrom: 6000 m³/h  
 Variante: Kompaktfilter  
 Typ: ePM1-85%  
 Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10: 85/90/95%  
 Eurovent-Energieeffizienz: A  
 Druckdifferenz A / E / D: 62 / 162 / 112 Pa  
 Luftgeschwindigkeit: 1,8 m/s  
 Filterfläche: 41,3 m²  
 Taschenlänge: 292 mm  
 Anzahl: 2x 592 x 592 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

1x 287 x 592 mm  
Filterrahmen: Edelstahl  
Wartungsart: anströmseitig  
  
inkl. Zubehör:  
1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)  
2x Druckmessstelle  
1x Druckmessumformer mit Display zur Druckanzeige

Dampfluftbefeuchter:  
Volumenstrom: 6000 m<sup>3</sup>/h  
Variante: Elektroden-Dampfbefeuchter

Verteilssystem: Dampfverteilstrecke  
Dampfverteiler: 2  
Druckdifferenz: 5 Pa  
Lufttemperatur (Eintritt): 18 °C  
Lufttemperatur (Austritt): 18 °C  
rel. Feuchte (Eintritt): 34,5 %  
rel. Feuchte (Austritt) (Soll / Ist): 42 %  
abs. Feuchte (Eintritt): 4,4 g/kg  
abs. Feuchte (Austritt) (Soll / Ist): 5,4 g/kg  
erf. Dampfleistung: 7,04 kg/h  
max. Leistung: 8 kg/h  
Befeuchtungsstrecke: 792 mm

inkl. Zubehör:  
1x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite:  
Bedienseite  
1x Siphon, Material: weiß, lose beigelegt  
1x Kondensatschlauch (6m), lose beigelegt  
1x Dampfschlauch DS 22 (6m), lose beigelegt  
1x Wasserzulauffilter, lose beigelegt  
1x Schlauchverbindungsstück DSV 322, lose beigelegt  
2x Schlauchschelle DS 22  
1x Hygrostat, lose beigelegt  
1x Revisionstür  
1x Schauglas  
1x LED-Beleuchtung 230V

Kommentare  
Die Auslegung erfolgte ohne Berücksichtigung des Kondensationsverlusts des Dampfverteilsystems.  
Die Dampfbefeuchtereinheit wird lose mitgeliefert und ist bei der Gerätemontage zu platzieren. Weiterhin ist die Dampfverschlauchung zwischen Dampferzeuger und Dampfverteilsystem nach Herstellerangaben zu erstellen.  
Verdunklung Sichtfenster

Wartungskammer:  
Zubehör:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Ansaug-/Ausblaskammer:  
Anschluss: rechts (Klappe (außenliegend))  
Volumenstrom: 6000 m<sup>3</sup>/h  
Jalousieklappe:  
Variante: Edelstahl  
Druckverlust (geöffnet): 1 Pa  
Dichtheitsklasse: 4 (nach EN 1751)  
Drehmoment: 15 Nm  
Stützen: Dämmstützen  
Material: Edelstahl

inkl. Zubehör:  
1x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)  
1x LüAR-Gitter  
1x Klappenstellantrieb, Position: bedienseitig,  
Spannung: 24V AC/DC, Leistung: 4 VA, Drehmoment:  
20 Nm, Funktion: 0 - 10 V DC / stetige Ansteuerung

Kommentare  
Kanalkombifühler Zuluft 2

Kanalkombifühler Zuluft 1

inkl. Gerätezubehör  
1x Lichtschalter zur bauseitigen Montage lose mitgeliefert  
Zuleitungen der einzelnen Leuchten sind nicht herausgeführt.  
Die Querverdrahtung sowie die innenliegende Leitungsführung  
der Beleuchtungsverdrahtung sind eine bauseitige Leistung.  
1x Kabelkanal  
Transport

Daten zur Berechnung der Energieeffizienz nach Eurovent:

Außenlufttemperatur: 13 °C  
Mischluftanteil: 0 %

einschl. Unterkonstruktion

In den Einheitspreis ist anliefern und aufstellen sowie der  
Schutz des fertig beschichteten Fußbodens im Technikraum in  
geeigneter Weise einzukalkulieren.  
Der Aufstellraum befindet sich im 1.OG ca. 3,4 m über OK  
Gelände.  
Die Anlieferung erfolgt über eine 2,3 x 2,5 m große  
Einbringöffnung in der Außenfassade im 1.OG.  
Die Benutzung von Hubgeräten, Gabelstapler oder ähnliche  
Hilfsmitteln ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.  
komplett liefern und betriebsbereit montieren.

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

1x Klappenstellantrieb mit Federrücklauf,  
 Position: bedienseitig, Spannung: 24V AC/DC,  
 Leistung: 7 VA, Drehmoment: 20 Nm, Funktion: Modbus  
 1x Abzweigdose

Wartungskammer:  
 inkl. Zubehör:  
 1x Revisionstür  
 1x Schauglas  
 1x LED-Beleuchtung 24V DC / 7 W

Filter:  
 Volumenstrom:                      1500 m<sup>3</sup>/h  
 Variante:                              Taschenfilter  
 Typ:                                      ePM1-60%

Fraktionsabscheidegrad ePM1:      60%  
 Eurovent-Energieeffizienz:              A  
 Druckdifferenz A / E / D:              10 / 29 / 19 Pa  
 Luftgeschwindigkeit:                      0,6 m/s  
 Filterfläche:                              14,6 m<sup>2</sup>  
 Taschenlänge:                              600 mm  
 Anzahl:                                      2x 592 x 592 mm  
 Filterrahmen:                              Edelstahl  
 Wartungsart:                              anströmseitig

inkl. Zubehör:  
 1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)  
 2x Druckmessstelle  
 1x Zeigermanometer  
 1x Druckmessumformer mit Display zur Druckanzeige

Wartungskammer:

Schalldämpfer:  
 Volumenstrom:                      1500 m<sup>3</sup>/h  
 Variante: Kulissen mit halbseitigem Kammerblech (MKA)  
 Druckverlust:                              2 Pa  
 Einfügedämpfung:                      25 dB  
 Oberfläche:                              Glasgewebe verzinkt  
 Kulissenlänge:                              1000 mm  
 Anzahl Kulissen:                              4 ausziehbar  
 Einfügedämpfung:  
 De: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k  
      6 12 25 26 31 22 16 16 dB

Wartungskammer:

Gehäusebauteil 2:

Wartungskammer:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

inkl. Zubehör:  
2x Revisionspaneel mit Griffen

WRG - Rotationswärmeübertrager:  
Volumenstrom: 1500 m<sup>3</sup>/h  
Variante: Sorptionsrotor  
Druckverlust (Zuluft): 46 Pa  
Effizienzklasse: H1 ((EN 13053))  
Energieeffizienz: 83,5 %  
Betriebszustand: II / I  
Rückwärmzahl: 83,7 / 83,5 %  
Rückfeuchtezahl: 87,1 / 94,3 %  
Außenlufttemperatur: 36 / -13 °C  
rel. Feuchte: 40 / 90 %  
Zulufttemperatur: 22,6 / 12,9 °C  
rel. Feuchte: 52 / 46,5 %  
Ablufttemperatur: 20 / 18 °C  
rel. Feuchte: 55 / 35 %  
Fortlufttemperatur: 33,5 / -7,8 °C  
rel. Feuchte: 43,2 / 66,1 %  
Leistung: -14,4 / 17 kW

inkl. Zubehör:  
4x Druckmessstelle  
1x Rotordrehzahlregler im Gerät montiert  
2x Revisionspaneel mit Griffen

Umluftkammer (Wartungskammer):  
Umluftklappe: Deck 2  
Volumenstrom: 4500 m<sup>3</sup>/h  
Jalousieklappe:  
Variante: Aluminium  
Druckverlust (geöffnet): 3 Pa  
Dichtheitsklasse: 4 (nach EN 1751)  
Drehmoment: 10 Nm  
Stützen: ohne Stützen

inkl. Zubehör:  
2x Revisionstür  
1x Schauglas  
1x LED-Beleuchtung 24V DC / 7 W  
1x Klappenstellantrieb, Position: bedienseitig,  
Spannung: 24V AC/DC, Leistung: 4.5 VA,  
Drehmoment: 15 Nm, Funktion: Modbus

Gehäusebauteil 3:

Luftherhitzer (Erhitzer):  
Volumenstrom: 6000 m<sup>3</sup>/h  
Variante: Cu / Al  
Typ: Cu-Al-FeZn

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Lamellenabstand: 2 mm  
 Luftgeschwindigkeit: 2,5 m/s  
 Druckverlust: 58 Pa  
 Leistung: 32,6 kW  
 Lufttemperatur (Eintritt): 12 °C  
 Luftfeuchte (Eintritt): 51|4,4 %|g/kg  
 Lufttemperatur (Austritt): 28 °C  
 Luftfeuchte (Austritt): 19|4,4 %|g/kg  
 Medium: Wasser  
 Mediumtemperatur (Eintritt): 50 °C  
 Mediumtemperatur (Austritt): 30 °C  
 WT-Volumen: 9,2 l  
 Mediumvolumenstrom: 1,42 m³/h  
 Druckverlust Medium: 12,8 kPa  
 Rohrreihen: 3  
 Anschlussrichtung: A - gerade  
 Anschluss: DN 20 R 3/2"

inkl. Zubehör:  
 2x Druckmessstelle  
 1x Frostschutzthermostat auf  
 Wärmeübertragerrahmen montiert  
 1x 3-Wege, Regelkugelhahn, Mod-Bus Antrieb, lose  
 beigelegt  
 1x Umwälzpumpe: Förderstrom 1,4 m³/h, Förderhöhe 2,8 m  
 Freigabe potentialfrei, 0-10 V Ausgang, Versorgung aus  
 RLT-Schrank,  
 2 x Absperrventil DN 25  
 Regelgruppe komplett verrohrt

Wartungskammer:  
 inkl. Zubehör:  
 1x Revisionspaneel mit Griffen

Luftkühler (Kühler):  
 Volumenstrom: 6000 m³/h  
 Variante: Cu / Al  
 Typ: Cu-Al-Inox  
 Lamellenabstand: 2,5 mm  
 Luftgeschwindigkeit: 3,1 m/s  
 Leistung: mind. 25,7 kW  
 Lufttemperatur (Eintritt): 21 °C  
 Luftfeuchte (Eintritt): 55|8,5 %|g/kg  
 Lufttemperatur (Austritt): 10,5 °C  
 Luftfeuchte (Austritt): 97,8|7,7 %|g/kg  
 Kondensatmenge: 5,99 kg/h  
 Medium: Wasser / Ethyl. 25  
 Mediumtemperatur (Eintritt): 6 °C  
 Mediumtemperatur (Austritt): 12 °C  
 WT-Volumen: 29,4 l  
 Mediumvolumenstrom: 3,99 m³/h

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Druckverlust Medium: 39,4 kPa  
 Rohrreihen: 9  
 Anschlussrichtung: A - gerade  
 Anschluss: DN 32 R 1 1/4"  
 Anschlussseite: bedienseitig  
 Zubehör:  
 2x Druckmessstelle  
 1x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite:  
 Bedienseite  
 1x Tropfenabscheider  
 1x Siphon, Material: weiß, lose beigelegt  
 1x 2-Wege, Regelkugelhahn, Mod-Bus Antrieb, lose  
 beigelegt

Wartungskammer:

Luftherhitzer (Erhitzer):  
 Volumenstrom: 6000 m³/h  
 Variante: Cu / Al  
 Typ: Cu-Al-Al  
 Lamellenabstand: 2,5 mm  
 Luftgeschwindigkeit: 2,5 m/s  
 Druckverlust: 33 Pa  
 Leistung: 20,5 kW  
 Lufttemperatur (Eintritt): 10 °C  
 Luftfeuchte (Eintritt): 100|7,6 %|g/kg  
 Lufttemperatur (Austritt): 20 °C  
 Luftfeuchte (Austritt): 52,6|7,6 %|g/kg  
 Medium: Wasser  
 Mediumtemperatur (Eintritt): 50 °C  
 Mediumtemperatur (Austritt): 30 °C  
 WT-Volumen: 6,4 l  
 Mediumvolumenstrom: 0,89 m³/h  
 Druckverlust Medium: 12,7 kPa  
 Rohrreihen: 2  
 Anschlussrichtung: A - gerade  
 Anschluss: DN 20 R 3/2"

inkl. Zubehör:  
 2x Druckmessstelle  
 1x Frostschutzthermostat auf  
 Wärmeübertragerrahmen montiert  
 1x 3-Wege, Regelkugelhahn, Mod-Bus Antrieb, lose  
 beigelegt  
 1x Umwälzpumpe: Förderstrom 1,4 m³/h, Förderhöhe 1,8 m  
 Freigabe potentialfrei, 0-10 V Ausgang, Versorgung aus  
 RLT-Schrank,  
 2 x Absperrventil DN 25  
 Regelgruppe komplett verrohrt

Wartungskammer:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

inkl. Zubehör:  
 1x Revisionspaneel mit Griffen

Ventilator:  
 Volumenstrom: 6000 m³/h  
 Variante: Freirad mit EC-Motor  
 Ventilatorwand: pulverbeschichtet  
 stat. Druckerhöhung: 1045 Pa  
 Betriebsdrehzahl: 3137 1/min  
 el. Systemleistungsaufnahme: 2,6 kW  
 Systemwirkungsgrad (stat.): 66,3 %  
 SFP-Klasse / SFPv-Wert: SFP 3 / 1501W/(m³/s)  
 Leistungsaufnahmeklasse: P1  
 Referenzleistungsaufnahme (nach DIN EN 13053): 3,7 kW  
 k-Faktor: 140  
 Wirkdruck: 1837 Pa  
 Schallleistungspegel:  
 1. Saugseitig LW 5: 80 dB  
 2. Druckseitig LW 6: 87 dB  
 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k  
 1. 82 75 81 77 74 69 67 67 dB  
 2. 85 78 85 83 83 80 76 73 dB

Motor  
 Nennleistung: 3,3 kW  
 Nenndrehzahl: 3410 1/min  
 Nennspannung: 400 V  
 Netz: 3~ 400V 50Hz  
 Nennstromaufnahme: 5,4 A  
 Wirkungsgrad-Klasse: IE5  
 Schutzart: IP55  
 Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.  
 Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.

inkl. Zubehör:  
 2x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)  
 3x Druckmessstelle  
 1x Reparaturschalter lastseitig  
 1x Druckmessumformer ohne Display

Wartungskammer:  
 inkl. Zubehör:  
 1x Revisionstür  
 1x Schauglas  
 1x LED-Beleuchtung 24V DC / 7 W

Gehäusebauteil 4:

Wartungskammer:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Schalldämpfer:  
 Volumenstrom: 6000 m<sup>3</sup>/h  
 Variante: Kulissen mit halbseitigem Kammerblech (MKA)  
 Druckverlust: 35 Pa  
 Einfügedämpfung: 30 dB  
 Oberfläche: Glasgewebe verzinkt  
 Kulissenlänge: 1250 mm  
 Anzahl Kulissen: 4 ausziehbar  
 Einfügedämpfung:  
 De: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k  
      8 14 30 31 37 25 17 17 dB

Wartungskammer:  
 inkl. Zubehör:  
 1x Revisionstür  
 1x Schauglas  
 1x LED-Beleuchtung 24V DC / 7 W

Filter:  
 Volumenstrom: 6000 m<sup>3</sup>/h  
 Variante: Kompaktfilter  
 Typ: ePM1-85%

Fractionsabscheidegrad ePM1: 85%  
 Eurovent-Energieeffizienz: A  
 Druckdifferenz A / E / D: 83 / 183 / 133 Pa  
 Luftgeschwindigkeit: 2,2 m/s  
 Filterfläche: 33,6 m<sup>2</sup>  
 Taschenlänge: 292 mm  
 Anzahl: 2x 592 x 592 mm  
 Filterrahmen: Edelstahl  
 Wartungsart: anströmseitig

inkl. Zubehör:  
 1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)  
 2x Druckmessstelle  
 1x Zeigeranometer  
 1x Druckmessumformer mit Display zur Druckanzeige

Gehäusebauteil 5: innen: Edelstahl (V2A)

Wartungskammer:

Dampfluftbefeuchter:  
 Volumenstrom: 6000 m<sup>3</sup>/h  
 Variante: Elektroden-Dampfbefeuchter  
 Verteilsystem: Dampfverteilorhre  
 Dampfverteiler: 1  
 Druckdifferenz: 5 Pa  
 Lufttemperatur (Eintritt): 28 °C  
 Lufttemperatur (Austritt): 28 °C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

rel. Feuchte (Eintritt):                    18,4 %  
 rel. Feuchte (Austritt) (Soll / Ist):        23 %  
 abs. Feuchte (Eintritt):                    4,3 g/kg  
 abs. Feuchte (Austritt) (Soll / Ist):        5,4 g/kg  
 erf. Dampfleistung:                        7,59 kg/h  
 max. Leistung:                                8 kg/h  
 Befeuchtungsstrecke:                        800 mm

inkl. Zubehör:  
 1x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite:  
 Bedienseite  
 1x Siphon, Material: weiß, lose beigelegt  
 1x Kondensatschlauch (3m), lose beigelegt  
 1x Dampfschlauch DS 22 (3m), lose beigelegt  
 1x Wasserzulauffilter, lose beigelegt  
 1x Hygrostat, lose beigelegt  
 1x Revisionstür  
 1x Schauglas  
 1x LED-Beleuchtung 24V DC / 7 W

Kommentare  
 Die Auslegung erfolgte ohne Berücksichtigung des  
 Kondensationsverlusts des Dampfverteilsystems.  
 Die Dampfbefeuchtereinheit wird lose mitgeliefert und ist bei der  
 bauseitigen Gerätemontage an geeigneter Stelle zu platzieren.  
 Weiterhin ist die Dampfverschlauchung zwischen  
 Dampferzeuger und Dampfverteilsystem nach  
 Herstellerangaben zu erstellen.  
 Verdunklung Sichtfenster

Ansaug-/Ausblaskammer:  
 Anschluss: rechts (ohne Klappe)  
 Volumenstrom:                                6000 m³/h  
 Jalousieklappe:                                ohne Klappe  
 Stützen:                                         Dämmstützen  
 Material:                                         Edelstahl

inkl. Zubehör:  
 1x LüAR-Gitter

Abluftgerät  
 Gehäusebauteil 6:  
 Ansaug-/Ausblaskammer:  
 Anschluss: rechts (ohne Klappe)  
 Volumenstrom:                                6000 m³/h  
 Jalousieklappe:                                ohne Klappe  
 Stützen:                                         Dämmstützen  
 Material:                                         Stahl verzinkt, pulverbeschichtet

Wartungskammer:  
 inkl. Zubehör:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

1x Revisionstür  
 1x Schauglas  
 1x LED-Beleuchtung 24V DC / 7 W

Filter:  
 Volumenstrom:                      6000 m³/h  
 Variante:                              Taschenfilter  
 Typ:                                      ePM1-60%

Fraktionsabscheidegrad ePM1:      60%  
 Eurovent-Energieeffizienz:              A  
 Druckdifferenz A / E / D:              65 / 165 / 115 Pa  
 Luftgeschwindigkeit:                      2,2 m/s  
 Filterfläche:                              14,6 m²  
 Taschenlänge:                              600 mm  
 Anzahl:                                      2x 592 x 592 mm  
 Filterrahmen:                              pulverbeschichtet  
 Wartungsart:                              anströmseitig

inkl. Zubehör:  
 1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)  
 2x Druckmessstelle  
 1x Zeigermanometer  
 1x Druckmessumformer mit Display zur Druckanzeige

Gehäusebauteil 7:

Wartungskammer:

Schalldämpfer:  
 Volumenstrom:                      6000 m³/h  
 Variante:      Kulissen mit halbseitigem Kammerblech (MKA)  
 Druckverlust:                              33 Pa  
 Einfügedämpfung:                              25 dB  
 Oberfläche:                              Glasgewebe verzinkt  
 Kulissenlänge:                              1000 mm  
 Anzahl Kulissen:                              4 ausziehbar  
 Einfügedämpfung:  
 De: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k  
      6 12 25 26 31 22 16 16 dB

Wartungskammer:  
 inkl. Zubehör:  
 1x Revisionspaneel mit Griffen

Ventilator:  
 Volumenstrom:                      6000 m³/h

Variante:                              Freirad mit EC-Motor  
 Ventilatorwand:                              pulverbeschichtet  
 stat. Druckerhöhung:                              696 Pa

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Betriebsdrehzahl: 2229 1/min  
 el. Systemleistungsaufnahme: 1,8 kW  
 Systemwirkungsgrad (stat.): 66 %  
 SFP-Klasse / SFPv-Wert: SFP 2 / 988W/(m³/s)  
 Leistungsaufnahmeklasse: P1  
 Referenzleistungsaufnahme (nach DIN EN 13053): 2,5 kW  
 k-Faktor: 180  
 Wirkdruck: 1111 Pa  
 Schalleistungspegel:  
 1. Saugseitig LW 5: 75 dB  
 2. Druckseitig LW 6: 83 dB  
     63 125 250 500 1k 2k 4k 8k  
 1. 74 73 76 73 68 65 64 65 dB  
 2. 75 79 86 80 79 74 70 70 dB

Motor  
 Nennleistung: 2,1 kW  
 Nenndrehzahl: 2360 1/min  
 Nennspannung: 400 V  
 Netz: 3~ 400V 50Hz  
 Nennstromaufnahme: 3,4 A  
 Wirkungsgrad-Klasse: IE5  
 Schutzart: IP55  
 Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.  
 Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.

inkl. Zubehör:  
 2x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)  
 3x Druckmessstelle  
 1x Reparaturschalter lastseitig  
 1x Druckmessumformer ohne Display

Gehäusebauteil 2:

Gehäusebauteil 8:

Wartungskammer:

Schalldämpfer:  
 Volumenstrom: 1500 m³/h  
 Variante: Kulissen mit halbseitigem Kammerblech (MKA)  
 Druckverlust: 2 Pa  
 Einfügedämpfung: 30 dB  
 Oberfläche: Glasgewebe verzinkt  
 Kulissenlänge: 1250 mm  
 Anzahl Kulissen: 4 ausziehbar  
 Einfügedämpfung:  
 De: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k  
     8 14 30 31 37 25 17 17 dB

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Wartungskammer:  
inkl. Zubehör:  
1x Revisionstür  
1x Schauglas  
1x LED-Beleuchtung 24V DC / 7 W

Ansaug-/Ausblaskammer:  
Anschluss: links (Klappe (innenliegend))  
Volumenstrom: 1500 m³/h  
Jalousieklappe:  
Variante: Aluminium  
Druckverlust (geöffnet): 0 Pa  
Dichtheitsklasse: 4 (nach EN 1751)  
Drehmoment: 15 Nm  
Stützen: Dämmstützen  
Material: Stahl verzinkt, pulverbeschichtet

inkl. Zubehör:  
1x Klappenstellantrieb mit Federrücklauf,  
Position: bedienseitig, Spannung: 24V AC/DC,  
Leistung: 7 VA, Drehmoment: 20 Nm, Funktion: Modbus  
1x Abzweigdose

Gerätezubehör  
1x Druckmessumformer ohne Display  
1x Druckmessumformer ohne Display  
2x Gabelschlüssel, lose beigelegt  
2x Rauchauslöseeinrichtung mit VDS Zulassung und allgemein  
bauaufsichtlicher Zulassung (abZ) Position: Zuluft, lose  
beigelegt

Gerätezubehör  
2x Rauchauslöseeinrichtung mit VDS Zulassung und allgemein  
bauaufsichtlicher Zulassung (abZ) Position: Abluft, lose  
beigelegt

Gerätezubehör  
Transport

MSR

RLT-Gerät inkl. kompletter Regelung und Steuerung werksseitig  
verdrahtet als funktionsbereite Einheit werkseitig auf dem  
Leitstand geprüft. Das Protokoll ist bei Lieferung zu übergeben.

Wandschrank BxHxT: 800x800x250mm

inkl. folgender Feldgeräte:

Rückwandplatine  
Eingangsmodul 16xDI (digitale Eingänge 24V DC)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Ausgangsmodul 8xDO (digitale Ausgänge 24V DC)  
 Schnittstellenmodul 2xRS485

Nicht im Lieferumfang enthalten  
 Stromversorgung 400V/50Hz für  
 Dampfluftbefeuchter #1 (Stromaufnahme: 8.6A)

Controller  
 CPU ARM Cortex™-A9, 800 MHz, 512 MB DDR3-RAM,  
 BACnet (Client und Server) nach ISO 16484-5:2012  
 (Revision 14)  
 Koppler für Ein-/Ausgänge mit Abzweig für Module

Schaltschrankmodul 30x Brandschutzklappe AS-i  
 (Anzahl: 1)  
 AS-i Bussystem  
 Anzahl Aufschaltungen: 30

Ansteuerungsmodul analog (1)

Sicherungsautomat (3P, 16A) (1)

Sicherungsautomat (3P, 16A) (1)

4x Kanalkombifühler  
 1x PT1000  
 3x PT1000 Anlegefühler  
 1x Raumfühler

Freie Leitungslänge 15 m

Hauptschalter 400V / 63A

Touchpanel (7“) im Schaltschrank

Witterungsfühler zur bauseitigen Montage  
 außerhalb vom Gebäude lose mitgeliefert

Akustische Daten

Schalleistung

Lw [dB]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	LwA [dB(A)]
AUL	75	61	53	46	33	33	28	24	53
ZUL	76	63	54	50	42	47	48	44	56
ABL	68	60	49	43	30	29	25	23	48
FOL	66	65	56	49	41	49	53	53	58

Abstrahlung Gehäuse

Lw [dB]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	LwA [dB(A)]
	77	66	70	61	58	59	45	33	66

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

MSR - Funktionsbeschreibung:

- Alarmverarbeitung:
  - Erkennung und Verarbeitung von über 600 individuellen Alarmen/Warnungen
  - Unterscheidung in 2 Ereigniskategorien (Alarm und Warnung)
    - Alarm = Anzeige des Alarms und Abschaltung des Geräts
    - Klartextdarstellung der Alarme und Warnungen einschließlich Zeitstempel und Priorität
  - Automatische Speicherung der Ereignisse und deren Quittierung in csv-Dateien
    - Quittierung von Meldungen zusätzlich mit Benutzername
    - Alarmweiterleitung per GLT-Schnittstelle
- Zeitprogramme:
  - Batteriegepufferte Echtzeituhr mit automatischer Sommer-/Winterzeitumstellung
  - Bis zu 7 individuelle Tagesprofile mit jeweils 10 Schaltpunkten
  - Automatische Ermittlung von 18 gesetzlichen Feiertagen (nur in Deutschland)
  - 5 frei konfigurierbare Feiertage
  - 7 frei konfigurierbare Ferien-/Urlaubszeiträume
  - Betriebszeitverlängerung mit automatischer Deaktivierung nach frei einstellbarem Zeitintervall
- Brand- und Rauchschutz:
  - Automatische Komponentenerkennung und Gruppenbildung
  - Ansteuerung und Überwachung von 20 Brandschutzklappe(n)
    - Überwachung von beiden Endlagen der Brandschutzklappen
  - Testlauf der Brandschutzklappen mit separater Ermittlung der Laufzeiten für Öffnen und Schließen
  - Anlernen der Laufzeiten bei der Inbetriebnahme, automatische Speicherung der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
 01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

individuellen Laufzeiten zur Funktionsüberwachung

- Funktionsprüfung mit automatischer Protokollierung auf SD-Karte

- Überwachung von bis zu 2 Rauchmeldern
- Automatische Abschaltung der Anlage bei Brand- oder Rauchalarm

- GLT-Schnittstelle:
  - BACnet/IP mit Zertifizierung zur Revision 14
- Visualisierung/Daten-Logging:
  - Webbasierte Bedienoberfläche

- Speicherung der wichtigsten Stell- und Istwerte auf SD-Karten, Speicherdauer: 30 Tage, Speicherintervall: 1 Minute

- Außentemperaturabhängige Funktionen:
  - Winteranfahrschaltung zur Vermeidung von Frostschutzalarmen
  - Nachtlüftung
- Verfügbare Sprachen:
  - Sprachen der Benutzeroberfläche: Deutsch, Englisch, Französisch

- Weitere Sprachen auf Anfrage

- Benutzerverwaltung/-rechte:
  - Benutzerverwaltung: Bis zu 5 Benutzer, 3 Benutzergruppen mit unterschiedlichen Zugriffsrechten

- Gewählte Strategie: Luftförderung / Ventilatorenregelung:
  - Kanaldruckregelung
- Gewählte Strategie: Temperaturregelung:
  - Regelung der Zulufttemperatur
- Gewählte Strategie: Feuchteregelung:
  - Regelung der Abluftfeuchte in Kaskade mit der Zuluftfeuchte

Technische Angaben gemäß EU-Verordnung Nr. 1253/2014 (ErP)  
 Das Gerät erfüllt die Ökodesign-Richtlinie 2018.

Antriebsart: Drehzahlregelung  
 Wärmerückgewinnung: anderes (Rotationswärmetauscher)  
 Rückwärmzahl: 84 %  
 Volumenstrom: Zuluft 6000 m³/h (1.67 m³/s)  
 Abluft 6000 m³/h (1.67 m³/s)  
 Systemleistungsaufnahme: Zuluft 2.63 kW

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

SFPint:                      Abluft 1.76 kW  
                                     Zuluft 84 W/(m³/s)  
                                     Abluft 168 W/(m³/s)  
                                     Gesamt 253 W/(m³/s)

Luftgeschwindigkeit:      Zuluft 1,8 m/s  
                                     Abluft 1,8 m/s

Externer Druck:              Zuluft mind. 500 Pa  
                                     Abluft mind. 500 Pa

interner Druckverlust von      Zuluft 55,9 Pa  
 Lüftungsbauteilen:              Abluft 111 Pa

st. Systemwirkungsgrad (Betriebszustand): Zuluft 66,3 %  
                                     Abluft 66,0 %

Wirkungsgrad (EU-327):      Zuluft 74,0 %  
                                     Abluft 74,7 %

Abstrahlung Gehäuse:              66 dB(A)  
 Max. externe Leckluft rate:              2,25%  
 interne Leckluft rate:              3,70%

Energieeinstufung              Zuluft A (Eurovent-  
 der Filter:                      Energieeffizienz)  
                                     Abluft A (Eurovent-Energieeffizienz)

Daten zur Berechnung der Energieeffizienz nach Eurovent:

Außenlufttemperatur:              -13 °C  
 Mischluftanteil:                      0 %

einschl. Unterkonstruktion

In den Einheitspreis ist anliefern und aufstellen sowie der Schutz des fertig beschichteten Fußbodens im Technikraum in geeigneter Weise einzukalkulieren.  
 Der Aufstellraum befindet sich im 1.OG ca. 3,4 m über OK Gelände.  
 Die Anlieferung erfolgt über eine 2,3 x 2,5 m große Einbringöffnung in der Außenfassade im 1.OG.  
 Die Benutzung von Hubgeräten, Gabelstapler oder ähnliche Hilfsmitteln ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.  
 komplett liefern und betriebsbereit montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**01.8**      **RLT Anlage 3 - Archiv - 6.000 m³/h**  
 RLT Anlage 3 - Archiv - 6.000 m³/h

Technische Daten

Gerät:                      RLT 3 - SWA Archiv  
 Variante:      Innenaufstellung  
 Isolierung:                      50 mm  
 Länge:                      ca. 10200 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Breite:	ca. 1400 mm		
	Höhe:	ca. 1900 mm		
	Gewicht:	ca. 2700 kg		
	Grundrahmen:	200 mm		
	Energieeffizienz RLT01:	A+		
	Energieeffizienz Eurovent Winter:	A+		
	Zuluft			
	Volumenstrom:	6000 m³/h		
	Externer Druck:	500 Pa		
	Interner Druck:	520 Pa		
	Luftgeschwindigkeit:	1,8 m/s		
	Oberfläche (innen):	pulverbeschichtet ca. RAL 9016		
	Abluft			
	Volumenstrom:	6000 m³/h		
	Externer Druck:	500 Pa		
	Interner Druck:	200 Pa		
	Luftgeschwindigkeit:	1,8 m/s		
	Oberfläche (innen):	pulverbeschichtet ca. RAL 9016		
	Zuluftgerät			
	Gehäusebauteil 1:			
	Ansaug-/Ausblaskammer:			
	Anschluss: links (Klappe (innenliegend))			
	Volumenstrom:	6000 m³/h		
	Jalousieklappe:			
	Variante:	Aluminium		
	Druckverlust (geöffnet):	2 Pa		
	Dichtheitsklasse:	4 (nach EN 1751)		
	Drehmoment:	15 Nm		
	Stützen:	Dämmstützen		
	Material:	Stahl verzinkt, pulverbeschichtet		
	Zubehör:			
	1x Klappenstellantrieb mit Federrücklauf,			
	Position: bedienseitig, Spannung: 24V AC/DC,			
	Leistung: 7 VA, Drehmoment: 20 Nm, Funktion: Modbus			
	1x Abzweigdose			
	Wartungskammer:			
	Zubehör:			
	1x Revisionstür			
	1x Schauglas			
	1x LED-Beleuchtung 24V DC / 7 W			
	Filter:			
	Volumenstrom:	1500 m³/h		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Außenlufttemperatur: 36 / -13 °C  
 rel. Feuchte: 40 / 90 %  
 Zulufttemperatur: 22,6 / 12,9 °C  
 rel. Feuchte: 52 / 46,5 %  
 Ablufttemperatur: 20 / 18 °C  
 rel. Feuchte: 55 / 35 %  
 Fortlufttemperatur: 33,5 / -7,8 °C  
 rel. Feuchte: 43,2 / 66,1 %  
 Leistung: -14,4 / 17 kW

inkl. Zubehör:  
 4x Druckmessstelle  
 1x Rotordrehzahlregler im Gerät montiert  
 2x Revisionspaneel mit Griffen

Umluftkammer (Wartungskammer):  
 Umluftklappe: Deck 2  
 Volumenstrom: 4500 m³/h  
 Jalousieklappe: JZ-LL-AL  
 Variante: Aluminium  
 Druckverlust (geöffnet): 3 Pa  
 Dichtheitsklasse: 4 (nach EN 1751)  
 Gewicht: 7,3 kg  
 Klappenmaße (B x H): 1x 981 x 300 mm  
 Drehmoment: 10 Nm  
 Stützen: ohne Stützen  
 Material:  
 Abmessungen (B x H):

inkl. Zubehör:  
 2x Revisionstür  
 1x Schauglas  
 1x LED-Beleuchtung 24V DC / 7 W  
 1x Klappenstellantrieb, Position: bedienseitig,  
 Spannung: 24V AC/DC, Leistung: 4.5 VA,  
 Drehmoment: 15 Nm, Funktion: Modbus

Gehäusebauteil 3:

Luftherhitzer (Erhitzer):  
 Volumenstrom: 6000 m³/h  
 Variante: Cu / Al  
 Typ: Cu-Al-FeZn  
 Lamellenabstand: 2,5 mm  
 Luftgeschwindigkeit: 2,5 m/s  
 Druckverlust: 33 Pa  
 Leistung: 20,4 kW  
 Lufttemperatur (Eintritt): 12 °C  
 Luftfeuchte (Eintritt): 51|4,4 %|g/kg  
 Lufttemperatur (Austritt): 22 °C  
 Luftfeuchte (Austritt): 27,1|4,4 %|g/kg

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Bedienseite  
 1x Tropfenabscheider  
 1x Siphon, Material: weiß, lose beigelegt  
 1x 2-Wege, Regelkugelhahn, Mod-Bus Antrieb, lose beigelegt

Wartungskammer:

Luffterhitzer (Erhitzer):  
 Volumenstrom: 6000 m³/h  
 Variante: Cu / Al  
 Typ: Cu-Al-Al  
 Lamellenabstand: 2,5 mm  
 Luftgeschwindigkeit: 2,5 m/s  
 Druckverlust: 33 Pa  
 Leistung: 20,5 kW  
 Lufttemperatur (Eintritt): 10 °C  
 Luftfeuchte (Eintritt): 100|7,6 %|g/kg  
 Lufttemperatur (Austritt): 20 °C  
 Luftfeuchte (Austritt): 52,6|7,6 %|g/kg  
 Medium: Wasser  
 Mediumtemperatur (Eintritt): 50 °C  
 Mediumtemperatur (Austritt): 30 °C  
 WT-Volumen: 6,4 l  
 Mediumvolumenstrom: 0,89 m³/h  
 Druckverlust Medium: 12,7 kPa  
 Rohrreihen: 2  
 Anschlussrichtung: A - gerade  
 Anschluss: DN 20 R 3/2"

inkl. Zubehör:  
 2x Druckmessstelle  
 1x Frostschutzthermostat auf  
 Wärmeübertragerrahmen montiert  
 1x 3-Wege, Regelkugelhahn, Mod-Bus Antrieb, lose beigelegt  
 1x Umwälzpumpe: Förderstrom 1,4 m³/h, Förderhöhe 1,8 m  
 Freigabe potentialfrei, 0-10 V Ausgang, Versorgung aus RLT-Schrank,  
 2 x Absperrventil DN 25  
 Regelgruppe komplett verrohrt

Wartungskammer:

inkl. Zubehör:  
 1x Revisionspaneel mit Griffen

Ventilator:  
 Volumenstrom: 6000 m³/h  
 Variante: Freirad mit EC-Motor  
 Ventilatorwand: pulverbeschichtet  
 stat. Druckerhöhung: 1020 Pa

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Betriebsdrehzahl: 3118 1/min  
el. Systemleistungsaufnahme: 2,6 kW  
Systemwirkungsgrad (stat.): 66 %  
SFP-Klasse / SFPv-Wert: SFP 3 / 1469W/(m³/s)  
Leistungsaufnahmeklasse: P1  
Referenzleistungsaufnahme (nach DIN EN 13053): 3,6 kW  
k-Faktor: 140  
Wirkdruck: 1837 Pa  
Schalleistungspegel:  
1. Saugseitig LW 5: 79 dB  
2. Druckseitig LW 6: 87 dB  
63 125 250 500 1k 2k 4k 8k  
1. 82 75 81 77 73 69 67 67 dB  
2. 85 78 85 83 83 80 76 73 dB

Motor  
Nennleistung: 3,3 kW  
Nennndrehzahl: 3410 1/min  
Nennspannung: 400 V  
Netz: 3~ 400V 50Hz  
Nennstromaufnahme: 5,4 A  
Wirkungsgrad-Klasse: IE5  
Schutzart: IP55  
Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.  
Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.

inkl. Zubehör:  
2x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)  
3x Druckmessstelle  
1x Reparaturschalter lastseitig  
1x Druckmessumformer ohne Display

Wartungskammer:  
inkl. Zubehör:  
1x Revisionstür  
1x Schauglas  
1x LED-Beleuchtung 24V DC / 7 W

Gehäusebauteil 4:

Wartungskammer:

Schalldämpfer:  
Volumenstrom: 6000 m³/h  
Variante: Kulissen mit halbseitigem Kammerblech (MKA)  
Druckverlust: 35 Pa  
Einfügedämpfung: 30 dB  
Oberfläche: Glasgewebe verzinkt  
Kulissenlänge: 1250 mm  
Anzahl Kulissen: 4 ausziehbar

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Einfügedämpfung:  
 De: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k  
 8 14 30 31 37 25 17 17 dB

Wartungskammer:  
 inkl. Zubehör:  
 1x Revisionstür  
 1x Schauglas  
 1x LED-Beleuchtung 24V DC / 7 W

Filter:  
 Volumenstrom: 6000 m³/h  
 Variante: Kompaktfilter  
 Typ: ePM1-85%

Fraktionsabscheidegrad ePM1: 85%  
 Eurovent-Energieeffizienz: A  
 Druckdifferenz A / E / D: 83 / 183 / 133 Pa  
 Luftgeschwindigkeit: 2,2 m/s  
 Filterfläche: 33,6 m²  
 Taschenlänge: 292 mm  
 Anzahl: 2x 592 x 592 mm  
 Filterrahmen: Edelstahl  
 Wartungsart: anströmseitig

inkl. Zubehör:  
 1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)  
 2x Druckmessstelle  
 1x Zeigeranometer  
 1x Druckmessumformer mit Display zur Druckanzeige

Gehäusebauteil 5: innen: Edelstahl (V2A)

Wartungskammer:

Dampfluftbefeuchter:  
 Volumenstrom: 6000 m³/h  
 Variante: Elektroden-Dampfbefeuchter  
 Verteilsystem: Dampfverteilstrohre  
 Dampfverteiler: 1  
 Druckdifferenz: 5 Pa  
 Lufttemperatur (Eintritt): 22 °C  
 Lufttemperatur (Austritt): 22 °C  
 rel. Feuchte (Eintritt): 26,3 %  
 rel. Feuchte (Austritt) (Soll / Ist): 33 %  
 abs. Feuchte (Eintritt): 4,3 g/kg  
 abs. Feuchte (Austritt) (Soll / Ist): 5,4 g/kg  
 erf. Dampfleistung: 7,9 kg/h  
 max. Leistung: 8 kg/h  
 Befeuchtungsstrecke: 700 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

inkl. Zubehör:  
 1x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite:  
 Bedienseite  
 1x Siphon, Material: weiß, lose beigelegt  
 1x Kondensatschlauch (3m), lose beigelegt  
 1x Dampfschlauch DS 22 (3m), lose beigelegt  
 1x Wasserzulauffilter, lose beigelegt  
 1x Hygrostat, lose beigelegt  
 1x Revisionstür  
 1x Schauglas  
 1x LED-Beleuchtung 24V DC / 7 W

Kommentare  
 Die Auslegung erfolgte ohne Berücksichtigung des  
 Kondensationsverlusts des Dampfverteilsystems.  
 Die Dampfbefeuchtereinheit wird lose mitgeliefert und ist bei der  
 bauseitigen Gerätemontage an geeigneter Stelle zu platzieren.  
 Weiterhin ist die Dampfverschlauchung zwischen  
 Dampferzeuger und Dampfverteilsystem nach  
 Herstellerangaben zu erstellen.  
 Verdunklung Sichtfenster

Ansaug-/Ausblaskammer:  
 Anschluss: rechts (ohne Klappe)  
 Volumenstrom:                      6000 m³/h  
 Jalousieklappe:                      ohne Klappe  
 Stützen:                              Dämmstutzen  
 Material:                              Edelstahl

inkl. Zubehör:  
 1x LüAR-Gitter

Abluftgerät  
 Gehäusebauteil 6:  
 Ansaug-/Ausblaskammer:  
 Anschluss: rechts (ohne Klappe)  
 Volumenstrom:                      6000 m³/h  
 Jalousieklappe:                      ohne Klappe  
 Stützen:                              Dämmstutzen  
 Material:                              Stahl verzinkt, pulverbeschichtet

Wartungskammer:  
 inkl. Zubehör:  
 1x Revisionstür  
 1x Schauglas  
 1x LED-Beleuchtung 24V DC / 7 W

Filter:  
 Volumenstrom:                      6000 m³/h  
 Variante:                              Taschenfilter  
 Typ:                                      ePM1-60%

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Fraktionsabscheidegrad ePM1:      60%  
 Eurovent-Energieeffizienz:      A  
 Druckdifferenz A / E / D:      65 / 165 / 115 Pa  
 Luftgeschwindigkeit:      2,2 m/s  
 Filterfläche:      14,6 m<sup>2</sup>  
 Taschenlänge:      600 mm  
 Anzahl:      2x 592 x 592 mm  
 Filterrahmen:      pulverbeschichtet  
 Wartungsart:      anströmseitig

inkl. Zubehör:  
 1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)  
 2x Druckmessstelle  
 1x Zeigermanometer  
 1x Druckmessumformer mit Display zur Druckanzeige

Gehäusebauteil 7:

Wartungskammer:

Schalldämpfer:  
 Volumenstrom:      6000 m<sup>3</sup>/h  
 Variante:      Kulissen mit halbseitigem Kammerblech (MKA)  
 Druckverlust:      33 Pa  
 Einfügedämpfung:      25 dB  
 Oberfläche:      Glasgewebe verzinkt  
 Kulissenlänge:      1000 mm  
 Anzahl Kulissen:      4 ausziehbar  
 Einfügedämpfung:  
 De: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k  
     6 12 25 26 31 22 16 16 dB

Wartungskammer:

inkl. Zubehör:  
 1x Revisionspaneel mit Griffen

Ventilator:  
 Volumenstrom:      6000 m<sup>3</sup>/h  
 Variante:      Freirad mit EC-Motor  
 Ventilatorwand:      pulverbeschichtet  
 stat. Druckerhöhung:      696 Pa  
 Betriebsdrehzahl:      2229 1/min  
 el. Systemleistungsaufnahme:      1,8 kW  
 Systemwirkungsgrad (stat.):      66 %  
 SFP-Klasse / SFPv-Wert:      SFP 2 / 988W/(m<sup>3</sup>/s)  
 Leistungsaufnahmeklasse:      P1  
 Referenzleistungsaufnahme (nach DIN EN 13053): 2,5 kW  
 k-Faktor:      180  
 Wirkdruck:      1111 Pa  
 Schalleistungspegel:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Volumenstrom:                      1500 m<sup>3</sup>/h  
 Jalousieklappe:  
 Variante:                              Aluminium  
 Druckverlust (geöffnet):              0 Pa  
 Dichtheitsklasse:                      4 (nach EN 1751)  
 Drehmoment:                              15 Nm  
 Stützen:                                  Dämmstützen  
 Material:                                  Stahl verzinkt, pulverbeschichtet

inkl. Zubehör:  
 1x Klappenstellantrieb mit Federrücklauf,  
 Position: bedienseitig, Spannung: 24V AC/DC,  
 Leistung: 7 VA, Drehmoment: 20 Nm, Funktion: Modbus  
 1x Abzweigdose

Kommentare  
 Außenluftanteil 1500 m<sup>3</sup>/h

inkl. Gerätezubehör  
 1x Druckmessumformer ohne Display  
 1x Druckmessumformer ohne Display  
 2x Gabelschlüssel, lose beigelegt  
 1x Rauchauslöseeinrichtung mit VDS Zulassung und allgemein  
 bauaufsichtlicher Zulassung (abZ) Position: Zuluft, lose  
 beigelegt

inkl. Gerätezubehör  
 1x Rauchauslöseeinrichtung mit VDS Zulassung und allgemein  
 bauaufsichtlicher Zulassung (abZ) Position: Abluft, lose  
 beigelegt

Gerätezubehör  
 Transport

MSR

RLT-Gerät inkl. kompletter Regelung und Steuerung werksseitig  
 verdrahtet als funktionsbereite Einheit werkseitig auf dem  
 Leitstand geprüft. Das Protokoll ist bei Lieferung zu übergeben.

Wandschrank BxHxT: 800x800x250mm

inkl. folgender Feldgeräte:

Rückwandplatine  
 Eingangsmodul 16xDI (digitale Eingänge 24V DC)  
 Ausgangsmodul 8xDO (digitale Ausgänge 24V DC)  
 Schnittstellenmodul 2xRS485

Nicht im Lieferumfang enthalten  
 Stromversorgung 400V/50Hz für

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Dampfluftbefeuchter #1 (Stromaufnahme: 8.6A)

Controller  
 CPU ARM Cortex™-A9, 800 MHz, 512 MB DDR3-RAM,  
 BACnet (Client und Server) nach ISO 16484-5:2012  
 (Revision 14)  
 Koppler für Ein-/Ausgänge mit Abzweig für Module

Schaltschrankmodul 30x Brandschutzklappe AS-i  
 (Anzahl: 1)  
 AS-i Bussystem  
 Anzahl Aufschaltungen: 30

Ansteuerungsmodul analog (1)

Sicherungsautomat (3P, 16A) (1)

Sicherungsautomat (3P, 16A) (1)

4x Kanalkombifühler  
 1x PT1000  
 3x PT1000 Anlegefühler  
 1x Raumfühler

Freie Leitungslänge 15 m

Hauptschalter 400V / 63A

Touchpanel (7“) im Schaltschrank

Witterungsfühler zur bauseitigen Montage  
 außerhalb vom Gebäude lose mitgeliefert

Akustische Daten

Schallleistung

Lw [dB]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	LwA [dB(A)]
AUL	75	61	53	46	33	32	28	24	53
ZUL	76	63	54	50	42	47	48	44	56
ABL	68	60	49	43	30	29	25	23	48
FOL	66	65	56	49	41	49	53	53	58

Abstrahlung Gehäuse

Lw [dB]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	LwA [dB(A)]
	77	66	69	60	58	59	45	33	66

MSR - Funktionsbeschreibung:

- Alarmverarbeitung:
  - Erkennung und Verarbeitung von über 600 individuellen Alarmen/Warnungen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Unterscheidung in 2 Ereigniskategorien (Alarm und Warnung)
  - Alarm = Anzeige des Alarms und Abschaltung des Geräts
  - Klartextdarstellung der Alarme und Warnungen einschließlich Zeitstempel und Priorität
- Automatische Speicherung der Ereignisse und deren Quittierung in csv-Dateien
  - Quittierung von Meldungen zusätzlich mit Benutzernamen
  - Alarmweiterleitung per GLT-Schnittstelle
- Zeitprogramme:
  - Batteriegepufferte Echtzeituhr mit automatischer Sommer-/Winterzeitumstellung
  - Bis zu 7 individuelle Tagesprofile mit jeweils 10 Schaltpunkten
  - Automatische Ermittlung von 18 gesetzlichen Feiertagen (nur in Deutschland)
  - 5 frei konfigurierbare Feiertage
  - 7 frei konfigurierbare Ferien-/Urlaubszeiträume
  - Betriebszeitverlängerung mit automatischer Deaktivierung nach frei einstellbarem Zeitintervall
- Brand- und Rauchschutz:
  - Automatische Komponentenerkennung und Gruppenbildung
  - Ansteuerung und Überwachung von 20 Brandschutzklappe(n)
    - Überwachung von beiden Endlagen der Brandschutzklappen
  - Testlauf der Brandschutzklappen mit separater Ermittlung der Laufzeiten für Öffnen und Schließen
  - Anlernen der Laufzeiten bei der Inbetriebnahme, automatische Speicherung der individuellen Laufzeiten zur Funktionsüberwachung
  - Funktionsprüfung mit automatischer Protokollierung auf SD-Karte

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Abluft 1,8 m/s  
 Externer Druck:                      Zuluft 500 Pa  
                                             Abluft 500 Pa  
 interner Druckverlust von              Zuluft 55,9 Pa  
 Lüftungsbauteilen:                      Abluft 111 Pa  
 st. Systemwirkungsgrad (Betriebszustand): Zuluft 66,0 %  
                                             Abluft 66,0 %  
 Wirkungsgrad (EU-327):                      Zuluft 74,0 %  
                                             Abluft 74,7 %  
 Abstrahlung Gehäuse:                      66 dB(A)  
 Max. externe Leckluft rate:                      2,24%  
 interne Leckluft rate:                      3,70%  
 Energieeinstufung                      Zuluft A (Eurovent-  
 der Filter:                      Energieeffizienz)  
                                             Abluft A (Eurovent-Energieeffizienz)

Daten zur Berechnung der Energieeffizienz nach Eurovent:

Außenlufttemperatur:                      -13 °C  
 Mischluftanteil:                      0 %

einschl. Unterkonstruktion

In den Einheitspreis ist anliefern und aufstellen sowie der Schutz des fertig beschichteten Fußbodens im Technikraum in geeigneter Weise einzukalkulieren.  
 Der Aufstellraum befindet sich im 1.OG ca. 3,4 m über OK Gelände.  
 Die Anlieferung erfolgt über eine 2,3 x 2,5 m große Einbringöffnung in der Außenfassade im 1.OG.  
 Die Benutzung von Hubgeräten, Gabelstapler oder ähnliche Hilfsmitteln ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.  
 komplett liefern und betriebsbereit montieren.

**1 St**      EP.....      GP .....

**01.9**      **RLT Anlage 4 - Büro, Nebenräume - 3.000 m³/h**  
 RLT Anlage 4 - Büro, Nebenräume - 3.000 m³/h

**Gerätebeschreibung:**

Zentrales Kompakt-Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung für die Innenaufstellung.

Gewählte Montagevariante: horizontale (Stutzen oben)

Das Gehäuse des Lüftungsgerätes besteht aus einer kältebrückenfreien rahmenlosen Konstruktion aus ISO-Paneelen. Diese Paneele, mit einer Wandstärke von 30 mm, sind von Außen nach Innen folgendermaßen aufgebaut:  
 • Außenwand (RAL 9006, Weißaluminium) aus pulverbeschichtetem Stahlblech mit einer Stärke von 0,8 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Polyisocyanurate (PIR)
- Innenwandung bestehend aus galvanisiertem Stahlblech 0,75 mm

Gehäuseeigenschaften gemäß DIN EN 1886:

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

Baustoffklasse gemäß DIN EN 13501: B-s1-d0

Anzahl der Kondensatstutzen: 2  
Typ der Kondensatableitung: Kugelsiphon

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

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

Das Gerät wird nach den Vorgaben der **VDI6022** produziert. Inklusive Schrägröhrmanometer zur visuellen Anzeige der Filterverschmutzung.

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

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

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

Bidirektionale Lüftungsanlage (BVU)  
Typ des Antriebs: mit variabler Drehzahl  
Art der Wärmerückgewinnung: Plattenwärmetauscher  
Thermischer Wirkungsgrad d. WRG: 83,5 %  
Nominaler Luftstrom: 3500 m<sup>3</sup>/h  
Effektive Leistungsaufnahme: 2,0 kW  
SFP int: 1000 Ws/m<sup>3</sup>  
Effektive Anströmgeschwindigkeit: 1,6 m/s / 1,6 m/s (Zuluft/Abluft)  
Nominaler Außendruck: 300 Pa / 300 Pa (Zuluft/Abluft)  
Int. Druckverlust der Lüftungskomponenten: 300 Pa / 262

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Pa (Zuluft/Abluft)

Statische Effizienz der Ventilatoren (327/2011): 68,6 % / 68,6 %  
(Zuluft/Abluft)

Maximale äußere Undichtigkeit: 0,9 %

Maximale innere Undichtigkeit: 1,9 %

Energieklassifizierung der Filter: Nicht verfügbar

Beschreibung der optischen Filteranzeige: Die Luftfilter

müssen regelmäßig gewechselt werden

Verschmutzte Luftfilter führen zu einer Verringerung der Leistung und der Gesamteffizienz des Lüftungsgerätes. Über Druckdosen wird die Filtersättigung ermittelt.

Schalleistung des Gehäuses (LwA): 67,4 dB (A)

### **Anlieferung und Aufstellung:**

Das Gerät wird in einem Stück geliefert. Eine Teilung vor Ort ist nicht möglich.

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

### **Maße des Geräte-Gehäuses (ohne Anbauten):**

Länge: ca. 2800 mm

Höhe: ca. 1600 mm

Tiefe: ca. 900 mm

Gewicht: ca. 550 kg (inkl. Zubehör)

### **Komponenten in Luftrichtung - Zuluft:**

#### **Elastischer Verbindungsstutzen:**

Außenluft-Segeltuchstutzen 400 x 600 mm einschließlich Befestigungsmaterial zur Schallentkopplung.

#### **Außenluftklappe:**

Die Außenluftklappe 400 x 600 mm wird werksseitig außen am Lüftungsgerät verbaut. Rahmen aus verzinktem Metall (Klasse 10, Stärke 1 mm), Flügel aus Aluminium. Getriebewelle, Lager und Motorwelle aus Kunststoff.

#### **Außenluftfilter:**

Filtertyp: ePM1 55% (F7) Kassetten-filter

Maße: 750x405x96 mm

Anzahl: 2 Stück + Ersatzfilter

Druckverlust bei sauberen Filtern: 52 Pa

Druckverlust bei gesättigten Filtern: 300 Pa

Volumenstrom bei gesättigten Filtern: 3500 m<sup>3</sup>/h

#### **Bypass-Klappe:**

Die Bypass-Klappe ist werksseitig montiert und dient der Umgehung der Wärmerückgewinnung. Dadurch wird im Sommer ein unnötiges Aufheizen der Räume vermieden

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

(Sommerbypass). Zudem kann sie zur freien Nachtauskühlung genutzt werden.

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

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

### Wärmerückgewinnung:

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

#### Winterbetrieb:

AUL-Eintritt: -14 °C / 90 % r.F.  
ZUL-Austritt: 17 °C / 8 % r.F.  
ABL-Eintritt: 20 °C / 40 % r.F.  
FOL-Austritt: -4 °C / 100 % r.F.

WRG: 92,6 % / 38,1 kW  
Kondensat: 13,2 l/h

#### Sommerbetrieb:

AUL-Eintritt: 32 °C / 40 % r.F.  
ZUL-Austritt: 27 °C / 53 % r.F.  
ABL-Eintritt: 26 °C / 50 % r.F.  
FOL-Austritt: 31 °C / 37 % r.F.

WRG: 83,5 % / 6,1 kW

### Integriertes PWW-Heizregister:

Das PWW-Heizregister ist werksseitig in Luftrichtung hinter der Wärmerückgewinnung eingebaut und dient zur Erwärmung der Zuluft. CU/AL Luftherhitzer mit Kupferrohren und aufgezogenen Aluminium-Lamellen. Mit CU - Sammlern und Anschlussstutzen mit Außengewinde, nach DIN ausgelegt für geringen Luftwiderstand.

Geeignet für Heizsysteme bis max. 110°C und 1 MPa (10 bar) Druck.

Anzahl Reihen: 3  
Volumen: 4,9 l

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**Wasserseitige Daten:**

Medium: Wasser  
 Vorlauf: 60 °C  
 Rücklauf: 40 °C  
 Leistung im Arbeitspunkt: 2,3 kW  
 Maximale Leistung: 16,9 kW  
 Druckverlust: 1,2 kPa  
 Mediumdurchfluss im Primärkreis: 100 l/h  
 Mediumdurchfluss im Sekundärkreis: 515 l/h  
 Anschlussmaß: 1" Innengew.

**Luftseitige Daten:**

Temperatur vor dem Erhitzer: 17 °C  
 Temperatur nach dem Erhitzer: 19 °C  
 Zulufttemperatur: 20 °C  
 Druckverlust: 28 Pa

**Pumpen/Mischer-Einheit:**

Die Pumpen/Mischer-Einheit regelt den Durchfluss des Heizmediums und damit die Leistung des WW-Luftherhitzers. Sie sichert den Frostschutz und regelt die gewünschte Zulufttemperatur. Sie wird lose mitgeliefert.

Ventil: 3-Wege Ventil 1" Innengew.  
 Pumpe

**Zuluftventilator: (3500 m3/h - 300 Pa)**

Stufenlos regulierbarer EC-Ventilator (IE4) mit rückwärts gekrümmten Schaufeln.

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

**Nenn-Werte:**

- Stromaufnahme: 3,8 A
- Leistungsaufnahme: 2500 W
- Drehzahl: 2970 U/min

**Werte bei 3500 m3/h zu 300 Pa externer Pressung**

- Stromaufnahme: 1,6 A
- Leistung: 952 W
- Drehzahl: 2196U/min
- SFP-Wert: 979 Ws/m3
- SFP-Klasse: SFP3

**Schallleistung L<sub>WA</sub>**

Frequenz	To tal	63	125	250	500	1k	2k	4k
Lufteintritt	64	45	52	61	60	55	45	42

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Luftaustri tt	89	65	72	80	85	83	77	70
Gehäuse abstr.	67	38	45	63	62	58	56	51

Schalldruck  $L_{pA}$  beider Ventilatoren in 3 m Entfernung

Frequenz	To tal	63	125	250	500	1k	2k	4k
Gehäuse abstr.	46	<2 5	25	43	41	38	36	30

### Elastischer Verbindungsstutzen:

Zuluft-Segeltuchstutzen 400 x 600 mm einschließlich Befestigungsmaterial zur Schallentkopplung.

### Komponenten in Luftrichtung - Abluft:

### Elastischer Verbindungsstutzen:

Abluft-Segeltuchstutzen 400 x 600 mm einschließlich Befestigungsmaterial zur Schallentkopplung.

### Abluftklappe:

Die dicht schließende Abluftklappe 400 x 600 mm wird werksseitig außen am Lüftungsgerät verbaut. Rahmen aus verzinktem Metall (Klasse 10, Stärke 1 mm), Flügel aus Aluminium. Getriebewelle, Lager und Motorwelle aus Kunststoff.

### Abluftfilter:

Filtertyp: ePM1 50% (F7) Kassetten-filter  
 Maße: 750x405x96 mm  
 Anzahl: 2 Stück + Ersatzfilter

Druckverlust bei sauberen Filtern: 11 Pa  
 Druckverlust bei gesättigten Filtern: 150 Pa  
 Volumenstrom bei gesättigten Filtern: 3500 m<sup>3</sup>/h

### Wärmerückgewinnung:

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

### Winterbetrieb:

AUL-Eintritt: -14 °C / 90 % r.F.  
 ZUL-Austritt: 17 °C / 8 % r.F.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

ABL-Eintritt: 20 °C / 40 % r.F.  
 FOL-Austritt: -4 °C / 100 % r.F.

WRG: 93 % / 38,1 kW  
 Kondensat: 13,2 l/h

Sommerbetrieb:  
 AUL-Eintritt: 32 °C / 40 % r.F.  
 ZUL-Austritt: 27 °C / 53 % r.F.  
 ABL-Eintritt: 26 °C / 50 % r.F.  
 FOL-Austritt: 31 °C / 37 % r.F.

WRG: 83 % / 6,1 kW

**Abluftventilator: (3500 m3/h - 300 Pa)**  
 Stufenlos regulierbarer EC-Ventilator(IE4) mit rückwärts gekrümmten Schaufeln.

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

Nenn-Werte:  
 - Stromaufnahme: 3,8 A  
 - Leistung: 2500 W  
 - Drehzahl: 2970 U/min

Werte bei 3500 m3/h zu 300 Pa externer Pressung

- Stromaufnahme: 1,8 A  
 - Leistung: 1117 W  
 - Drehzahl: 2307 U/min  
 - SFP-Wert: 1149 Ws/m3  
 - SFP-Klasse: SFP3

Schalleistung  $L_{wA}$

Frequenz	Total	63	125	250	500	1k	2k	4k
Lufteintritt	62	41	49	56	61	49	39	29
Luftaustritt	85	61	68	76	82	80	73	67

Schalldruck  $L_{pA}$  beider Ventilatoren in 3 m Entfernung

Frequenz	Total	63	125	250	500	1k	2k	4k
Gehäuse abstr.	46	<25	25	43	41	38	36	30

**Elastischer Verbindungsstutzen:**

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03	LV	Los 423 - Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Fortluft-Segeltuchstutzen 400 x 600 mm einschließlich Befestigungsmaterial zur Schallentkopplung.

**Regelung:** Digitale Regelung

### Digitale Steuerung

#### Steuerungsoptionen:

- Ein- und Ausschalten des Lüftungsgerätes
- getrennte und stufenlose Ansteuerung beider Ventilatoren
- Kalenderfunktion mit programmierbaren Tages- und Wochenprogrammen
- programmierbare Benutzerprofile
- Regelung wahlweise nach ZUL/ ABL/ RAUM
- Sommer- / Winterkompensation
- Freie Nachtauskühlung
- Regelung Heizregister (Wasser & Elektro, Vorheizen & Nachheizen)
- Filterüberwachung
- Reglung der modulierenden Bypassklappe
- Auswahl einer Bypassenteisung
- Reglung einer Umluftklappe
- Laufüberwachung der Ventilatoren
- Reglung der Verschlussklappen
- Digitaleingänge/Analogeingänge 0-10V
- Analogeingänge
- Programmierbare Ein- und Ausgänge
- automatische Erkennung von Erweiterungsmodulen
- Fernkommunikation über RS485 und Ethernet
- Kommunikation über ModBus
- externer Freigabekontakt (Ein/Aus)
- Sammelstörmeldung
- integrierter Datenlogger
- Benutzeroberflächen WEB, Mobile, Bedienteil und Cloud
- integrierter Webserver und Cloud-Anbindung
- Fernwartungsmöglichkeit

#### Cloud

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

#### Bedieneinheit:

elegantes, handliches und informatives Bedientableau mit integriertem Temperatursensor aus einer glatten Polycarbonat-Glasoberfläche mit Touchfeldern und einem OLED-Display zur einfachen Steuerung des Lüftungsgerätes.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Es beinhaltet Tasten aus sensitiven Touchfeldern (Soll-Leistung, Soll-Temperatur, Soll-Modus, etc.) zur einfachen Bedienung und einer LED für Betriebs- und Fehlermeldungen. Die Kabelkommunikation mit dem Lüftungsgerät erfolgt über RS485.

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

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

### Interne Sensoren:

Außenlufttemperatursensor: ANS T1  
Zulufttemperatursensor: ANS TM1  
Ablufttemperatursensor: ANS T2  
Fortlufttemperatursensor: ANS TM2  
Kapillar-Thermostat PWW: 016-646-087 - 6m  
Thermostat TF Plattentauscher: 016-646-087 - 6m  
Druckdose Zuluftfilter: 0 - 500 Pa (on / off)  
Druckdose Abluftfilter: 0 - 500 Pa (on / off)

### Externe Sensoren:

keine

### Kanalrauchmelder (DIBt) mit Konsole

Zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung.

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

Bei Verschmutzung über 70 % fällt das Relais ab. Anzeige von Rauchalarm, fehlender Luftströmung, Systemstörung und Betriebsbereitschaft durch LED's. Entriegelung und Funktionsprüfung durch Taster. Rauchalarmrelais mit pot.-freiem Umschalt-/Öffnerkontakt. Eine Überprüfung mit Testspray ist ohne Öffnung des Deckels möglich.

Lieferung mit Luftkanalentnahmerohr 160 mm lang.  
Anschlussverschraubung 3 x M16  
Abmessungen ohne Rohr 166x257x77 mm (BxHxT)  
Umgebungstemperatur: -10 bis +50°C  
Schutzart: IP 54  
Vds-Anerkennung G 210148  
DIBt-Zulassung Nr. Z-78.6-200

**Typ:** Rauchmelder mit DIBT-Zertifizierung

**Menge:** 1 Stück

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Los 423 - Raumluftechnische Anlagen</b>
01	Titel	Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**Stellantriebe:**

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

**Spritzwassergeschütztes Gehäuse für Kanalrauchmelder KRM**

einschl. Unterkonstruktion

In den Einheitspreis ist anliefern und aufstellen sowie der Schutz des fertig beschichteten Fußbodens im Technikraum in geeigneter Weise einzukalkulieren.

Der Aufstellraum befindet sich im 1.OG ca. 3,4 m über OK Gelände.

Die Anlieferung erfolgt über eine 2,3 x 2,5 m große Einbringöffnung in der Außenfassade im 1.OG.

Die Benutzung von Hubgeräten, Gabelstapler oder ähnliche Hilfsmitteln ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. komplett liefern und betriebsbereit montieren.

**1 St**    EP.....    GP .....

**01.10      RLT Anlage 5 - Besprechung - 1.700 m³/h**

RLT Anlage 5 - Besprechung - 1.700 m³/h

**Gerätebeschreibung:**

Zentrales Kompakt-Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung für die Außenaufstellung.

Gewählte Montagevariante: Dachausführung liegend

Das Gehäuse besteht aus einer Edelstahl-Rahmenkonstruktion mit ISO-Paneelen. Diese Paneele, mit einer Wandstärke von 30 mm, sind von außen nach innen folgendermaßen aufgebaut:

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

Gehäuseeigenschaften gemäß DIN EN 1886:

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

Baustoffklasse gemäß DIN EN 13501: B-s1-d0

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 01      Titel      Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

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

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

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

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

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

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

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

Bidirektionale Lüftungsanlage (BVU)  
 Typ des Antriebs: mit variabler Drehzahl  
 Art der Wärmerückgewinnung: Plattenwärmetauscher  
 Thermischer Wirkungsgrad d. WRG: 84,2 %  
 Nominaler Luftstrom: 2000 m3/h  
 Effektive Leistungsaufnahme: 0,9 kW  
 SFP int: 659 Ws/m3  
 Effektive Anströmgeschwindigkeit: 1,5 m/s / 1,5 m/s (Zuluft/Abluft)  
 Nominaler Außendruck: 200 Pa / 200 Pa (Zuluft/Abluft)  
 Int. Druckverlust der Lüftungskomponenten: 147 Pa / 148 Pa (Zuluft/Abluft)  
 Statische Effizienz der Ventilatoren (327/2011): 66,5 % / 66,5 % (Zuluft/Abluft)  
 Maximale äußere Undichtigkeit: 0,9 %  
 Maximale innere Undichtigkeit: 1,9 %  
 Energieklassifizierung der Filter: Nicht verfügbar  
 Beschreibung der optischen Filteranzeige: Die Luftfilter müssen regelmäßig gewechselt werden  
 Verschmutzte Luftfilter führen zu einer Verringerung der Leistung und der Gesamteffizienz des Lüftungsgerätes. Über Druckdosen wird die Filtersättigung ermittelt.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03	LV	Los 423 - Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Schallleistung des Gehäuses (LwA): 59,6 dB (A)

Übertrag: .....

### **Anlieferung und Aufstellung:**

Das Gerät wird in einem Stück geliefert. Eine Teilung vor Ort ist nicht möglich.

Umlaufender, wärmegeämmter Grundrahmen aus verzinktem Stahlblech außen und einer 30mm PIR-Hartschaumdämmung innen, zur Einbindung in die vorhandene Dachhaut. Im Grundrahmen befinden sich Revisionsöffnungen, um den Zugang zu Elektro- und Medienleitungen zu ermöglichen. Die Lieferung erfolgt zerlegt in Teilen.

### **Abmessungen des Rahmens:**

Länge: ca. 2500 mm  
Breite: ca. 1600 mm  
Höhe: ca. 500 mm (höhenverstellbar auf 650 mm)

### **Maße des Geräte-Gehäuses (ohne Anbauten):**

Länge: ca. 2600 mm  
Höhe: ca. 1200 mm  
Tiefe: ca. 1600 mm  
Gewicht: ca. 500 kg (inkl. Zubehör)

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

### **Komponenten in Luftrichtung - Zuluft:**

#### **Außenlufthaube:**

Wetterschutzhaube aus beschichtetem Stahlblech inkl. Tropfenabscheider zur direkten Außenluftansaugung.

#### **Außenluftklappe:**

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

#### **Außenluftfilter:**

Filtertyp: ePM1 55% (F7) Kassetten-filter  
Maße: 750x495x96 mm  
Anzahl: 1 Stück + Ersatzfilter

Druckverlust bei sauberen Filtern: 38 Pa  
Druckverlust bei gesättigten Filtern: 300 Pa  
Volumenstrom bei gesättigten Filtern: 2000 m<sup>3</sup>/h

#### **Bypass-Klappe:**

Die Bypass-Klappe ist werksseitig montiert und dient der Umgehung der Wärmerückgewinnung. Dadurch wird im

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Sommer ein unnötiges Aufheizen der Räume vermieden (Sommerbypass). Zudem kann sie zur freien Nachtauskühlung genutzt werden.  
Über den Sommerbypass kann zudem das Vereisen des Plattenwärmetauschers (Bypass-Enteisung) verhindert werden und es besteht im Bedarfsfall die Möglichkeit einer intelligenten Kälterückgewinnung.  
Rahmen aus verzinktem Metall (Klasse 10, Stärke 1 mm), dicht schließende Jalousieklappen aus Aluminium.

### Wärmerückgewinnung:

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

### Winterbetrieb:

AUL-Eintritt: -14 °C / 90 % r.F.  
ZUL-Austritt: 18 °C / 8 % r.F.  
ABL-Eintritt: 20 °C / 40 % r.F.  
FOL-Austritt: -4 °C / 100 % r.F.

WRG: 93,4 % / 22,0 kW  
Kondensat: 7,6 l/h

### Sommerbetrieb:

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

WRG: 84,2 % / 3,5 kW

### Integriertes PWW-Heizregister:

Das PWW-Heizregister ist werksseitig in Luftrichtung hinter der Wärmerückgewinnung eingebaut und dient zur Erwärmung der Zuluft. CU/AL Luftheritzer mit Kupferrohren und aufgezogenen Aluminium-Lamellen. Mit CU - Sammlern und Anschlussstutzen mit Außengewinde, nach DIN ausgelegt für geringen Luftwiderstand.

Geeignet für Heizsysteme bis max. 110°C und 1 MPa (10 bar) Druck.

Typ: T 2500 3R / Typ 1  
Anzahl Reihen: 3

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Volumen: 3,1 l

**Wasserseitige Daten:**

Medium: Propylen Glykol 35%  
 Vorlauf: 60 °C  
 Rücklauf: 40 °C  
 Leistung im Arbeitspunkt: 1,2 kW  
 Maximale Leistung: 9,7 kW  
 Druckverlust: 1,0 kPa  
 Mediumdurchfluss im Primärkreis: 50 l/h  
 Mediumdurchfluss im Sekundärkreis: 533 l/h  
 Anschlussmaß: 5/4" Innengew.

**Luftseitige Daten:**

Temperatur vor dem Erhitzer: 18 °C  
 Temperatur nach dem Erhitzer: 19 °C  
 Zulufttemperatur: 20 °C  
 Druckverlust: 60 Pa

**Pumpen/Mischer-Einheit:**

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

Ventil: 3-Wege Ventil 5/4" Innengew.  
 Pumpe

**Zuluftventilator: (2000 m3/h - 200 Pa)**

Stufenlos regulierbarer EC-Ventilator (IE4) mit rückwärts gekrümmten Schaufeln.

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

**Nenn-Werte:**

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

**Werte bei 2000 m3/h zu 200 Pa externer Pressung**

- Stromaufnahme: 0,9 A  
 - Leistung: 519 W  
 - Drehzahl: 2189U/min  
 - SFP-Wert: 934 Ws/m3  
 - SFP-Klasse: SFP3

**Schallleistung L<sub>WA</sub>**

Frequenz	To tal	63	125	250	500	1k	2k	4k
----------	--------	----	-----	-----	-----	----	----	----

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
 01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Lufteintritt	55	25	33	54	41	45	37	<25
Luftaustritt	80	54	61	78	72	72	69	65
Gehäuse abstr.	59	43	49	55	55	49	44	31

Schalldruck  $L_{pA}$  beider Ventilatoren in 3 m Entfernung

Frequenz	Total	63	125	250	500	1k	2k	4k
Gehäuse abstr.	39	<25	29	34	34	28	<25	<25

### Luftleitstutzen:

Verlängerter Zuluftstutzen für die Dachdurchführung mit einer Länge von 975 mm und den Abmessungen von 400 x 400 mm.

### Komponenten in Luftrichtung - Abluft:

### Luftleitstutzen:

Verlängerter Abluftstutzen für die Dachdurchführung mit einer Länge von 975 mm und den Abmessungen von 400 x 400 mm.

### Abluftklappe:

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

### Abluftfilter:

Filtertyp: ePM1 50% (F7) Kassetten-filter  
 Maße: 750x495x96 mm  
 Anzahl: 1 Stück + Ersatzfilter

Druckverlust bei sauberen Filtern: 40 Pa  
 Druckverlust bei gesättigten Filtern: 150 Pa  
 Volumenstrom bei gesättigten Filtern: 2000 m<sup>3</sup>/h

### Wärmerückgewinnung:

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

Winterbetrieb

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

AUL-Eintritt: -14 °C / 90 % r.F.  
 ZUL-Austritt: 18 °C / 8 % r.F.  
 ABL-Eintritt: 20 °C / 40 % r.F.  
 FOL-Austritt: -4 °C / 100 % r.F.

WRG: 93 % / 22,0 kW  
 Kondensat: 7,6 l/h

Sommerbetrieb:

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

WRG: 84 % / 3,5 kW

**Abluftventilator: (2000 m3/h - 200 Pa)**

Stufenlos regulierbarer EC-Ventilator(IE4) mit rückwärts gekrümmten Schaufeln.

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

Nenn-Werte:

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

Werte bei 2000 m3/h zu 200 Pa externer Pressung

- Stromaufnahme: 0,8 A  
 - Leistung: 439 W  
 - Drehzahl: 2079 U/min  
 - SFP-Wert: 790 Ws/m3  
 - SFP-Klasse: SFP3

Schallleistung  $L_{WA}$

Frequenz	Total	63	125	250	500	1k	2k	4k
Lufteintritt	54	28	38	53	38	42	34	<25
Luftaustritt	77	36	56	74	69	69	66	62

Schalldruck  $L_{pA}$  beider Ventilatoren in 3 m Entfernung

Frequenz	Total	63	125	250	500	1k	2k	4k
Gehäuse abstr.	39	<25	29	34	34	28	<25	<25

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03	LV	Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen
01	Titel	Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

## Fortlufthaube:

Wetterschutzhaube aus beschichtetem Stahlblech zum direkten Ausblasen der Fortluft.

**Regelung:** Digitale Regelung

## Digitale Steuerung

### Steuerungsoptionen:

- Ein- und Ausschalten des Lüftungsgerätes
- getrennte und stufenlose Ansteuerung beider Ventilatoren
- Kalenderfunktion mit programmierbaren Tages- und Wochenprogrammen
- programmierbare Benutzerprofile
- Regelung wahlweise nach ZUL/ ABL/ RAUM
- Sommer- / Winterkompensation
- Freie Nachtauskühlung
- Regelung Heizregister (Wasser & Elektro, Vorheizen & Nachheizen)
- Filterüberwachung
- Regelung der modulierenden Bypassklappe
- Auswahl einer Bypassenteisung
- Regelung einer Umluftklappe
- Laufüberwachung der Ventilatoren
- Regelung der Verschlussklappen
- Digitaleingänge/Analogeingänge 0-10V
- Analogeingänge
- Programmierbare Ein- und Ausgänge
- automatische Erkennung von Erweiterungsmodulen
- Konstantdruckregelung
- Fernkommunikation über RS485 und Ethernet
- Kommunikation über ModBus
- Kommunikation über KNX
- Zusätzlicher Schnittstellenwandler (wird lose mitgeliefert), der wahlweise die Anbindung an einen KNX-/ EIB® Bus erlaubt. Der Wandler ist als Gateway konzipiert, der über einen bauseitigen Verteiler (Switch) bis zu 17 Geräte ansteuern kann.
- externer Freigabekontakt (Ein/Aus)
- Sammelstörmeldung
- integrierter Datenlogger
- Benutzeroberflächen WEB, Mobile, Bedienteil und Cloud
- integrierter Webserver und Cloud-Anbindung
- Fernwartungsmöglichkeit

## Cloud

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

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03	LV	Los 423 - Raumluftechnische Anlagen
01	Titel	Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

möglich.  
Standardmäßig ist ModBus TCP zur Kommunikation enthalten.

### Bedieneinheit:

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

### Menge: 2 Stück

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

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

Inkl. 2 Druckmessumformer PTLE 24 für eine konstante Druckregelung in der Zu- und Abluft.

### Interne Sensoren:

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

### Externe Sensoren:

keine

### Kanalrauchmelder (DIBt) mit Konsole

Zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung.  
Der Sensor arbeitet nach dem Streulichtprinzip. Mit Alarmschwellennachführung, dadurch längere Standzeit. Kontinuierliche Anzeige der Verschmutzung durch 2-stellige LED-Anzeige im Klartext.  
Bei Verschmutzung über 70 % fällt das Relais ab.  
Anzeige von Rauchalarm, fehlender Luftströmung, Systemstörung und Betriebsbereitschaft durch LED's

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
 01 Titel Zentrale RLT-Anlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p>Entriegelung und Funktionsprüfung durch Taster.                      Rauchalarmrelais mit pot.-freiem Umschalt-/Öffnerkontakt. Eine Überprüfung mit Testspray ist ohne Öffnung des Deckels möglich.</p> <p>Lieferung mit Luftkanalentnahmerohr 160 mm lang.                      Anschlussverschraubung 3 x M16                      Abmessungen ohne Rohr 166x257x77 mm (BxHxT)                      Umgebungstemperatur: -10 bis +50°C                      Schutzart: IP 54                      Vds-Anerkennung G 210148                      DIBt-Zulassung Nr. Z-78.6-200</p> <p><b>Typ:</b> Rauchmelder mit DIBT-Zertifizierung  <b>Menge:</b> 1 Stück</p> <p><b>Stellantriebe:</b>                      Außenluftklappe: LF24,24V, Auf-Zu,mit Störungsfunktion                      Abluftklappe: LF24,24V, Auf-Zu,mit Störungsfunktion                      Bypassklappe: LM24A,24V, Auf-Zu, 3-Punkt                      Mischer WW-Lufterhitzer: LR 24A-SR,24V, kontinuierlich (0-10V)</p> <p><b><u>Spritzwassergeschütztes Gehäuse für Kanalrauchmelder KRM</u></b></p> <p><b>Menge:</b> 1 Stück</p> <p>einschl. Unterkonstruktion</p> <p>Standort: Dach über 1.OG</p>	1 St	EP.....	GP .....

**Summe Titel 01**

**Zentrale RLT-Anlagen, Netto:** .....

**02 Titel Luftleitungen mit Zubehör**

02.1 **Luftltg. rechteckig Stahl verz Kanten-L bis 500mm**  
 Luftltg. rechteckig Stahl verz Kanten-L bis 500 mm

Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse ATC 3 DIN EN 16798-3, Drückprüfung des Luftleitungsnetzes nach erfolgter Montage einschl. Protkollierung und Prüfbericht nach DIN EN 12599, mittlerer PDI-Grad gem DIN EN 15780, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge bis 500 mm, Verbindung mit Flachflansch, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 02 Titel Luftleitungen mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Gelände/Fußboden bis 5,0 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Mauerwerkswände, Holzständerwand, Holzbalkendecke, Stahlbetonwand, Stahlbetondecke	<b>1.400 m2</b>	EP.....	GP .....
<b>02.2</b>	<b>Luftltg. rechteckig Stahl verz Kanten-L 500 bis 1000mm</b> Luftleitung rechteckig Stahl wie zuvor beschrieben, jedoch Kantenlänge 500 bis 1000 mm	<b>850 m2</b>	EP.....	GP .....
<b>02.3</b>	<b>Luftltg. rechteckig Stahl verz Kanten-L 1000 bis 1500mm</b> Luftleitung rechteckig Stahl wie zuvor beschrieben, jedoch Kantenlänge 1000 bis 1500 mm	<b>200 m2</b>	EP.....	GP .....
<b>02.4</b>	<b>Luftltg. rechteckig Stahl verz Kanten-L größer 1500mm</b> Luftleitung rechteckig Stahl wie zuvor beschrieben, jedoch Kantenlänge größer 1500 mm	<b>150 m2</b>	EP.....	GP .....
	<b>Wickelfalzrohre</b> Wickelfalzrohre			
<b>02.5</b>	<b>Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, DN100</b> Luftleitung, rund, max. Betriebsüber-/unterdruck in Pa 600, min./max. Temperatur der geförderten Luft in Grad C +10/ +40, Ausführung nach DIN EN 12237 mit angeformtem Bord, temperaturbeständig von -30 bis +75° C, Dichtheitsklasse C gemäß DIN EN 12237 und DIN EN 1506 bzw. ATC3 gemäß DIN EN 16798-3. Material: verzinktes Stahlblec Montagehöhe in m 0,5-3,5, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Massivmauerwerk bzw. Stahlbeton. Ausführung wie folgt: Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 02      Titel      Luftleitungen mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Wanddicke 0,6 mm, DN 100. Verbindung mit Steckverbinder, mit Lippendichtung. Geschraubt/genietet.  Dichtheitsklasse C gemäß DIN EN 12237 und DIN EN 1506 bzw. ATC3 gemäß DIN EN 16798-3.			Übertrag: .....
		<b>180 m</b>	EP.....	GP .....
<b>02.6</b>	<b>Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, DN125</b> Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, DN125 Leistung wie Position zuvor, jedoch DN125			
		<b>50 m</b>	EP.....	GP .....
<b>02.7</b>	<b>Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, DN160</b> Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, DN160 Leistung wie Position zuvor, jedoch DN160			
		<b>1.200 m</b>	EP.....	GP .....
<b>02.8</b>	<b>Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, DN200</b> Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, DN200 Leistung wie Position zuvor, jedoch DN200			
		<b>50 m</b>	EP.....	GP .....
<b>02.9</b>	<b>Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, DN224</b> Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, DN224 Leistung wie Position zuvor, jedoch DN224			
		<b>10 m</b>	EP.....	GP .....
<b>02.10</b>	<b>Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, DN250</b> Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, DN250 Leistung wie Position zuvor, jedoch DN250			
		<b>40 m</b>	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 02      Titel      Luftleitungen mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>02.11</b>	<b>Bogen DN 100</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 100.	<b>70 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.12</b>	<b>Bogen DN 125</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 125.	<b>12 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.13</b>	<b>Bogen DN 160</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 160.	<b>210 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.14</b>	<b>Bogen DN 200</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 200.	<b>10 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.15</b>	<b>Bogen DN 250</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 250.	<b>8 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.16</b>	<b>Abzweigstück DN 100</b> Formstück als Zulage für Wickelfalzrohr, für Luftleitung, rund, max. Betriebsüber-/unterdruck in Pa 600, min./max. Temperatur der geförderten Luft in Grad C +10/+40°C, Montagehöhe bis 4,0 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schalldämmend, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen mittels Schraubanker, Befestigungsuntergrund Hohlkammerdecke / Mauerwerkswände.  Für die Befestigungsmittel ist ein Auszugversuch durchzuführen. Dieser ist separat ausgeschrieben.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 02      Titel      Luftleitungen mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Dichtheitsklasse C gemäß DIN EN 12237 und DIN EN 1506 bzw. ATC3 gemäß DIN EN 16798-3.			
	Abzweigstück DN 100, in Grad bis 90°, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, aus verzinktem Stahl, geschraubt/genietet.	<b>6 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.17</b>	<b>Abzweigstück DN 125</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch größter Nenndurchmesser DN 125.	<b>5 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.18</b>	<b>Abzweigstück DN 160</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch größter Nenndurchmesser DN 160.	<b>12 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.19</b>	<b>Abzweigstück DN 200</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch größter Nenndurchmesser DN 200.	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.20</b>	<b>Abzweigstück DN 250</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch größter Nenndurchmesser DN 250.	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.21</b>	<b>Übergangsstück DN100/80</b> Formstück als Zulage für Wickelfalzrohr, für Luftleitung, rund, max. Betriebsüber-/unterdruck in Pa 600, min./max. Temperatur der geförderten Luft in Grad C +10/+40°C, Montagehöhe bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schalldämmend, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen mittels Schraubanker, Befestigungsuntergrund Hohlkammerdecke / Mauerwerkswände. Ausführung als Übergangsstück, konisch, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, aus verzinktem Stahl, DN 100/80. Geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 02      Titel      Luftleitungen mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Dichtheitsklasse C gemäß DIN EN 12237 und DIN EN 1506 bzw. ATC3 gemäß DIN EN 16798-3.			
	Für die Befestigungsmittel ist ein Auszugversuch durchzuführen. Dieser ist separat ausgeschrieben.			
		<b>St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.22</b>	<b>Übergangsstück DN 125/100</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 125/100.			
		<b>5 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.23</b>	<b>Übergangsstück DN 160/125</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 160/125.			
		<b>20 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.24</b>	<b>Übergangsstück DN 200/160</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 200/160.			
		<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.25</b>	<b>Übergangsstück DN 250/200</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 225/200.			
		<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.26</b>	<b>Enddeckel DN 100</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 100.			
		<b>3 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.27</b>	<b>Enddeckel DN 125</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 125.			
		<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.28</b>	<b>Enddeckel DN 160</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 160.			
		<b>125 St</b>	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 02      Titel      Luftleitungen mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>02.29</b>	<b>Enddeckel DN 200</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 200.	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.30</b>	<b>Enddeckel DN 250</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 250.	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.31</b>	<b>Bundkragen DN 100</b> Formstück als Zulage für Wickelfalzrohr, für Luftleitung, rund, max. Betriebsüber-/unterdruck in Pa 600, min./max. Temperatur der geförderten Luft in Grad C +10/+40°C, Montagehöhe bis 4,0 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schalldämmt mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Massivmauerwerk  Ausführung als Formstück als Bundkragen zum Anschluß an Lüftungskanäle, aus verzinktem Stahl, DN 100. Geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.  Dichtheitsklasse C gemäß DIN EN 12237 und DIN EN 1506 bzw. ATC3 gemäß DIN EN 16798-3.	<b>4 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.32</b>	<b>Bundkragen DN 125</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 125.	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.33</b>	<b>Bundkragen DN 160</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 160.	<b>30 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.34</b>	<b>Bundkragen DN 200</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 200.	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 02      Titel      Luftleitungen mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>02.35</b>	<b>Bundkragen DN 250</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 250.	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.36</b>	<b>Nippel DN 100</b> Formstück als Zulage für Wickelfalzrohr, für Luftleitung, rund, max. Betriebsüber-/unterdruck in Pa 600, min./max. Temperatur der geförderten Luft in Grad C +10/+40°C, Montagehöhe bis 4,0 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schalldämmend mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Massivmauerwerk. Ausführung als Formstück als Nippel zum Verbinden von Rohren, aus verzinktem Stahl, DN 100. Geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.  Dichtheitsklasse C gemäß DIN EN 12237 und DIN EN 1506 bzw. ATC3 gemäß DIN EN 16798-3.	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.37</b>	<b>Nippel DN 125</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 125.	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.38</b>	<b>Nippel DN 160</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 160.	<b>60 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.39</b>	<b>Nippel DN 200</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 200.	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.40</b>	<b>Nippel DN 250</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 250.	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 02      Titel      Luftleitungen mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**02.41      Muffe DN 100**

Formstück als Zulage für Wickelfalzrohr, für Luftleitung, rund, max. Betriebsüber-/unterdruck in Pa 600, min./max. Temperatur der geförderten Luft in Grad C +10/+40°C, Montagehöhe bis 4,0 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schalldämmt mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Massivmauerwerk. Ausführung als Muffe, aus verzinktem Stahl, DN 100. Geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.

Dichtheitsklasse C gemäß DIN EN 12237 und DIN EN 1506 bzw. ATC3 gemäß DIN EN 16798-3.

**1 St**      EP.....      GP .....

**02.42      Muffe DN 125**

Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 125.

**1 St**      EP.....      GP .....

**02.43      Muffe DN 160**

Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 160.

**110 St**      EP.....      GP .....

**02.44      Muffe DN 200**

Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 200.

**1 St**      EP.....      GP .....

**02.45      Muffe DN 250**

Leistung wie Position zuvor, jedoch DN 250.

**1 St**      EP.....      GP .....

**Summe Titel 02**

**Luftleitungen mit Zubehör, Netto:** .....

**03 Titel Einbauteile mit Zubehör**

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 03      Titel      Einbauteile mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**03.1      Brandschutzklappe B/H/L 200x200x500mm**

Brandschutzklappe, motorisch  
 Feuerwiderstandsklasse EI 30/60/90/120  
 (ve - ho, i <-> o) S C 10000, mit beidseitigem Anschluß an  
 nichtbrennbare Luftleitungen,  
 eckige Ausführung,  
 Nennhöhe      200 mm,  
 Nennbreite      200 mm,  
 Länge      500 mm,  
 Gehäuse mit Anbauteilen aus verzinktem Stahl, mit  
 Absperriklappenblatt aus mineralischem Baustoff.

für Nasseinbau in massive Wände und Decken

Des weiteren:

- 1 St. Federrücklaufmotor 230 V festverdraht.  
Thermosicher. 72°C,
- 2 St. elektrischem Endschalter zur Signalisierung der  
Klappenstellung "AUF und ZU",
- 1 St. Bezeichnungsschild rund D=30 mm, mehrschichtig
- einschließlich zugehörige elastische Anschlussstutzen  
aus Kunststoff, Beschriftung dreizeilig, geprägt.  
Schild ROT, Schrift WEISS
- Schmelzlot
- 1 St. Segeltuchstutzen
- Überspannungsschutz

Montagehöhe: bis 3,5 m

**1 St**      EP.....      GP .....

**03.2      Brandschutzklappe B/H/L 250x200x500mm**

Leistung wie Position zuvor, jedoch

Brandschutzklappe B/H/L 250x200x500mm

**1 St**      EP.....      GP .....

**03.3      Brandschutzklappe B/H/L 300x300x500mm**

Leistung wie Position zuvor, jedoch

Brandschutzklappe B/H/L 300x300x500mm

**13 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 03      Titel      Einbauteile mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>03.4</b>	<b>Brandschutzklappe B/H/L 400x250x500mm</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Brandschutzklappe B/H/L 400x250x500mm	<b>3 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.5</b>	<b>Brandschutzklappe B/H/L 400x300x500mm</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Brandschutzklappe B/H/L 400x300x500mm	<b>3 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.6</b>	<b>Brandschutzklappe B/H/L 450x200x500mm</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Brandschutzklappe B/H/L 450x200x500mm	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.7</b>	<b>Brandschutzklappe B/H/L 500x250x500mm</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Brandschutzklappe B/H/L 500x250x500mm	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.8</b>	<b>Brandschutzklappe B/H/L 500x300x500mm</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Brandschutzklappe B/H/L 500x300x500mm	<b>5 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.9</b>	<b>Brandschutzklappe B/H/L 500x400x500mm</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Brandschutzklappe B/H/L 500x400x500mm	<b>3 St</b>	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 03      Titel      Einbauteile mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>03.10</b>	<b>Brandschutzklappe B/H/L 550x300x500mm</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Brandschutzklappe B/H/L 550x300x500mm	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.11</b>	<b>Brandschutzklappe B/H/L 575x200x500mm</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Brandschutzklappe B/H/L 575x200x500mm	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.12</b>	<b>Brandschutzklappe B/H/L 700x200x500mm</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Brandschutzklappe B/H/L 700x200x500mm	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.13</b>	<b>Brandschutzklappe B/H/L 700x250x500mm</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Brandschutzklappe B/H/L 700x250x500mm	<b>16 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.14</b>	<b>Brandschutzklappe B/H/L 700x300x500mm</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Brandschutzklappe B/H/L 700x300x500mm	<b>10 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.15</b>	<b>Brandschutzklappe B/H/L 700x400x500mm</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Brandschutzklappe B/H/L 700x400x500mm	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
 03 Titel Einbauteile mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
03.16	<b>Brandschutzklappe B/H/L 800x300x500mm</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Brandschutzklappe B/H/L 800x300x500mm	1 St	EP.....	GP .....
03.17	<b>Brandschutzklappe B/H/L 800x400x500mm</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Brandschutzklappe B/H/L 800x400x500mm	3 St	EP.....	GP .....
03.18	<b>Brandschutzklappe, motorisch, DN 100</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Brandschutzklappe, motorisch, DN 100	10 St	EP.....	GP .....
03.19	<b>Brandschutzklappe, motorisch, DN 125</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Brandschutzklappe, motorisch, DN 125	1 St	EP.....	GP .....
03.20	<b>Brandschutzklappe, motorisch, DN 160</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Brandschutzklappe, motorisch, DN 160	3 St	EP.....	GP .....
03.21	<b>Brandschutzklappe, motorisch, DN 200</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Brandschutzklappe, motorisch, DN 200	1 St	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03	LV	Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen
03	Titel	Einbauteile mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

## 03.22 Variabel-Volumenstromregler B/H/L 200/100/500 mm, +SD

Variabel-Volumenstromregler B/H/L 200/100/500 mm, +SD  
B/H/L = Nennbreite/ Nennhöhe/ Nennlänge in mm  
inklusive Schalldämpfer (+SD) als herstellereitiges Zubehör  
zum Volumenstromregler.

VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform für variable und konstante Volumenstromsysteme, für Zuluft und Abluft  
Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und den elektronischen Regelkomponenten. Geräte enthalten einen Mittelwert bildenden Differenzdrucksensor zur Volumenstrommessung und Regelklappen. Regelkomponenten werkseitig montiert, verschlaucht und verdrahtet.

Differenzdrucksensor mit Messbohrungen 3 mm, dadurch unempfindlich gegen Verschmutzung.

Ventilator- und raumseitig geeignet zum Anbau von Luftleitungsprofilen.

Position der Regelklappen von außen durch die Achsform erkennbar.

Gehäuse Dichtheitsklasse C, Klappenblatt  
Leckageverlustklasse 4 nach DIN EN 1751.

### Besondere Merkmale

- Integrierter Differenzdrucksensor mit Messbohrungen 3 mm (unempfindlich gegen Verschmutzung)
- Werkseitige Einstellung/ Programmierung und lufttechnische Prüfung
- nachträgliche Volumenstrommessung und -verstellung am Gerät (evtl. separate Einstellgerät erforderlich)

### Materialien und Oberflächen

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Achsen aus verzinktem Stahl
- Regelklappen und Differenzdrucksensor aus Aluminiumprofilen
- Zahnräder aus antistatischem Kunststoff (ABS), temperaturbeständig bis 50 °C
- Gleitlager aus Kunststoff

### Technische Daten

- Volumenstromregelbereich (Regler mit dynamischer Differenzdruckmessung): Ca. 20 – 100 % vom Nennvolumenstrom
- Mindestdruckdifferenz: 5 – 40 Pa
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 03      Titel      Einbauteile mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Elektronischer Regler:

Variable Volumenstrom-Regelung mit elektronischem Regler zur Aufschaltung einer Führungsgröße und einem Istwertsignal zur Einbindung in Gebäudeleittechnik.

- Versorgungsspannung 24 V AC/DC
- Signalspannungen 0 – 10 V DC
- Mit externen, potentialfreien Schaltern mögliche Zwangssteuerungen: ZU, AUF, Vmin und Vmax
- Potentiometer mit Prozentskalen zur Einstellung der Volumenströme Vmin und Vmax
- Istwertsignal auf Nennvolumenstrom bezogen, dadurch vereinfachte Inbetriebnahme und nachträgliche Verstellung
- Volumenstromregelbereich ca. 20 – 100 % vom Nennvolumenstrom
- Von außen gut sichtbare Kontrollleuchte zur Signalisierung der Funktionen: ausgeregelt, nicht ausgeregelt und Spannungsausfall

Elektrische Anschlüsse mit Schraubklemmen. Klemmen zum Anschluss der Versorgungsspannung doppelt, zur einfachen Weitergabe der Spannung an den nächsten Regler.

Gehäuse Dichtheitsklasse C, Klappenblatt  
 Leckascheverlustklasse 4 nach DIN EN 1751.

- Einschl. folgendem Zubehör:
- Dämmschale
  - Befestigungsmaterial
  - Schalldämpfer (Baulänge bis 1500mm)

Nennbreite mm	200
Nennhöhe mm	100
Nennlänge mm	500
Druckverlust Pa	100
Schallleistungspegel max. dB(A)	35

**1 St**      EP.....      GP .....

**03.23**      **Variabel-Volumenstromregler B/H/L 250/150/500 mm, +SD**

Leistung wie Position zuvor, jedoch

Variabel-Volumenstromregler B/H/L 250/150/500 mm, +SD

**1 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 03      Titel      Einbauteile mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
<b>03.24</b>	<b>Variabel-Volumenstromregler B/H/L 250/200/500 mm, +SD</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Variabel-Volumenstromregler B/H/L 250/200/500 mm, +SD	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.25</b>	<b>Variabel-Volumenstromregler B/H/L 250/250/500 mm, +SD</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Variabel-Volumenstromregler B/H/L 250/250/500 mm, +SD	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.26</b>	<b>Variabel-Volumenstromregler B/H/L 300/100/500 mm, +SD</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Variabel-Volumenstromregler B/H/L 300/100/500 mm, +SD	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.27</b>	<b>Variabel-Volumenstromregler B/H/L 300/150/500 mm, +SD</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Variabel-Volumenstromregler B/H/L 300/150/500 mm, +SD	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.28</b>	<b>Variabel-Volumenstromregler B/H/L 300/200/500 mm, +SD</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Variabel-Volumenstromregler B/H/L 300/200/500 mm, +SD	<b>4 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.29</b>	<b>Variabel-Volumenstromregler B/H/L 300/250/500 mm, +SD</b> Leistung wie Position zuvor, jedoch Variabel-Volumenstromregler B/H/L 300/250/500 mm, +SD	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	





# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 03      Titel      Einbauteile mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>03.39</b>	<b>Variabel-Volumenstromregler DN 100, +SD</b> Variabel-Volumenstromregler DN 100, +SD inklusive Schalldämpfer (+SD) als herstellereitiges Zubehör zum Volumenstromregler.	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.40</b>	<b>Variabel-Volumenstromregler DN 125, +SD</b> Variabel-Volumenstromregler DN 125, +SD inklusive Schalldämpfer (+SD) als herstellereitiges Zubehör zum Volumenstromregler.	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.41</b>	<b>Variabel-Volumenstromregler DN 160, +SD</b> Variabel-Volumenstromregler DN 160, +SD inklusive Schalldämpfer (+SD) als herstellereitiges Zubehör zum Volumenstromregler.	<b>9 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.42</b>	<b>Inspektionsöffng. verzinkter Stahl bis 200 mm</b> Inspektions- und Wartungsöffnung, als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge bis 200 mm, für Einbau in runde Luftleitung. Mit Schraubverschluß und Rändelmutter. Montagehöhe bis 5,0 m  Dichtheitsklasse C gemäß DIN EN 12237 und DIN EN 1506 bzw. ATC3 gemäß DIN EN 16798-3.	<b>100 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.43</b>	<b>Inspektionsöffng. verzinkter Stahl 200 - 300 mm</b> Inspektions- und Wartungsöffnung, als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval,			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 03      Titel      Einbauteile mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	aus verzinktem Stahl, Kantenlänge über 200 bis 300 mm, für Einbau in runde Luftleitung. Mit Schraubverschluß und Rändelmutter. Montagehöhe bis 5,0 m	<b>250 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.44</b>	<b>Inspektionsöffng. verzinkter Stahl 300 - 500 mm</b> Inspektions- und Wartungsöffnung, als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge über 300 bis 500 mm, für Einbau in eckige Luftleitung. Mit Schraubverschluß und Rändelmutter. Montagehöhe bis 5,0 m	<b>80 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.45</b>	<b>Filter ePM10 50%, DN100</b> Filter ePM10 50%, DN100 Einsteckfilter für Einbau in Wickelfalzrohr mit seitlichem Schnappverschluß zum Reinigen oder Auswechseln der Filterkassette inkl. 2. Ersatz-Filterkassette	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03.46</b>	<b>Filter ePM10 50%, DN125</b> Filter ePM10 50%, DN125 Einsteckfilter für Einbau in Wickelfalzrohr mit seitlichem Schnappverschluß zum Reinigen oder Auswechseln der Filterkassette inkl. 2. Ersatz-Filterkassette	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....

**Summe Titel 03**

**Einbauteile mit Zubehör, Netto:** .....

**04 Titel Luftauslässe mit Zubehör**

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
 04 Titel Luftauslässe mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**04.1 Luftventil Zuluft Nenngröße 100**

StLBNr. 05.98 075/444.14.01.30.33  
 Luftventil,  
 für Zuluft,  
 (21)A für 'Wand/Deckeneinbau, sowie Einbau  
 in runde Luftkanäle ',  
 mit Ventilsitz und einstellbarem Ventilteller,  
 aus Metall, weiß,  
 (41)A mit Einbaurahmen 'verzinkt mit Bajonettverschluß,  
 Nenngröße 100  
 (52)A Zuluftvolumenstrom(ströme) in m3/h '70 bis 90',  
 (53)B max. Druckdifferenz in Pa ' 50 ',  
 (54) max. A-Schalleistungspegel in dB '35'.  
 Montagehöhe bis 5,0 m

11 St EP..... GP .....

**04.2 Luftventil Abluft Nenngröße 100**

StLBNr. 05.98 075/444.24.01.30.27  
 Luftventil,  
 für Abluft,  
 (21)A für 'Wand- und Deckeneinbau  
 sowie Einbau in runde Luftleitungen',  
 mit Ventilsitz und einstellbarem Ventilteller,  
 aus Kunststoff, weiß,  
 (41)A mit Einbaurahmen 'verzinkt mit Bajonettverschluß',  
 Nenngröße 100.  
 (52)A Max. Volumenströme in m3/h '40 bis 90 ',  
 (53)B max. Druckdifferenz in Pa ' 50 ',  
 (54) max. A-Schalleistungspegel in dB ' 35'.

19 St EP..... GP .....

**04.3 Drallluftauslass Zuluft**

Drallluftauslass Zuluft

Verstellbare Dralldurchlässe in quadratischer Ausführung, für drallförmige, horizontale Luftführung mit hoher Induktion für Luftwechsel bis ca. 30-fach, bestehend aus dem gestanzten Frontdurchlass mit radial angeordneten, einzeln verstellbaren Luftleitelementen sowie dem hintergebauten Anschlusskasten mit innenliegenden Luftverteilerelementen, rundem horizontalen Luftanschlussstutzen mit Mengeneinstellung und Dichtlippe und mit Bohrungen oder Aufhängelaschen zur Abhängung. Der Frontdurchlass kann über eine Mittelschraube und Traverse montiert bzw. demontiert werden. Der Frontdurchlaß besteht aus sendzimir verzinktem Stahlblech.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
**04**      **Titel**      **Luftauslässe mit Zubehör**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Oberflächen im Farbton reinweiß pulverbeschichtet. Die Luftleitelemente sind aus Polystyrol, standardmäßig schwarz. Der Anschlusskasten besteht aus sendzimir verzinktem Stahlblech, die Dichtlippe aus Gummi.  Komplett mit zugelassenen Befestigungsmaterial. Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m in Gebäuden.  Durchmesser Anschluss: 160 mm Durchmesser Frontdurchlass: 300 mm Größe Anschlusskasten ca. 300 x 300 x 250 mm Volumenstrom: max. 260 m³/h Δpt [Pa] 30 bei 45° LWA [dB(A)] 30 bei 45°			Übertrag: .....
		<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>04.4</b>	<b>Drallluftauslass Abluft</b>  Drallluftauslass Abluft, wie vorher, jedoch:  Durchmesser Anschluss: 160 mm Volumenstrom: max. 260 m³/h			
		<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>04.5</b>	<b>Drallluftauslass Zuluft</b>  Drallluftauslass Zuluft, wie vorher, jedoch:  Durchmesser Anschluss: 200 mm Größe Anschlusskasten ca. 500 x 500 x 295 mm Volumenstrom: max. 325 m³/h			
		<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>04.6</b>	<b>Drallluftauslass Abluft</b>  Drallluftauslass Abluft, wie vorher, jedoch:  Durchmesser Anschluss: 200 mm Volumenstrom: max. 325 m³/h			
		<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>04.7</b>	<b>Schlitzauslass 1500mm 250 m³/h</b>  Schlitzauslass  mit einzeln, manuell verstellbaren Luftleitelementen. Luftführung wahlweise horizontal wechselseitig, schräg wechselseitig,			
				Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03	LV	Los 423 - Raumluftechnische Anlagen
04	Titel	Luftauslässe mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

vertikal, horizontal einseitig links oder horizontal einseitig rechts möglich. Die Schlitzdurchlässe können für Zu oder Abluft genutzt werden und sind zum Einbau in die abgehängte Decke bestimmt. Einbaufertige Komponente bestehend aus dem Frontdurchlass mit weißen Luftleitelementen. Die Anschlusskästen verfügen alle über 4 Aufhängelaschen zur Abhängung. Die Verbindung zwischen Frontdurchlass und Anschlusskasten erfolgt als feste oder lösbare Verbindung. Die Anschlussstützen sind passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

### BESONDERE MERKMALE

- Gleichmäßige Strahlausbreitung reduziert Schmutzablagerung durch induzierte Raumluft an der Decke
- Horizontale, schräge oder vertikale Zuluftführung durch manuell verstellbare Luftleitelemente
- Behagliches und komfortables Raumklima durch hohe Induktion bzw. schnellen Abbau von Temperaturdifferenzen und Luftgeschwindigkeiten
- Hochwertiges Erscheinungsbild durch oberflächenbehandelte AluminiumStrangpressprofile
- Frontdurchlass optimiert für maximalen Volumenstrom bei niedrigen Schalleistungspegeln

### MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Frontdurchlass aus AluminiumStrangpressprofil
- Luftleitelemente aus Kunststoff ABS, nach UL94, V0, flammwidrig
- Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech
- Endplatten und Endwinkel aus Aluminium
- Lippendichtung aus Gummi
- Auskleidung aus Mineralwolle und geschlossenem Vinyl-Schaum

### MINERALWOLLE

- Mineralwolle an den luftberührten Flächen kaschiert mit Glasseidengewebe, abriebfest bis 20 m/s
- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RALGütezeichen RALGZ 388
- Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EURichtlinie 97/69/EG
- Inert gegenüber Pilz und Bakterienwachstum

Anzahl Schlitz: 3

Anlage: Zuluft

Luftmenge: 250 m³/h

Variante: Mit lösbarer Verbindung zwischen Anschlusskasten und Frontschiene

Anschlusskastenvariante:

Symmetrischer Anschlusskasten mit horizontalem Anschluss

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen</b>
04	Titel	Luftauslässe mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Frontschiene Länge: 1500  
 Anschlusskasten Länge: 1500  
 Stutzendurchmesser: 160  
 Anzahl der Stutzen: 2  
 Drosselement zum Volumenstromabgleich: Ja  
 Lippendichtung: Ja  
 Einstellung Luftströmung: Wechselseitig horizontal  
 Endabschlüsse: Endwinkel  
 Farbton Oberfläche: weiß  
 Schalleistungspegel: max. 35 dB(A)

**2 St**    EP.....    GP .....

**04.8                    Schlitzauslass 1800mm 300 m³/h**

Schlitzauslass

mit einzeln, manuell verstellbaren Luftleitelementen. Luftführung wahlweise horizontal wechselseitig, schräg wechselseitig, vertikal, horizontal einseitig links oder horizontal einseitig rechts möglich. Die Schlitzdurchlässe können für Zu oder Abluft genutzt werden und sind zum Einbau in die abgehängte Decke bestimmt. Einbaufertige Komponente bestehend aus dem Frontdurchlass mit weißen Luftleitelementen. Die Anschlusskästen verfügen alle über 4 Aufhängelaschen zur Abhängung. Die Verbindung zwischen Frontdurchlass und Anschlusskasten erfolgt als feste oder lösbare Verbindung. Die Anschlussstutzen sind passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

**BESONDERE MERKMALE**

- Gleichmäßige Strahlausbreitung reduziert Schmutzablagerung durch induzierte Raumluft an der Decke
- Horizontale, schräge oder vertikale Zuluftführung durch manuell verstellbare Luftleitelemente
- Behagliches und komfortables Raumklima durch hohe Induktion bzw. schnellen Abbau von Temperaturdifferenzen und Luftgeschwindigkeiten
- Hochwertiges Erscheinungsbild durch oberflächenbehandelte AluminiumStrangpressprofile
- Frontdurchlass optimiert für maximalen Volumenstrom bei niedrigen Schalleistungspegeln

**MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN**

- Frontdurchlass aus AluminiumStrangpressprofil
- Luftleitelemente aus Kunststoff ABS, nach UL94, V0, flammwidrig
- Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech
- Endplatten und Endwinkel aus Aluminium
- Lippendichtung aus Gummi

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 04      Titel      Luftauslässe mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- Auskleidung aus Mineralwolle und geschlossenem Vinyl-Schaum

**MINERALWOLLE**

- Mineralwolle an den luftberührten Flächen kaschiert mit Glasseidengewebe, abriebfest bis 20 m/s
- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RALGütezeichen RALGZ 388
- Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EURichtlinie 97/69/EG
- Inert gegenüber Pilz und Bakterienwachstum

Anzahl Schlitze: 3  
 Anlage: Zuluft  
 Luftmenge: 300 m³/h  
 Variante: Mit lösbarer Verbindung zwischen Anschlusskasten und Frontschiene  
 Anschlusskastenvariante:  
 Symmetrischer Anschlusskasten mit horizontalem Anschluss  
 Frontschiene Länge: 1800  
 Anschlusskasten Länge: 1800  
 Stutzendurchmesser: 160  
 Anzahl der Stutzen: 3  
 Drosselement zum Volumenstromabgleich: Ja  
 Lippendichtung: Ja  
 Einstellung Luftströmung: Wechselseitig horizontal  
 Endabschlüsse: Endwinkel  
 Farbton Oberfläche: weiß  
 Schalleistungspegel: max. 35 dB(A)

**4 St**      EP.....      GP .....

**04.9      Wetterschutzgitter rund Durchmesser 100**

Wetterschutzgitter, rund, Nenndurchmesser 100 mm, Rahmen und Lamellen aus Stahlblech pulverbeschichtet, Farbton Alu grau, mit Vogelschutzgitter aus verzinktem Stahl, Mauereinbaurahmen und Lamellenbefestigungsleisten aus Stahl, korrosionsgeschützt.  
 Befestigungsuntergrund: Putzfassade, Stahlbeton

liefern und montieren, einschließlich Befestigungsmaterial

**4 St**      EP.....      GP .....

**04.10      Wetterschutzgitter Außenluft 800 x 400mm**

Wetterschutzgitter Außenluft 800 x 400mm

Wetterschutzgitter in rechteckiger Bauform zum Schutz vor direkt eindringendem Regen sowie Laub und Vögeln durch

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
 04 Titel Luftauslässe mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Außenluft- und Fortluftöffnungen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, regen- und strömungsgünstig geformten Lamellen und rückseitigem Welldrahtgitter. Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches nach EN ISO 51352.

Material: verzinktes Stahlblech  
 Ausführung: Insektenschutzgitter, Stahl verzinkt  
 Frontrahmen: gelocht  
 Breite ca.: 800  
 Höhe ca.: 400  
 Oberfläche: Grundauführung  
 RAL Farbe: verzinkt  
 Volumenstrom: 2.3550 m³/h  
 Druckverlust max: 20 Pa  
 Strömungsrauschen: 40 dB(A)  
 Gewicht ca. 30,0 Kg  
 Einbau: an Lüftungskanal

liefern und montieren

1 St EP..... GP .....

**04.11 Wetterschutzgitter Außenluft 1600 x 990mm**

Wetterschutzgitter Außenluft 1600 x 900mm

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

Material: verzinktes Stahlblech  
 Ausführung: Insektenschutzgitter, Stahl verzinkt  
 Frontrahmen: gelocht  
 Breite ca.: 1600  
 Höhe ca.: 990  
 Oberfläche: Grundauführung  
 RAL Farbe: verzinkt  
 Volumenstrom: 10.170 m³/h  
 Druckverlust max: 20 Pa  
 Strömungsrauschen: 40 dB(A)  
 Gewicht ca. 50,0 Kg  
 Einbau: an Lüftungskanal

liefern und montieren

1 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
 04 Titel Luftauslässe mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**04.12 Deflektorhaube DN125**

Deflektorhaube rund mit Sockel

Deflektorhaube für Fortluft, zum Anschluss an runde Rohrleitungen, oben mit Schutzgitterabdeckung, mit Regenauffangtrichter und nach außen geführtem Wasserablauf. Am unteren Teil mit innenliegender Regenrinne zur Ableitung von Spritz- und Kondenswasser. Strömungsgünstige, schlanke Bauweise. Verbindung zum Lüftungsrohr mittels Übersteckende.

Material: verzinktes Stahlblech

Nennweite: 125  
 Volumenstrom: 120 m³/h  
 Druckverlust: ca. 10 Pa  
 Schalleistungspegel: ca. 40 dB(A)

1 St EP..... GP .....

**04.13 Luftgitter für Rohr 325x75**

Luftgitter für Rohr

Lüftungsgitter aus verzinktem Stahlblech in rechteckiger Bauform für Zuluft und Abluft. Formschöner schräg auslaufender Frontrahmen mit Innenfase. Vorzugsweise für den Einbau in runde Luftleitungen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen und einzeln verstellbaren, senkrechten Lamellen. Warzenlochung zur Befestigung auf der Einbaufläche. Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

**BESONDERE MERKMALE**  
 - Einzel verstellbare Lamellen

**MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN**  
 - Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem Stahlblech

Anbausätze: Schlitzschieber schrägstehend  
 Länge: 325  
 Höhe: 75  
 Oberfläche: Frontgitter verzinkt  
 Volumenstrom: 40 - 150 m³/h  
 Schalleistungspegel: max. 40 dB(A)

234 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03	LV	<b>Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen</b>
04	Titel	Luftauslässe mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
<b>04.14</b>	<p><b>Luftgitter für Rohr 625x125</b></p> <p>Luftgitter für Rohr</p> <p>Lüftungsgitter aus verzinktem Stahlblech in rechteckiger Bauform für Zuluft und Abluft. Formschöner schräg auslaufender Frontrahmen mit Innenfase. Vorzugsweise für den Einbau in runde Luftleitungen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen und einzeln verstellbaren, senkrechten Lamellen. Warzenlochung zur Befestigung auf der Einbaufäche. Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.</p> <p><b>BESONDERE MERKMALE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einzeln verstellbare Lamellen</li> </ul> <p><b>MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem Stahlblech</li> </ul> <p>Anbausätze: Schlitzschieber schrägstehend                      Länge: 625                      Höhe: 125                      Oberfläche: Frontgitter verzinkt                      Volumenstrom: 470 m³/h                      Schalleistungspegel: max. 40 dB(A)</p>	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>04.15</b>	<p><b>Schutzgitter 175 x 175</b></p> <p>Schutzgitter 175 x 175</p> <p>Schutzgitter zum aufstecken auf Lüftungskanal Abmessung 250 x 250 mm, Ausführung als Drahtnetzgitter Maschenweite ca. 10 mm mit Rahmen zum Schutz des Kanals, inkl. Klemmbefestigung.</p>	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>04.16</b>	<p><b>Schutzgitter 250 x 200</b></p> <p>Leistung wie zuvor jedoch 250 x 200</p>	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>04.17</b>	<p><b>Schutzgitter 250 x 225</b></p> <p>Leistung wie zuvor jedoch 250 x 225</p>	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
 04 Titel Luftauslässe mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>04.18</b>	<b>Schutzgitter 300 x 150</b> Leistung wie zuvor jedoch 300 x 150	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>04.19</b>	<b>Schutzgitter 300 x 250</b> Leistung wie zuvor jedoch 300 x 250	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>04.20</b>	<b>Schutzgitter 300 x 300</b> Leistung wie zuvor jedoch 300 x 300	<b>17 St</b>	EP.....	GP .....
<b>04.21</b>	<b>Schutzgitter 400 x 200</b> Leistung wie zuvor jedoch 400 x 200	<b>3 St</b>	EP.....	GP .....
<b>04.22</b>	<b>Schutzgitter 400 x 600</b> Leistung wie zuvor jedoch 400 x 600	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>04.23</b>	<b>Schutzgitter 450 x 400</b> Leistung wie zuvor jedoch 450 x 400	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>04.24</b>	<b>Schutzgitter 800 x 400</b> Leistung wie zuvor jedoch 800 x 400	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>04.25</b>	<b>Schutzgitter 900 x 400</b> Leistung wie zuvor jedoch 900 x 400	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
 04 Titel Luftauslässe mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
04.26	<b>Schutzgitter 1500 x 400</b> Leistung wie zuvor jedoch 1500 x 400	1 St	EP.....	GP .....

**Summe Titel 04**

**Luftauslässe mit Zubehör, Netto:** .....

**05 Titel Schalldämpfer**

**05.1 Schalldämpfer DN 100, L 500, PD 50**

Runde Schalldämpfer zum Einbau in runde Rohrleitungen.  
 Außenrohr als verzinktes Spiralfalzrohr, Innenrohr aus verzinktem, perforiertem Blech mit zwischenliegender Mineralwollepackung, mit PE-Vlies Abdeckung zum Luftstrom, mit Abschlußkappen aus verzinktem Blech.  
 Einsteckenden mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung,  
 Dichtheitsklasse B ( EUROVENT 2.2 )  
 aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von - 30 bis + 100° C.  
 Nicht brennbar gem. DIN 4102

Nennweite: DN 100  
 Länge: 500 mm  
 Packung: 50 mm

**9 St** EP..... GP .....

**05.2 Schalldämpfer DN 125, L 500, PD 50**

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben

Nennweite: DN 125  
 Länge: 500 mm  
 Packung: 50 mm

**2 St** EP..... GP .....

**05.3 Schalldämpfer DN 160, L 500, PD 50**

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben

Nennweite: DN 160  
 Länge: 500 mm  
 Packung: 50 mm

**5 St** EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
 05 Titel Schalldämpfer

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>05.4</b>	<b>Schalldämpfer DN 200, L 500, PD 50</b> Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben  Nennweite: DN 200 Länge: 500 mm Packung: 50 mm	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>05.5</b>	<b>Schalldämpfer DN 100, L 1000, PD 50</b> Runde Schalldämpfer zum Einbau in runde Rohrleitungen. Außenrohr als verzinktes Spiralfalzrohr, Innenrohr aus verzinktem, perforiertem Blech mit zwischenliegender Mineralwollepackung, mit PE-Vlies Abdeckung zum Luftstrom, mit Abschlußkappen aus verzinktem Blech. Einsteckenden mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, Dichtheitsklasse B ( EUROVENT 2.2 ) aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von - 30 bis + 100° C. Nicht brennbar gem. DIN 4102  Nennweite: DN 100 Länge: 1000 mm Packung: 50 mm	<b>3 St</b>	EP.....	GP .....
<b>05.6</b>	<b>Schalldämpfer DN 125, L 1000, PD 50</b> Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben  Nennweite: DN 125 Länge: 1000 mm Packung: 50 mm	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>05.7</b>	<b>Schalldämpfer DN 160, L 1000, PD 50</b> Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben  Nennweite: DN 160 Länge: 1000 mm Packung: 50 mm	<b>5 St</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
 05 Titel Schalldämpfer

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**05.8 Schalldämpfer DN 200, L 1000, PD 50**

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben

Nennweite: DN 200  
 Länge: 1000 mm  
 Packung: 50 mm

1 St EP..... GP .....

**05.9 Schalldämpfer DN 250, L 1000, PD 50**

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben

Nennweite: DN 250  
 Länge: 1000 mm  
 Packung: 50 mm

1 St EP..... GP .....

**Summe Titel 05**

**Schalldämpfer, Netto:** .....

**06 Titel Wärmedämmarbeiten**

**06.1 Wärmedämmung Luftleitung bis 500 mm**

Wärmedämmung Luftleitung DIN 4140  
 an rechteckigen Luftleitungen und Formteilen,  
 Mediumtemperatur: 15 .. 35°C

Umgebungstemperatur: 10 .. 30°C

Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahl,  
 verlegt in Schächten, Flur und in der Technikzentrale, für Zu-  
 und Abluft, Kantenlänge der Dämmung bis 500 mm,  
 Ausführung vierseitig,  
 Montagehöhe im Gebäude bis 5,0 m  
 die Dämmung besteht aus:

Mineralfasermatten,  
 Wärmeleitfähigkeit: 0,04 W/mK

bei einer Mitteltemperatur von 10°C,  
 mit Aluminiumfolie kaschiert, mit Draht aufbinden, mit  
 Schweißhilfen befestigt, Längs- und Rundnähte mit  
 ALU-Klebeband überkleben,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 06      Titel      Wärmedämmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Breite min. 10 cm, alle Nähte diffusionsdicht verklebt, Klebstoff schwer- entflammbar, Dämmschichtdicke 30 mm.  - inkl. Bögen, Ausschnitte, Stöße, Übergänge  Komplett liefern und montieren.	<b>400 m<sup>2</sup></b>	EP.....	GP .....
<b>06.2</b>	<b>Wärmedämmung Luftleitung bis 1.000 mm</b>  wie vor beschrieben, jedoch bis Kantenlänge 1000 mm	<b>850 m<sup>2</sup></b>	EP.....	GP .....
<b>06.3</b>	<b>Wärmedämmung Luftleitung bis 1.500 mm</b>  wie vor beschrieben, jedoch bis Kantenlänge 1500 mm	<b>650 m<sup>2</sup></b>	EP.....	GP .....
<b>06.4</b>	<b>Wärmedämmung Luftleitung bis 2.000 mm</b>  wie vor beschrieben, jedoch bis Kantenlänge 2000 mm	<b>300 m<sup>2</sup></b>	EP.....	GP .....
<b>06.5</b>	<b>Ummantelung aus Blech bis 500 mm</b> wie vorherige Position, jedoch zusätzlich mit Ummantelung, aus nichtprofilierem Blech für Kanäle und Formteile bis 500 mm Kantenlänge als Zuschlag für Wärmedämmung innerhalb der Lüftungszentrale, an Luftleitungen in stoßgefährdeten Bereichen mit Dämmung aus aus Mineralwolle, Dicke 30 mm.  Stahl, feuerverzinkt, Dicke 0,4 mm, Überlappungen verschrauben und mit plastischem Dichtstoff abdichten.  - inkl. Bögen, Formteile, Ausschnitte, Stöße, Übergänge, Enddeckel  Komplett mit Befestigungsmaterial liefern und montieren.	<b>20 m<sup>2</sup></b>	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
 06 Titel Wärmedämmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
<b>06.6</b>	<b>Ummantelung aus Blech bis 1000 mm</b> Ummantelung aus nichtprofilierem Blech für Kanäle und Formteile bis 1000 mm Kantenlänge, sonst wie zuvor beschrieben liefern und montieren.	<b>90 m<sup>2</sup></b>	EP.....	GP .....
<b>06.7</b>	<b>Ummantelung aus Blech bis 1500 mm</b> Ummantelung aus nichtprofilierem Blech für Kanäle und Formteile bis 1500 mm Kantenlänge, sonst wie zuvor beschrieben liefern und montieren.	<b>70 m<sup>2</sup></b>	EP.....	GP .....
<b>06.8</b>	<b>Ummantelung aus Blech bis 2000 mm</b> Ummantelung aus nichtprofilierem Blech für Kanäle und Formteile bis 2000 mm Kantenlänge, sonst wie zuvor beschrieben liefern und montieren.	<b>60 m<sup>2</sup></b>	EP.....	GP .....
<b>06.9</b>	<b>Druckfeste diffusionsdichte Dämmstreifen</b> Druckfeste diffusionsdichte Dämmstreifen zur Unterlage auf der Kanalhalterung um den Kanal mit Armaflex dämmen zu können.	<b>20 m</b>	EP.....	GP .....
<b>06.10</b>	<b>Kälte­dämmung Luftleitung bis 500 mm</b>  Kälte­dämmung DIN EN 13501 an rechteckigen und runden Luftleitungen und Formteilen,  Medientemperatur: -20 bis 35 °C  an Luftleitungen aus verzinktem Stahl, im Gebäude, in der Technikzentrale, für Außenluft, Kantenlänge der Dämmung bis 500 mm, Ausführung vierseitig, Montagehöhe im Gebäude bis 5,0 m die Dämmung bestehend aus :  Synthetischer Kautschuk  als Platte/Matte, Anzahl der Lagen: 1  vollflächig kleben, Längs- und Rundnähte vollfugig und			
			Übertrag: .....	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
 06 Titel Wärmedämmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>stoßversetzt kleben,                      Baustoffklasse B-s2,d0 gem. DIN EN 13501,                      Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen,                      Nennwert VDI 2055,</p> <p>Mitteltemperatur: 10 °C                      in &lt; 0,039 W/(mK),</p> <p>Dämmschichtdicke 19 mm.</p> <p>- inkl. Ausschnitte, Stöße, Übergänge</p> <p>Komplett liefern und montieren.</p>			Übertrag: .....
		40 m <sup>2</sup>	EP.....	GP .....
06.11	<p><b>Kälte­dämmung Luftleitung bis 1.000 mm</b></p> <p>wie vorher., jedoch                      Kantenlänge bis 1.000 mm</p>	70 m <sup>2</sup>	EP.....	GP .....
06.12	<p><b>Kälte­dämmung Luftleitung bis 1.500 mm</b></p> <p>wie vorher., jedoch                      Kantenlänge bis 1.500 mm</p>	90 m <sup>2</sup>	EP.....	GP .....
06.13	<p><b>Kälte­dämmung Luftleitung bis 2.000 mm</b></p> <p>wie vorher., jedoch                      Kantenlänge bis 2.000 mm</p>	80 m <sup>2</sup>	EP.....	GP .....
06.14	<p><b>wetterfeste Ummantelung Luftleitung bis 1000 mm</b></p> <p>wetterfeste Ummantelung Luftleitung bis 1000 mm</p> <p>Ummantelung, aus nichtprofilier­tem Blech als Zuschlag für                      Wärmedämmung Kanäle und Formteile bis 1000 mm                      Kantenlänge (Nennmaß) aus Mineralwolle für                      Dämmschichtdicke bis 150 mm für Außenbereiche, Stahl,                      feuerverzinkt, Dicke 0,8 mm, mit zusätzli­chen diagonal                      Kantungen, Überlappungen verschrauben und mit plasti­chem                      Dichtstoff wetterfest abdichten.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 06      Titel      Wärmedämmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

- inkl. Bögen, Formteile, Ausschnitte, Stöße, Übergänge, Enddeckel

Komplett mit zugelassenen Befestigungsmaterial.

**80 m<sup>2</sup>**      EP.....      GP .....

**06.15**      **L90-Brandschutzbekleidung v. Stahlbehlüftungsleitungen**

L90-Brandschutzbekleidung v. Stahlbehlüftungsleitungen bzw. -rohren nach DIN 4102, als gerader Kanal oder Formstücken, bestehend aus 35 mm starken Silikat-Brandschutzbauplatten, zementgebunden, feuchtigkeitsunempfindlich, Rohdichte ca. 490 kg/m<sup>3</sup>, nichtbrennbar A1, qualitätsgesichert nach NBN EN ISO 9002, mit amtlichen Prüfzeugnis. Ausführung gemäß Montageanleitung und ABP.

Bekleidung      3-4 seitig  
 Kanalquerschnitt bis max. mm      800x400

einschließlich aller erforderlichen Muffen, Streifen, , Bekleidungen für Halterungen und Verschnitt, einschließlich zulassungskonformen Befestigungs- und Kleinmaterial

Befestigungsuntergrund Stahlbeton, Ziegelmauerwerk

**30 m<sup>2</sup>**      EP.....      GP .....

**06.16**      **L90-Wand-Anschluss/ -Durchführung**

L90-Wand-Anschluss/ -Durchführung

Befestigungsuntergrund Stahlbeton, Ziegelmauerwerk

für L90-Brandschutzbekleidung von Stahlbehlüftungsleitungen bzw. -rohren nach DIN 4102, bestehend aus Silikat-Brandschutzbauplatten, zementgebunden, feuchtigkeitsunempfindlich, Rohdichte ca. 490 kg/m<sup>3</sup>, nichtbrennbar A1, qualitätsgesichert nach NBN EN ISO 9002, mit amtlichen Prüfzeugnis. Ausführung gemäß Montageanleitung und ABP.

einschließlich aller erforderlichen Muffen, Streifen, ,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
 06 Titel Wärmedämmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Bekleidungen für Halterungen und Verschnitt, einschließlich zulassungskonformen Befestigungs- und Kleinmaterial			
	Befestigungsuntergrund Stahlbeton, Ziegelmauerwerk			
		20 m	EP.....	GP .....

**Summe Titel 06**

**Wärmedämmarbeiten, Netto:** .....

**07 Titel Kälteanlage**

07.1 VRV-Außeneinheit 9 kW  
 VRV-Außeneinheit 9 kW

Inverter-Außeneinheit / Wärmepumpe

Wärmepumpe in kompaktem Außengerät mit variabler Kältemitteltemperatur und variablem Kältemittelmassenstrom zum Kühlen

Allgemein zum Außengerät:

Geräteaufbau

Das stabile selbsttragende Gerätemodul mit Grundrahmen und stabilen Füßen wird in qualitativ hochwertiger Ausführung gefertigt. Es beherbergt alle funktionsrelevanten kältetechnischen und elektrischen Bauteile. Das Gehäuse verfügt über eine optimierte Anzahl von Kondensatabläufen und ermöglicht einen einfachen Zugang zu allen Bedienelementen und Serviceanschlüssen von der Gerätevorderseite.

Korrosionsschutz:

Das Außengerät besteht aus korrosionsbeständigem, pulverbeschichtetem, feuerverzinktem Stahlblech in der Farbe RAL7044. Alle Verschraubungen sind mit verzinkten Schrauben ausgeführt. Der Hochleistungswärmetauscher ist ebenfalls mit einer korrosionshemmenden Kunststoffbeschichtung überzogen, um in allen Betriebssituationen und Witterungslagen (inklusive küstennahen Bereichen) betrieben werden zu können. Alle innenliegenden Komponenten bestehen aus korrosionsfreien Materialien, um eine dauerhafte Außenaufstellung zu gewährleisten.

Anschließbares Rohrleitungsnetz und Innengeräte  
 Jedes Mini VRV Außengerät kann ein Rohrleitungsnetz von bis

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
07 Titel Kälteanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

zu 300 Meter Gesamtlänge und einer Höhendifferenz von bis zu 90 Metern versorgen. Die Höhendifferenz zwischen den einzelnen VRV Innengeräten kann 30 Meter betragen. An das Außengerät können entweder VRV-Innengeräte oder in Verbindung mit den Verteilerboxen SplitInnengeräte angeschlossen werden.

### Kältekreislauf

Der Kältekreislauf besteht aus allen kreislaufrelevanten Bauteilen. Der Aufbau wurde für das Kältemittel R410A ausgelegt. Der Kältekreislauf umfasst einen doppelten Flüssigkeitsabscheider, einen Filter, sowie ein Vierwegeumschaltventil für die Umschaltung der Betriebsarten Kühlen/Heizen und die dynamische Abtastung mittels Kreislaufumkehr.

Zur Einhaltung der ChemKlimaschutz Verordnung sind alle Bauteile und Leitungsanschlüsse im System als Lötverbindung ausgeführt. Es gibt keine lösbaren Verbindungen im Kältekreis.

### Bauteile des Kältekreislaufs:

Die optimale Verdampferfüllung und die Überhitzungsregelung im Heizbetrieb werden durch ein elektronisches Einspritzventil (EEV) mit bis zu 2000 Stellschritten und einer Mikroprozessor-Systemsteuerung geregelt.

### Wärmetauscher

Für den Betrieb mit dem Kältemittel R410A optimierter Hochleistungs-Wärmetauscher mit Verdampfungs- und Verflüssigungsfunktion. Geringer Kältemittelinhalt durch optimierte Ausnutzung der Flächenvergrößerung der VRV IV Technologie und kompakte Bauart mit Hi-X Cu-Rohren im Gegenstromprinzip mit Kreislaufverschaltung zur Erzielung einer größeren Kältemittelunterkühlung für lange Rohrleitungsentfernungen. Flächenvergrößerung durch speziell profilierte Aluminiumlamelle, mit PE-beschichtetem Oberflächenschutz für eine Verlängerung der Gesamtnutzungszeit durch Chromatierung und Kunststoffbeschichtung als Schutz vor korrosiver Außenluft, saurem Regen, salzhaltiger Luft (z.B. bei Aufstellung in Küstengebieten).

### Ventilator

Geräuscharmer Axialventilator, Antriebsmotor thermisch und durch Hallgeber geschützt. Zur Regelung des Verflüssigungsdruckes wird der Lüfter in Abhängigkeit zum Systemdruck geregelt. Der Motor ist statisch und dynamisch ausgewuchtet und schwingungsfrei gelagert. Mit einem engmaschigen Ventilatorschutzgitter werden die Ventilatoren vor äußeren Einwirkungen geschützt. Der Luftansaug erfolgt von der hinteren Geräteseite. Mit einer einstellbaren

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
07 Titel Kälteanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Schallreduzierten - Funktion wird der Schalldruckpegel der Außeneinheit um 3-, 6- oder 9 dB(A) reduziert.

#### Kältemittel:

Für den effektiven Klima- und Ressourcenschutz wird in diesem System aufbereitetes Kältemittel verwendet.

#### Verdichter:

Öl-/Druckgasgekühlter und drehzahl geregelter Swingverdichter mit Inverterregelung. Durch die innovative Lagerung des Rollkolbens ist ein Schadraum innerhalb des Verdichtungsraums nahezu ausgeschlossen. Der Rotor ist als Neodymium-Magnet ausgeführt und verringert somit jegliche Leistungsverluste durch ungewollten Schlupf auf ein technisches Minimum.

#### Invertereinheit

Die Leistungsregelung des Inverterverdichters erfolgt über eine optimal abgestimmte Regelelektronik, wodurch der DC-Motor (digital kumulierter bürstenloser Gleichstrommotor) betrieben wird. Durch einen Temperatursfühler auf der Inverterplatine wird eine Überhitzung der Platine vermieden.

#### Abtauung

Die Notwendigkeit eine Abtauung durchzuführen wird über eine Temperatur- Druckdifferenzmessung am Außengerät bedarfsgerecht ermittelt. Um den Eisansatz so niedrig wie möglich zu halten, passt die Technologie die Leistung des Außengerätes der Witterung und dem Bedarf der Innengeräte kontinuierlich an. Durch somit niedrige Temperaturdifferenzen fällt der Eisansatz gegenüber konventioneller Technik um ca. 20 % geringer aus, was eine zusätzliche Energieeinsparung bewirkt.

#### Regelfunktionen der Außeneinheit:

##### Übersicht:

- Kältemitteltemperaturregelung
- Quick Start
- Verdichterleistungsregelung
- Kältemittelunterkühlungsmanagement
- Druckregelung und Kreislaufüberwachung
- Grundlastumschaltung und Softstart
- Lastabwurf
- LowNoise Modus bis zu 45dB(A) Schalldruck in 1 Meter Abstand
- Betriebsartenmanagement
- Inbetriebnahme mit automatischer Innengeräteadressenvergabe
- Automatische Anlagenüberprüfung für Wartung und Inbetriebnahme

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
07 Titel Kälteanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

## Details zu den Regelfunktionen:

Variable Kältemitteltemperatur ist ein Regelbaustein des Außengerätes, welcher alle Betriebszustände des gesamten VRV Systems auswertet, um Komfort mit Energieeinsparung vor allem im Teillastbereich (welcher fast ganzjährig ansteht) zu verbinden. Im Kühlen wird die Kältemitteltemperatur so variabel von 6°C auf bis zu 16°C angehoben. Dies vermeidet eine kalte Auslasstemperatur an den Innengeräten und verzichtet auf übermäßige energieaufwendige Entfeuchtung im Raum, wenn diese nicht notwendig ist. Im Heizen wird ebenfalls im Teillastbereich die Kältemitteltemperatur zwischen 38°C und 49°C kontinuierlich angepasst. Dies reduziert vor allem bei Außentemperaturen zwischen 0°C und -7°C den Eisansatz und reduziert die Abtauhäufigkeit.

Für ausschließliche Technikraumanwendung oder dauerhaft hohe Auslasstemperatur an den Innengeräten kann eine dauerhaft hohe Kältemitteltemperatur mit verminderter Entfeuchtung gewählt werden.

### Quick Start:

Bei Bedarf wird nach längerer Auszeit (z.B. Nachtstillstand oder Ruhetage) vom System kurzzeitig den Innengeräten mehr Leistung zur Verfügung gestellt, als normal möglich. Somit verkürzen sich zum Beispiel im Winter die Aufheizzeiten des Gebäudes gegenüber der sonstigen Systemauslegung.

### Verdichterleistungsregelung:

Die benötigte Verdichterleistung wird anhand interner Druck- und Temperaturgrößen errechnet. Hierbei berücksichtigt das Außengerät auch den Druckabfall des Rohrleitungsnetzes. Die Verdichterleistung wird energetisch auf dem benötigtem Minimum gehalten, um energieeffizient zu arbeiten.

### Druckregelung:

Die Systemdrücke werden im Heizen und Kühlen über die Verdichterleistung und Außengeräteventilatoren konstant gehalten. So ist ein ganzjähriger Kühlbetrieb bei minimal 70 % Technikraumanwendung und windgeschützter Aufstellung dauerhaft möglich. Der Verflüssigungsdruck wird auch bei sehr kalten Außentemperaturen stabil gehalten, eine Verdichterplattenkühlung über die Luft ist nicht notwendig. Diese wird vom flüssigen Kältemittel übernommen.

### Lastabwurf:

Über eine optionale Zusatzplatine werden 3 Kontakte für einen stufenweisen Lastabwurf bereitgestellt. Somit kann bedarfsgerecht die Stromaufnahme auf 80%, 70%, 60% oder 50% 40% oder 30% begrenzt werden.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
07 Titel Kälteanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

### LowNoise Modus:

Über das Systemmenü lassen sich Drehzahlbegrenzungen der Lüftermotoren aktivieren. Hier stehen 3 Stufen zur Verfügung. Diese sind nach Tageszeit oder über eine optionale Platine aktivierbar. Dies führt zu einer Reduzierung der Schallentwicklung bis zu 45 dB(A) Schalldruckpegel in 1 Meter.

### Inbetriebnahme-, Service- und Wartungsvereinfachung:

Bei der Inbetriebnahme und bei der Wartung kann über den Testlauf die komplette Kommunikation zwischen den Anlagenbauteilen, allen Sensoren und kältetechnischen Bauteilen automatisch geprüft werden. Dies reduziert den Wartungsaufwand aller Systemkomponenten auf ein Minimum.

### Kälteseitiger Servicezugang:

Im Außengerät sind hochdruck- und saugdruckseitig Manometeranschlüsse vorgesehen, um Wartung und Service zu garantieren.

### Technische Daten

#### Kühlen gemäß ErP

Kälteleistung min. 12,1 kW

SEER 6,8

$\eta_{s,c}$  269,2 %

#### Einsatzbereich (Normalbedingungen)

Kühlen -5°C bis +46,0°C

Heizen -20°C bis +15,5°C

Betriebsspannung 400/3N/50 V/Ph/Hz

Betriebsstrom Kühlen 19,0 A

Maximale Absicherung (MFA) 32,0 A

#### Kältemittel

Typ R410 A

GWP 2,087.5

Füllmenge 3,6 kg

CO<sub>2</sub>-Äquivalent 7,5 t

Schalleistungspegel 68 dB(A)

Schalldruckpegel 50 dB(A)

Max. Luftvolumenstrom 6.360 m<sup>3</sup>/h

Max. Anzahl der anschließbaren VRV Innengeräte 64 Stück

Anschlussindex nur VRV Innengeräte 50 – 130%

Anschlussindex sonstige Innengeräte 80 – 130%

#### Höhenunterschied

Innen- und Außeneinheit (AG über IG)max. 90 m

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 07      Titel      Kälteanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Innen- und Außeneinheit (AG unter IG)max. 90 m  
 VRV Innen- und VRV Inneneinheit max. 15 m

Entfernung  
 Max. Leitungslänge 300 m  
 1. Abzweig zum Innengerät max. 90 m  
 Außen- Inneneinheiten max.165 m

Abmessungen ca.  
 Höhe 1345 mm  
 Breite 900 mm  
 Tiefe 320 mm  
 Gewicht 104 kg

Kältemittel-Anschlussdurchmesser  
 Flüssigkeitsleitung 9,52 mm  
 Gasleitung 15,9 mm  
 Anschlusstyp Lötanschluss

Nominelle Leistungen beziehen sich auf folgende Bedingungen:  
 Kühlen gemäß ErP  
 Raumtemperatur 27 °C TK  
 19 °C FK  
 Außentemperatur 35 °C TK  
 äquivalente Leitungslänge 7,5 m  
 Höhendifferenz 0 m

inkl. Grundgestell und Auffangwanne

Das Grundgestell aus 5 mm Stahl U-Profil ist grundiert und pulverbeschichtet zur Außenaufstellung in RAL7044 speziell für die zuvor aufgeführte Außeneinheiten. Das Grundgestell sorgt für eine sichere Aufstellhöhe von 30 cm und bietet durch sein massives Eigengewicht viel Stabilität. Für die Befestigung des Außengerätes, werden Gummipuffer im Lieferumfang beigelegt. Alle benötigten Bohrungen sind werksseitig vorhanden und zusätzlich 4 Zusatzlöcher zur freien Verfügung angebracht.

**1 St**      EP.....      GP .....

**07.2**      **VRV-Inneneinheit Wandgerät 3,0 kW**  
 VRV-Inneneinheit Wandgerät 3,0 kW

**Wandgerät**  
 Kühlleistung 3,0 kW (Nennleistung)  
 Kältemittel R410A

Gehäuse:  
 Mit schlagfestem, waschbaren Kunststoffgehäuse in Weiß.  
 Gehäuse mit Schall- und Wärmedämmung aus geschäumtem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
 07 Titel Kälteanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

PE. Luftansaug von vorn oben über einen großflächigen waschbaren Langzeit-Luftfilter. Der Luftaustritt erfolgt über eine motorisch verstellbare Luftleitlamelle, horizontal einstellbar. Bei Stillstand automatischer Schließvorgang. Die Inneneinheit ist kompatibel zu Inverter-Außeneinheiten.

Luftkühler:  
 Großflächig mit HI-X Cu-Rohr mit profilierten Aluminiumlamellen. R410A Ausführung, im Gegenstromprinzip.

Querstromlüfter:  
 Mehrstufig, schwingungsfrei und geräuscharm. Gesichert durch Thermokontakt.

Elektronisches Expansionsventil:  
 mit Schrittmotor 2000 Schritte für exakte Anpassung der Kälte-Geräteleistung von 0%-100%. Dadurch Vermeidung von zu hohen Temperaturdifferenzen zwischen Raum- und Ausblastemperatur im Teillastbereich.

Mikroprozessorsteuerung:  
 Leistungsabhängige Kältemittelzuführung gesteuert über 3 Thermistoren (Ist-Temperatur-, Wärmetauscherfühler (Eintritt/Austritt)) ausgeführt über PID Regelung, Lüfterregelung betriebsartenabhängig, Eigendiagnose, Störcodeerfassung und Bewertung, Informationssystem für Wartung. Anpassungsprogrammierung abweichend von der Werkseinstellung, z.B. potentialfreier Kontakt zur Verwendung in BUS-Systemen geeignet (LON-BUS, EIB), als externes EIN/AUS, Notaus oder als Fensterkontakt sind programmierbar. Störcodehistorie zur Fehlereingrenzung. Lüfterzwangsbetrieb bei Gruppenschaltung. Möglichkeit der Abfrage und Anzeige aller für die PID Regelung benötigten Thermistoren.

Bussysteme:  
 Es besteht die Möglichkeit über eine Schnittstelle (Zusatzplatine mit potentialfreien Kontakten) an die wichtigsten Bussysteme (LON Bus, EIB Bus) anzuschließen. Dabei werden die wichtigsten Daten weitergeleitet.

CE-Konformitätserklärung:  
 Bestehend aus  
 Low Voltage 2006/95/EC  
 Machinery Safety 98/37/EC  
 Electromagnetic Compatibility 2004/108/EC wird dem Gerät mitgeliefert.

Kältemittel R410A

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

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 07      Titel      Kälteanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Schalldruckpegel  
 Hoch      40 dB(A)  
 Niedrig      35 dB(A)  
 (in 1m Entfernung und 1m Unterkante des Gerätes)

Abmessungen:  
 BxHxT: ca. 800 x 300 x 300 mm

einschl. Kondensathebepumpe

liefern und montieren

**3 St**      EP.....      GP .....

**07.3**      **Fernbedienungs- Diagnoseeinheit**  
**Fernbedienungs- Diagnoseeinheit**

Kabel-Fernbedienung

Fernbedienung mit großflächigem LCD-Display und integrierter Wochenzeitschaltuhr zur individuellen Steuerung von Innengeräten. Eine parallele Ansteuerung von maximal 16 Geräten ist möglich. Ein oder mehrere Innengeräte im Parallelbetrieb können mit Hilfe der Master/Slave-Funktion über mehrere Fernbedienungen wechselseitig angesteuert werden.

Die Kabelfernbedienung bietet je nach angeschlossenem Innengerät folgende Funktionen und Anzeigen:  
 Ein-/Ausschalten  
 Betriebs- und Störungsanzeige durch LED  
 Temperatur-Sollwert  
 Temperatur-Sollwert-Begrenzung (für Kühlen)  
 Betriebs-Mode (Kühlen, Entfeuchten, Ventilatorbetrieb, Automatik)  
 Ventilatorstufe (Hi, Med, Lo)  
 Limitierung der Ventilatorstufen (auf 2 Stufen oder 1 Stufe)  
 Aktivierung der Ventilatorstufe UHi (für hohe Decken / höhere Pressung)  
 Automatische kontinuierliche Verstellung des Luftaustrittswinkels (AUTO SWING)  
 Position der Luftleitlamellen wählen und fixieren  
 Änderung des Pendelbereichs der Luftleitlamellen für Innengeräte FDTA und FDEA  
 Eingabe der aktuellen Uhrzeit  
 Sleep-Timer  
 Tages-Timer (täglich, 4 Ein- und Ausschaltzeiten)  
 Wochen-Timer (7 Tage, je 4 Ein- und Ausschaltzeiten pro

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
 07 Titel Kälteanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Tag)  
 Feiertageeinstellung  
 Temperatur-Sollwert-Vorgabe pro Zeitschaltpunkt (für automatische Absenkung oder Anhebung)  
 Silent-Betrieb Außengerät (automatische zeitabhängige Aktivierung und Deaktivierung)  
 Filtersignal (ohne / nach 180, 600 oder 1000 Stunden) und Filter-Reset  
 Konfiguration Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall  
 Adresse angeschlossener Innen- und zugehöriger Außengeräte  
 Freigabestatus Fernbedienung und/oder Zentralsteuerung  
 Störungsanzeige durch LED und alphanumerischen Fehlercode  
 Service-Ebene mit umfangreichen Betriebsdaten für Innen- und Außengerät  
 Betriebsstundenzähler für Innengerät und Verdichter  
 Betriebsdatenspeicher für Störungen  
 Aktivierung Testbetrieb Kondensatpumpe  
 Aktivierung Testbetrieb Innengerät  
 Ein-/Aus-Steuerung bauseitiger Komponenten mit separater Taste oder zusammen mit Klimagerät

Zum Schutz gegen eine ungewollte Verstellung kann die Veränderung zahlreicher Einstellungen gesperrt werden, u.a. Gerät Ein/Aus, Temperatur-Sollwert, Betriebsart, Ventilatorstufe, Status Pendel-Lamelle, Timer-Programmierung.  
 Im Gehäuse der Fernbedienung ist ein Temperatursensor für die Raumlufte integriert, der alternativ zu dem Rückluftsensor im Innengerät aktiviert werden kann. Mit einer separaten Taste oder alternativ durch die Ein-/Aus-Taste der Fernbedienung können bauseitige Komponenten individuell oder zusammen mit dem Klimagerät geschaltet werden.

Der Anschluss erfolgt mit einem dreiadrigen geschirmten Kabel. Das Selbstdiagnosesystem prüft selbständig die Kommunikation zum Innengerät.  
 Nach einem Spannungsausfall bleiben die programmierten Daten erhalten. Wahlweise kann eine automatische Wiedereinschaltung des Innengerätes mit den letzten gespeicherten Einstellungen aktiviert oder deaktiviert werden.

Abmessungen (Höhe/Breite/Tiefe) 120 / 120 / 20 mm

liefern und montieren

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 07      Titel      Kälteanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
		<b>3 St</b>	EP.....	GP .....
<b>07.4</b>	<p><b>Anschlussstecker für Kabelfernbedienung</b>                      Anschlussstecker für Kabelfernbedienung</p> <p>Anschlussadapter zum Anschluss der angebotenen Fernbedienung an zuvor angebotene Inneneinheit. Bestehend aus Klemmblock und Adapterkabel. Zur Installation in das Innengerät.</p>	<b>3 St</b>	EP.....	GP .....
<b>07.5</b>	<p><b>Abzweig Bausatz</b>  <b>Abzweig Bausatz</b></p> <p>für VRV-Inverter-Systeme (2-Leiter-System)                      Spezial-Abzweig für die Erstellung VRV 2-Leiter-Rohrleitungsnetzen.                      Gewährleistet bei allen Teillastfällen optimale Strömungsverhältnisse.</p> <p>Satz bestehend aus:                      - 1 Abzweig für die Gasseite                      - 1 Abzweig für die Flüssigkeitsseite                      - 2 Isolierungs-Formstücken</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
	<p><b>Kältemittelleitung Kupfer</b>                      Kältemittelleitung Kupfer</p> <p>Vorisoliertes Kälterohr in verschiedenen Dimensionen in folgenden Ausführungsqualitäten</p> <p>Kältemittelleitung DIN EN 14276-2 als Heißgas- und Flüssigkeitsleitung, aus Kupferrohr DIN EN 12735-1 und DIN EN 12735-2, nahtlos, einschl. Rohrbefestigungen, Verbindung durch Hartlöten/Schweißen mit Schutzgas.</p> <p>Kupferleitungen / Kältemittel</p> <p>nach geltendem Stand der Technik, jeweils:                      - aus Kupferrohr in Kühlschranks-Qualität, gefertigt</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 07      Titel      Kälteanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

nach DIN 8905/59753  
 - innen getrocknet und poliert  
 - mit allen erforderlichen Fittings  
 - alle Lötstellen unter Schutzgas (Formiergas 80/20 oder getrocknetem Stickstoff) mit geeignetem Lot ausgeführt  
 in geeigneten Rohrträgern befestigt, wobei die Längenausdehnung der Kältemittelgasleitungen berücksichtigt werden muss  
 - ausreichend gegen Wärmestrahlung und Taupunktunterschreitung dampfdiffusionsdicht isoliert, Armaflex D oder F nominal 6-9mm

inkl. Form- und Verbindungsteile, Muffen, Börgen und Abzweige

Komplett einschließlich allem erforderlichen Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial liefern, montieren.

<b>07.6</b>	<b>Kältemittelleitung 6 mm</b> Kältemittelleitung 6 mm  Kältemittelleitung als vorisoliertes Rohrsystem in zuvor beschriebener Ausführung  Dimensionierung 6 mm	<b>60 m</b>	EP.....	GP .....
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	---------	----------

<b>07.7</b>	<b>Kältemittelleitung 10 mm</b> Kältemittelleitung 10 mm  wie zuvor, jedoch 10 mm	<b>40 m</b>	EP.....	GP .....
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	---------	----------

<b>07.8</b>	<b>Kältemittelleitung 12 mm</b> Kältemittelleitung 12 mm  wie zuvor, jedoch 12 mm	<b>60 m</b>	EP.....	GP .....
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	---------	----------

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
 07 Titel Kälteanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
07.9	<p><b>Kältemittelleitung 16 mm</b>                      Kältemittelleitung 16 mm                      wie zuvor, jedoch 16 mm</p>	<b>40 m</b>	EP.....	GP .....
	<p><b>Paar Gerade Verschraubung Kupfer</b>                      Paar Gerade Verschraubung Kupfer</p> <p>Paar Gerade Verschraubung als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Kältemittelleitung inkl. Isolierung</p>			
07.10	<p><b>Paar gerade Verschraubung Kältemittelleitung 6/12 mm</b>                      Paar gerade Verschraubung Kältemittelleitung 6/12 mm                      wie zuvor, jedoch 6/12 mm</p>	<b>3 St</b>	EP.....	GP .....
07.11	<p><b>Kältetechnischer Geräteanschluss je Innen- / Außengerät</b>                      Kältetechnischer Geräteanschluss je Innen- / Außengerät</p> <p>als Zulage zur kältetechnischen Verrohrung des Gesamtsystemes, Verbindung mit den Kältemittelleitungen mittels geeigneter Übergangsstücke, etc., Anschlüsse: Gemäß Herstellerangaben, einschließlich Überprüfung der Anschlüsse mittels Druckprobe, mit allen dazu benötigten Kleinmaterialien und Nebenarbeiten.</p>	<b>4 psch</b>	EP.....	GP .....
07.12	<p><b>Zulage für wetterfester Isolierung</b>                      Zulage für wetterfester Isolierung</p> <p>Blechmantelisolierung der Kältemittelleitungen als Leitungspaar</p>	<b>6 m</b>	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
 07 Titel Kälteanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**07.13 R90-Rohrabschottung**

R90-Rohrabschottung

R90-Rohrabschottung zur Montage im Deckendurchbruch und in F90-Wänden als bauartzugelassenes System

Ausführung:

- Steinwollschale in Bauteilöffnung einbauen und mittels verzinktem Bindedraht auf dem Rohr befestigen
- Brandschutzdurchführung aus nicht brennbarer Steinwolle nach DIN 4102-1, alu-kaschiert, diffusionsdicht verklebt, Schmelztemperatur > 1000 °C, Rohdichte > 150 kg/m³

Rohrabmessung Versorgungsleitung: bis DN 50  
 Decken-/ Wandstärke bis: 500 mm

inkl. Bezeichnungsschild

**10 St** EP..... GP .....

**Verkabelung Komponenten Kältetechnik / Lüftungstechnik**

Verkabelung Komponenten Kältetechnik / Lüftungstechnik

**07.14 J-H(ST)H 4x2x0,8 Fernmeldeleitung**

J-H(ST)H 4x2x0,8 Fernmeldeleitung

FM-Installationsleitung halogenfrei, nach DIN VDE 0815, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen, in Zwischendecken und Schächten gebündelt mittels Kunststoffaufhängern (standartmäßige Sammelbefestigung) verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als:

J-H(ST)H 4x2x0,8 mm Cu 25

**100 m** EP..... GP .....

**07.15 NHXMH-J 3X 2,5 RE**

NHXMH-J 3X 2,5 RE

Halogenfreie Mantelleitung NHXMH 230 V mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0250 Teil 214/2.87, in

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumluftechnische Anlagen**  
 07      Titel      Kälteanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen, in Zwischendecken und Schächten gebündelt mittels Kunststoffaufhängern (standartmäßige Sammelbefestigung) verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen.

**100 m**      EP.....      GP .....

**07.16**      **Installationsrohr in offener Verlegeart**

Installationsrohr in offener Verlegeart

Elektroinstallationsrohr, nach VDE 0605, DIN EN50086-1, DIN EN50086-2-1, Klassifizierung 3352, Maße nach DIN EN 60423, bestehend aus:

PPO-Spezialkunststoff halogenfrei, flammwidrig, selbstverlöschend, korrosionsfest, Dauergebrauch und Installationstemperatur min.-45 max.+90°C, Farbe: grau (RAL 7035), mittlere Druckfestigkeit 750 N/5 cm, mittlere Schlagfestigkeit, für alle sicherheitsrelevanten Anwendungen AP-, Montagehöhe bis 3 mtr., witterungs- und UV-beständig, einschließlich Befestigungsmaterial und Zubehör liefern und verlegen als:

Halogenfreies, starres Kunststoffpanzerrohr in offener Größe:      EN20

**100 m**      EP.....      GP .....

**07.18**      **AP-Abzweigdose IP30, 78x78x27 mm**

AP-Abzweigdose IP30, 78x78x27 mm mit Klemmen 5x2,5 liefern und montieren

**4 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
 07 Titel Kälteanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**07.19 Sammelhalterung**  
 Sammelhalterung

Kabelträger zur Verlegung von Leitungen  
 Befestigungsabstand max. 0,5 mtr.  
 Kabelverlegung max. 1,1 kg/mtr.  
 geeignet für Decken- und Wandmontage  
 mit zugelassenen Dübeln  
 liefern und montieren als:  
 Sammelhalterung

1 psch

GP .....

**07.20 Kabelabschottung bis 0,01 m²**

Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung,  
 form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur  
 Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 min in  
 Wänden aus Mauerwerk und in Hohlkammerdecken aus Beton  
 oder Stahlbeton.

Kabelabschottung bis 0,01 m²

einschließlich Fotodokumentation

6 St

EP.....

GP .....

**Summe Titel 07**

**Kälteanlage, Netto:** .....

**08 Titel Sonstiges**

**08.1 Arbeitsbühne**

Arbeitsbühne für Arbeiten über 3,5 m Höhe

Stellung fahrbares Arbeitsgerüst für die Bauzeit bei Arbeitshöhe  
 von 2 bis 4 m

Das Gerüst muss den Richtlinien der  
 Bau-Berufsgenossenschaft entsprechen.

Die Anforderungen der BGV / BGR / BGI sind zwingend  
 einzuhalten.

Es müssen konstruktive festgelegte Innenaufstiege vorhanden  
 sein. Senkrechte Steigleitern von mehr als 3 m sind nicht  
 zugelassen.

Es müssen Zwischenbelagsbühnen vorhanden sein.

Die seitlichen Absturzschutz müssen vorhanden sein.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
 08 Titel Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Das vorgesehene Arbeitsgerüst muss gemäß Prüfvermerke der UVV aufgebaut sein.                      Vorhaltung des Arbeitsgerüsts während des Demontage- und Montage-Zeitraumes.                      Stellung über eine Bauzeit von ca. 1 Jahr                      Das Arbeitsgerüste ist nach Erfordernis des Bauablaufes abzubauen und wieder aufzubauen.</p> <p>Einsatzort: innerhalb Gebäude</p>	20 Wo	EP.....	GP .....
08.2	<p><b>Bezeichnungsschilder aus Kunststoff 100/60 mm</b></p> <p>Bezeichnungsschilder aus Kunststoff,                      Beschriftung mehrzeilig,                      Größe: 100/60 mm</p>	150 St	EP.....	GP .....
08.3	<p><b>Verpressen BSK</b></p> <p>Verpressen BSK</p> <p>Vermörteln des umlaufenden Spalt von 2 bis max. 10 cm aller der zuvor unter Titel 03 Einbauteile genannten Brandschutzklappen, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der Brandschutzklappe, in massiven Wänden und Decken aus Stahlbeton, mit Mörtel der Gruppen II oder III DIN 1053.</p>	150 m	EP.....	GP .....
08.4	<p><b>Verpressen von Durchbrüchen Fremdgewerke</b></p> <p>Verpressen von Durchbrüchen Fremdgewerke</p> <p>Vermörteln des umlaufenden Spalt von 2 bis max. 10 cm sonstiger Durchbrüche von Fremdgewerken, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der Brandschutzdurchführung, in massiven Wänden und Decken aus Stahlbeton, mit Mörtel der Gruppen II oder III DIN 1053.</p>	120 m	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
 08 Titel Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>08.5</b>	<b>Verschließen Durchbrüchen mit Beton</b>  Verschließen von Durchbrüchen aller Art mit Beton nach Montage von Lüftungsrohren/ kanälen, einschl. der unteren Schutzplatte mit Halterungen bei Deckenverguß.	<b>200 kg</b>	EP.....	GP .....
<b>08.6</b>	<b>Fließrichtungspfeile Lüftung</b>  Fließrichtungspfeile Lüftung  mit dauerhaft selbstklebendem Markierband, geeignet für Räume mit hoher Luftfeuchte, mit Pfeilen für die Strömungsrichtung und Kennzeichnung des enthaltenen Mediums, zum Anbringen auf Lüftungsleitungen mit oder ohne Wärmedämmung, max. Abstand der Markierung 4,00 m, für alle erforderlichen Kanaldimensionen in Abstimmung mit dem Nutzer und dem Beauftragten des Bauherren liefern und montieren.	<b>30 St</b>	EP.....	GP .....
<b>08.7</b>	<b>Einweisung Nutzer inkl. Protokollierung</b>  Einweisung des Nutzers/Bedienpersonals in die Funktion und den Betrieb der Lüftungs- & Kältetechnischen Anlagen. Einschl. Anfertigung eines Protokolls.	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>08.8</b>	<b>Bestands-, Revisionspläne</b>  Anlagendokumentation der Haustechnischen Anlagen sind für die Baumaßnahme zu erstellen und an den AG in 3-fache Ausfertigung zu liefern.  Die Anlagendokumentationen sind in DIN A4 Aktenordnern mit beschrifteten Ordnerrücken sowie einem Inhaltsverzeichnis und Registern abzuheften. Zeichnungen auf DIN A4 Format gefaltet, gelocht und mit Lochverstärker versehen. Zusätzlich ist die Anlagendokumentation 1-fach auf Datenträger CD-ROM mit Plänen im Format dwg/dxf und pdf, alle Textdokumente im Format pdf zu übergeben.  Bestands- und Revisionspläne sind mit CAD-Programmen an Hand der vom AG übergebenen Ausführungsplanung sowie der			
Übertrag: .....				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
08 Titel Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

vom AN angefertigten Montageplanung zu erstellen.

Inhalt der Anlagendokumentation:

- Anlagenbeschreibung/ Erläuterungsbericht
  - Revisionspläne der Ausführungsplanung, farbig gem. den Vorgaben des AG (**caf-m-konform**)
  - Protokolle der vorgenommenen Abnahmen, Sachverständigenabnahmen, Protokoll zur Leistungsfeststellung der Fachbauleitung für nicht zugängliche Installationsbereiche
  - Protokolle über Dichtheitsprüfungen und Spülung der Leitungsanlage
  - Protokolle über Funktions- und Leistungsmessungen und über Ergebnisse des Probetriebs
  - Protokolle über Einweisung des Betriebspersonals
  - Bescheinigungen über behördliche Abnahmen
  - Fachunternehmererklärung nach LBO
  - Übereinstimmungsbestätigungen
  - Abnahmebescheinigungen von Herstellern über einwandfreie Funktion der Anlagenkomponenten
  - Übereinstimmungserklärung für den fachgerechten Einbau von Bauteilen für den Brandschutz  
Doku für Brandschutzdurchführungen
    - Nummerierung der Durchführungen vor Ort (mittels Schild od. dauerhafter Beschriftung)
    - Erstellung eines Satzes an GR-Plänen mit Eintragung der Durchführungsnummern
    - Erstellung einer Liste aus der die Nummer, die durchgeführten Medien, die verwendeten Schottungen und die gültige Bestimmung/Zulassung hervorgeht.
    - Fotografische Dokumentation jeder Schottung nach schließen der Aussparungen und vor schließen von GK-Wänden und -Decken. Die Fotos sind mit den Durchführungsnummern zu kennzeichnen
  - Bescheinigung über Einhaltung der VDE- und DIN-Normen
  - Bauartzulassungen
  - Konformitätserklärungen
  - Ventillisten
  - Ersatzteillisten
  - Dokumentation der eingestellten Werte
  - Herstellerdokumentation und Liefernachweise
  - Gerätekarten
  - Bedienungsanleitungen mit Beschreibungen für:
    - Bedienung im Normalfall
    - Bedienung im Störfall
    - Besondere Schaltungen und Sicherheitseinrichtungen
    - Außerbetriebnahme
    - Außerbetriebnahme für längere Zeit
- erforderliche Hilfsmittel, Hilfsstoffe, Sonderwerkzeuge,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
 08 Titel Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

## Schmierstoffe und Reinigungsgeräte

In den Technikräumen sind farbige Anlagenschemata mit eingetragenen Hauptparametern sowie der Anschrift und dem Service-Telefon des AN in Form einer laminierten Zeichnung anzubringen.

### Wartungsanweisungen:

Für alle zu wartenden Bauteile und einer regelmäßigen Wartung unterliegenden Anlagenteile sind die Wartungsvorschriften zusammenzustellen. Erforderliche periodische und behördliche Wartungspflichten sind tabellarisch aufzuführen. Die Wartungszyklen sind tabellarisch zu erfassen.

**Die Vorlage der Anlagendokumentation und der Revisionsunterlagen ist die Voraussetzung für die Abnahme des Werks. Die Revisionsunterlagen sind spätestens 2 Wochen vor der Abnahme 1-fach zur Prüfung vorzulegen. Ein Fehlen der Unterlagen wird als schwerwiegender Mangel gewertet.**

**Die Unterlagen sind im CAFM-Standard zu erstellen. Eine Nichteinhaltung kann zur Verweigerung der Abnahme führen!**

1 St EP..... GP .....

### 08.9 zusätzliche Unterlagen

zusätzliche Unterlagen

Mitzuliefernde zusätzliche Unterlagen in Ergänzung zu Pkt. 3.6 VOB/C DIN 18379 Erstellen und Übergabe der Dokumentationsunterlagen für die im Leistungsumfang errichteten Anlagen und Anlagenteile.

Die Unterlagen sind im Inhaltsverzeichnis geordnet in 3-fach farbiger Ausfertigung in je einem kompletten Ordner bzw. Ordnersatz zu liefern.

Zusätzliche Unterlagen bestehend aus:

- Fachunternehmererklärungen
- Funktionale Erläuterungen
- Fabrikatslisten, Ersatzteil- und Verschleißteillisten
- Auflistung Wartungspflichtiger Anlagenteile
- Bedienungs- und Wartungsanweisungen, Wartungsplan
- abgestimmt auf die installierten Anlagen
- Technische Unterlagen, Dokumentation der Einzelkomponenten
- Zeichnungen und Pläne in farbiger Ausfertigung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen  
 08 Titel Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

• Meß- und Prüfprotokolle der Einregulierarbeiten  
 Die kompletten Unterlagen und Dokumentationen sind zusätzlich zur Papierform auf CD-ROM, Dokumentationen im Format PDF, sowie Zeichnungen und Pläne jeweils im Format PDF und DWG zu übergeben.  
 Die Unterlagen sind mindestens 5 Wochen vor Abnahme in 3-facher Ausfertigung zu übergeben.

1 St EP..... GP .....

**08.10 Brandschutzdokumentation**

Die durchgeführten Brandschutzmaßnahmen sind vollumfänglich zu dokumentieren. Die anzufertigende Dokumentation muss enthalten:  
 - Fotodokumentation der durchgeführten Maßnahme, inkl. Dokumentation der Beschilderung  
 - Erstellung der Maßnahmenliste in der alle Maßnahmen verortet und mit zugehöriger Zulassung dokumentiert sind  
 - Erstellung einer kompletten Revisionsunterlage, wo in Grundrissen die einzelnen Maßnahmen, analog zur Auflistung, nummeriert und verortet sind.  
 Die Dokumentation ist in Papierform und in digitaler Form anzufertigen und vor SV-Abnahme zu übergeben.

1 St EP..... GP .....

**08.11 Abnahme Sachverständigen**

Abnahme der RLT-Anlagen entspr. den Bestimmungen der BauO Sachsen Anhalt durch einen öffentlich bestellten u. vereidigten Sachverständigen, einschl. Anfertigung und Vorlage aller zur Abnahme notwendiger Unterlagen, Zeichnungen und Messprotokolle, Einbaunachweise einschl. von bis zu zwei Zwischenabnahmen und Stellung der notwendigen Fachkräfte für die Durchführung der Abnahme.

dazu gehören sämtliche zuvor genannten Lüftungstechnischen Anlagen

1 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
 08 Titel Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**08.12 Funktionsmessung und Abnahme Lüftungstechnik**

Funktionsmessung und Abnahme Lüftungstechnik

Dem Auftragnehmer obliegt die Inbetriebnahme und Funktionsprüfung nach DIN EN 12599 der gelieferten Anlagen einschließlich der beigestellten Komponenten. Wenn notwendig ist eine Inbetriebnahme durch einzelne Kundendienste von Herstellern einzukalkulieren. Die Funktionsprüfung umfasst gem. DIN EN 12599 nach:

Tabelle 1: Prüfung, Messung und Berichterstellung

- Schritt a) Vollständigkeitsprüfung
- Schritt b) Funktionsprüfung
- Schritt c) Funktionsmessung
- Schritt d) Sondermessungen
- Schritt e) Bericht

Tabelle2: Umfang der Messung

- Strom- und Leistungsaufnahme des Motors
- Volumenstrom
- Lufttemperatur
- Druckabfall im Filter
- Prüfung der Dichtigkeit des Luftleitungssystems
- Zuluftstrom
- Abluftstrom
- Zuluft- und Raumlufthtemperatur
- Schalldruckpegel

Die Anhänge der DIN EN 12599 sind zu beachten.

1 St EP..... GP .....

**08.13 Mitwirken bei gewerkeübergreifenden Inbetriebnahmen**

Mitwirken bei gewerkeübergreifenden Inbetriebnahmen

Mitwirken bei Inbetriebnahmen und Abnahmen bei an den Lüftungsanlagen beteiligten Gewerken unter Berücksichtigung des Gesamtterminplanes.

1 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
 08 Titel Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**08.14 Inbetriebnahme Lüftungstechnik**

Inbetriebnahme Lüftungstechnik

Die Inbetriebnahme sowie ein 72-stündiger Probetrieb für das gesamte Gewerk einschließlich der beigestellten Komponenten ist nach Vorgabe Planer von der Montagefirma komplett zu koordinieren. Die Inbetriebnahme und die Funktionsprüfung sind in Anwesenheit der an der Erstellung der Anlage beteiligten Montagefirmen und unter Berücksichtigung des Gesamtterminplanes durchzuführen.

1 St EP..... GP .....

**08.15 Inbetriebnahme Kältetechnik einschl. Kältemittelergänzung**

Inbetriebnahme Kältetechnisch einschl. Kältemittelergänzung

Die Inbetriebnahme sowie ein 72-stündiger Probetrieb für das gesamte Gewerk einschließlich der beigestellten Komponenten ist nach Vorgabe Planer von der Montagefirma komplett zu koordinieren. Die Inbetriebnahme und die Funktionsprüfung sind in Anwesenheit der an der Erstellung der Anlage beteiligten Montagefirmen und unter Berücksichtigung des Gesamtterminplanes durchzuführen.

1 St EP..... GP .....

**08.16 Prüfung nach VDI 6022**

Prüfung nach VDI 6022

Hygieneuntersuchung / Erstbewertung gem. VDI 6022 prüfung der neuerrichteten zuvor beschriebenen Lüftungs - kältetechnischen technischen Anlagen und Anlagenteile durch einen bauaufsichtlichen anerkannten Sachverständigen. Es ist eine Hygieneinspektion und Erstbewertung gem. den Vorgaben der VDI 6022 durchzuführen und zu protokollieren, einschl. Abklatschproben, notwendiger Zwischenabnahmen und Stellung der notwendigen Fachkräfte für die Durchführung der Untersuchung. Es sind mindestens 3 Proben je Anlage zu nehmen.  
 - einschl. Kosten für Sachverständigen.

1 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
 08 Titel Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**08.17 Profilstahlkonstruktion**

Befestigungssystem für Rohrunterstützungen, Traversen, Abhängungen, Festpunktkonstruktionen, Gleitlager usw. innerhalb des Gebäudes in Technikzentralen, Schächten-Unterhangdecken- Rohrleitungstrassen usw.  
 aus St 37-2, soweit nicht in den Rohrpositionen oder anderen Positionen erfasst, feuerverzinkt in Form von Montageschienen, Haltern, Bodenplatten, Knotendreiecken, Fertigkonsolen und Streben, einschließlich der dazugehörigen und im Einheitspreis einbezogenen Befestigungs- und Kleinteile wie Schrauben, Muttern, Scheiben, Federn, Dübeln usw., Rohrschellen, schalldämmende Materialien zur Schallentkopplung, Kanten- und Stoßschutz als Kunststoffkappe und Bohrungen mit statischem Nachweis, sonst wie vor beschrieben.

500 kg EP..... GP .....

**08.18 Betonplatte 30x30x5**

Betonplatte 30x30x5  
 Gehwegplatte mit Fase  
 Farbe grau  
 Normalbeton DIN EN 1339  
 gerade Kanten  
 Oberfläche planmäßig eben, bei Nässe rutschfest  
 zur Befestigung der Kältemittelleitungen auf dem Flachdach  
 witterungs- und frostbeständig  
 Gewicht: ca. 10 kg

10 ST EP..... GP .....

**08.19 Aufständigung von Lüftungskanälen bis 1000 x 1000 mm**

Auflager zur Aufständigung von Lüftungskanälen auf einem Flachdach mittels eines flexiblen Montagesystems in Kombination mit Lastverteilfüßen ca. 1000x1000 mm.

Das Flachdach weist ein Gefälle von ca. 2 Grad auf. Dieses Gefälle muss über die Lastverteilfüße ausgeglichen werden können.

Montagesystem im Wesentlichen bestehend aus:

2 St Lastverteilfüße ca. 500x500 mm vertikal mit rutschfester Antivibrationsmatte, Dachgefälle bis 7° ausgleichbar, Trittschallminderung nach DIN EN ISO 717-2 bis zu 30 dB

3 lfdm Profilschiene verzahnt, Dimension gem. stat. Erfordernis, Oberflächenbeschichtung für Innen- u. Außenbereich geeignet (1.000 Std. Salzsprühnebeltest gemäß ISO 9227)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

**03**      **LV**      **Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen**  
 08      Titel      Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Einschließlich aller erforderlichen Kosten für Säge- / Zuschnittarbeiten und Befestigungsmaterialien, wie z.B. 4 St Schienenverbindern, 2 St Kreuzverbinder Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Endkappen usw.

Der Nachweis über die Standsicherheit der Lüftungskanäle ist vom Auftragnehmer zu erbringen.

**10 St**      EP.....      GP .....

**08.20**      **Kranleistung zur Einbringung der einzelnen Komponenten**

Kranleistung zur Einbringung der einzelnen Komponenten

für die Lieferung und Aufstellung zuvor genannter RLT- und Klima-Geräte auf den Dächern.

in Summe bis zu 2 Tage.  
 Transportgewicht und -größe: je nach angebotenen Geräten (schwerstes Teil ca. 1.000 kg)  
 Die Aufstellung erfolgt auf der Baustelle. Einschließlich Personal Kranbetrieb und Sicherung.

Kranausladung: ca. 25 m  
 Höheunterschied Dach: 9 m üOKG  
 Höhenunterschied Aufstellplatz: 8 m üOKG

**2 St**      EP.....      GP .....

**08.21**      **Anlagenschaltbild Lüftung**

Anlagenschaltbild als Prinzipschaltbild der Lüftungstechnischen und reglungstechnischen Verschaltung, mit übersichtlicher und logischer Darstellung der Anlagen, allen tatsächlich eingebauten Geräten, Aggregaten, Ventilatoren, Antrieben und Leitungen, Bezeichnung mit Klartext und Nummer, identisch mit der Bezeichnung im Feld, tabellarisch aufgelistet mit Bezeichnung, zugehöriger Nummer, technischen Daten, Stellung oder Funktion in den planmäßigen Betriebszuständen und im Havariefall, Darstellung mehrfarbig, vergilbungsbeständig, Anlagenschaltbild wasserfest laminiert, mit Wandbefestigung anzubringen in der betreffenden Technikzentrale, in der erforderlichen Größe fertigen und montieren.

**6 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
 08 Titel Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**08.22 Anschlussstück Potentialausgleich**

Anschlussstück für Potentialausgleich als Schelle bzw. Band aus Edelstahl mit Schraubenanzug und Klemmestelle für elektrische Leitung in Abstimmung mit Gewerk Elektrotechnik.

Es ist sicherzustellen, daß zwischen Anschlussstück und Bauteil eine dauerhaft elektrisch leitende Verbindung hergestellt wird. Nach Anschluss an den Potentialausgleich ist das Bauteil soweit erforderlich entsprechend farblich zu behandeln und nach zudämmen.

8 St EP..... GP .....

**08.23 Unterstützung bei Abnahme durch SV-Prüfung**

Unterstützung bei Abnahme durch SV-Prüfung nach Kälteanlagen nach BetrSichV

1 St EP..... GP .....

**Kabelzug RLT-Geräte**

**08.24 J-H(ST)H 2x2x0,8 Fernmeldeleitung in bauseitige Rohre/Kanäle/Trassen einziehen oder verlegen**

J-H(ST)H 2x2x0,8 Fernmeldeleitung in bauseitige Rohre/Kanäle/Trassen einziehen oder verlegen  
 FM-Installationsleitung halogenfrei, nach DIN VDE 0815, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen  
 als:  
 J-H(ST)H 2x2x0,8 mm Cu 25

1.500 m EP..... GP .....

**08.25 (N)HXMH-J 5x2,5 Mantelleitung in bauseitige Rohre/Kanäle/Trassen einziehen oder verlegen**

(N)HXMH-J 5x2,5 Mantelleitung in bauseitige Rohre/Kanäle/Trassen einziehen oder verlegen  
 Schadstofffreie Mantelleitung, in

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
 08 Titel Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Anlehnung an DIN VDE 0250 Teil 214, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: (N)HXMH-J 5x2,5 qmm Cu 72	400 m	EP.....	GP .....
08.26	<b>LAN-Innen-Datenkabel S/STP Duplex Kl.:F in bauseitige Rohre/Kanäle/Trassen einziehen oder verlegen</b>  LAN-Innen-Datenkabel S/STP Duplex Kl.:F in bauseitige Rohre/Kanäle/Trassen einziehen oder verlegen Datenleitung (HF) für strukturelle Verkabelungssysteme, nach EIA/TIA-568, TSB 36 sowie ISO/IEC 11801, bzw. EN 50171, Wellenwiderstand 100 Ohm +/-15 %, ungeschirmt, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: LAN-Innenkabel halogenfrei Duplex CAT 7 S-H/STP PIMF 600 MHz 2x(4x2x24AWG23) Klasse F	300 m	EP.....	GP .....
08.27	<b>Beidseitige Beschriftung von Leitungsenden</b>  Beidseitige Beschriftung von Leitungsenden  Beschriftung gemäß Stromlaufplan mit nicht abwaschbaren Kennzeichnungen (PVC-Beschilderungen), beidseitig.	80 St	EP.....	GP .....
08.28	<b>Beidseitiger Anschluss Elektrokabel</b>  Beidseitiger Anschluss Elektrokabel  Beidseitiges Einführen, Absetzen und Anklemmen der gekennzeichneten Kabel in Schaltschränken, an Verbrauchern und an Feldgeräten.	80 St	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Neubau Archiv Borna (22023)

03      LV      Los 423 - Raumluftechnische Anlagen  
08      Titel      Sonstiges

---

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

---

**Summe Titel 08**

**Sonstiges, Netto:** .....

---



# LV-Zusammenfassung

Neubau Archiv Borna (22023)

03 LV Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Zentrale RLT-Anlagen	11	.....
02	Titel	Luftleitungen mit Zubehör	82	.....
03	Titel	Einbauteile mit Zubehör	91	.....
04	Titel	Luftauslässe mit Zubehör	102	.....
05	Titel	Schalldämpfer	111	.....
06	Titel	Wärmedämmarbeiten	113	.....
07	Titel	Kälteanlage	118	.....
08	Titel	Sonstiges	132	.....
<hr/>				
<b>Summe LV 03 Los 423 - Raumlufotechnische Anlagen</b>				
		<b>Angebotssumme, Netto:</b>	EUR	.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
		<b><u>Angebotssumme, Brutto:</u></b>	EUR	<u>.....</u>