Inhaltsverzeichnis

****** **LV** **LV Lufttechnische Anlagen**

Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		
	Anlagenbeschreibung		2
00	**Titel**	**Revisionsunterlagen**	**6**
	Hinweise Verlegung und Montage		8
01	**Titel**	**Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume**	**8**
03	**Titel**	**Anlage 2: UG Technik Umkleide**	**68**
04	**Titel**	**Anlage 3: Schwimmbecken**	**128**
05	**Titel**	**Anlage 4: Lehrbecken**	**159**
06	**Titel**	**Lüftungsrohr im Erdreich**	**184**
07	**Titel**	**Wärmedämmung EG Umkleide Foyer und Nebenräume**	**188**
08	**Titel**	**Wärmedämmung UG Technik Umkleide**	**192**
09	**Titel**	**Wärmedämmung Schwimmbecken**	**196**
10	**Titel**	**Wärmedämmung Lehrbecken**	**201**
11	**Titel**	**Sonstiges**	**204**
12	**Titel**	**Stundenlohnarbeiten**	**209**
13	**Titel**	**Wartungsvertrag**	**210**
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		**211**

Dieses Leistungsverzeichnis ist ausgefüllt als PDF-Dokument dem elektronischen Angebot beizufügen. Eine Anleitung für die elektronische Angebotsabgabe finden Sie auf unserer Webseite www.kiel.de/ausschreibungen

**	LV	LV Lufttechnische Anlagen

Anlagenbeschreibung

Die Schwimmhalle Schilksee liegt im Kieler Stadtteil Schilksee und wurde im Zusammenhang mit den Olympischen Spielen 1972 gebaut. Sie ist Teil eines etwa 300 m langen Gebäudekomplexes mit Wohnungen und Geschäften am Hafen. Die Anlage besteht aus zwei Gebäuden: einem Hauptgebäude mit Schwimmerbecken und einem Nebengebäude mit Lehrbecken, die durch einen Gang verbunden sind. Unter dem Schwimmbecken befindet sich ein Technikraum. Das Dach wurde 1995 erneuert und die Fenster zwischen 2000 und 2005 ausgetauscht. Neben der sportlichen Nutzung dient die Schwimmhalle besonders als Lehrstätte.
Bei Bauarbeiten müssen Lärm und Staub möglichst geringgehalten werden. Die Baustelle ist von zwei Seiten erreichbar, jedoch während der jährlich stattfindenden Kieler Woche etwa drei Wochen lang vom Hafenvorfeld aus nicht zugänglich.

Die Zufahrt erfolgt von der öffentlichen Hauptstraße (Fördestraße) über die Nebenstraße (Drachenbahn) bis zur Schwimmhalle Schilksee. Das Parken auf dem Parkplatz an der Nordseite des Hallenbades ist aufgrund der Kurzzeitparkregelung nur eingeschränkt möglich. Für längere Parkzeiten sind die ausgewiesenen Parkplätze zu nutzen. Der Auftragnehmer (AN) hat die Gegebenheiten für Schwerlasttransporte o. Ä. zur Baustelle vorab eigenständig zu prüfen.

Im Rahmen des Projektes in Schilksee wurde das Schwimmbad saniert. Dabei wurden für die unterschiedlichen Nutzungsbereiche durch sechs raumlufttechnische Anlagen (RLT-Anlagen) hergestellt. Vier dieser Anlagen verfügen über eine Wärmerückgewinnung, wobei jeweils zwei als Kreuzstromwärmetauscher und zwei als Rotationswärmetauscher ausgeführt sind. Ergänzend dazu werden zwei Lüftungsgeräte als Kompaktgeräte betrieben, die bedarfsabhängig bei Präsenz im Technikraum bzw. in den Personalräumen mit den zugehörigen Nasszellen aktiviert werden.
Die Lüftungsanlagen entsprechen den Hygieneanforderungen der VDI 6022, welche insbesondere die hygienische Planung, Ausführung und den Betrieb von Lüftungsanlagen sicherstellt. Die Luftverteilnetze werden aus Aluminium AlMg3 gefertigt und je nach Anforderung mit spezifischen Einbauteilen konfiguriert. Dazu zählen Schalldämpfer aus AlMg3, Brandschutzklappen mit imprägniertem Klappenblatt sowie pulverbeschichtete Volumenstromregler zur Zonenkonditionierung. Die Verbindungen der Luftkanäle und Formstücke sind unter Verwendung alterungs- und säurebeständiger Dichtungen herzustellen. Die mechanische Verbindung erfolgt mittels Aluminium-Blindnieten, wodurch eine dauerhaft stabile und korrosionsbeständige Ausführung gewährleistet wird. An den erforderlichen Stellen sind geeignete Messstellenanschlüsse zur Durchführung von Volumenstrom- und Druckmessungen vorzusehen.
Die Technikräume sind ebenfalls belüftet. Vier der Anlagen für die beiden Umkleidebereiche sowie für das Schwimm- und Lehrbecken sind als Dauerläufer konzipiert, um eine kontinuierliche Luftqualität und Feuchteregulierung sicherzustellen.
Die Luftleitungen erfüllen sowohl konstruktive als auch mikrobiologische Anforderungen gemäß DIN EN 12097 (Anforderungen an die Inspektion und Reinigung von Lüftungsanlagen) sowie VDI 6022. Darüber hinaus werden die erforderlichen Dichtheitsklassen nach DIN EN 1507 (Lüftungskanäle mit rechteckigem Querschnitt), DIN EN 12237 (runde Luftleitungen) und DIN EN 13180 (Prüfverfahren für Lüftungsleitungen) eingehalten, um Leckagen zu minimieren und die Energieeffizienz zu gewährleisten.
Die nichtbrennbaren Kanal- und Rohrnetze entsprechen der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102 (Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen) und bestehen aus Aluminium AlMg3 gemäß DIN 485. Die Blechdicken werden entsprechend den jeweiligen Druckstufen abgestuft ausgeführt. Die Konstruktion der Luftleitungen erfolgt nach DIN EN 1505 und DIN EN 1506 (Maße und Anforderungen für Luftleitungen) sowie DIN 18379 (VOB/C – Lüftungstechnische Anlagen). Die Leitungen sind gefalzt, Querverbindungen werden profiliert oder aufgesteckt ausgeführt, und die Wandungen sind zur Erhöhung der Stabilität flächenversteift.
Die Befestigung der Luftleitungen erfolgt mit feuerverzinkten Materialien gemäß DIN EN ISO 14713, welche den Korrosionsschutz von Stahl in Innenräumen von Schwimmbädern (Korrosivitätskategorie C4) regelt. Für die Verankerung am Baukörper werden hochkorrosionsbeständige Bolzenanker in HCR-Ausführung eingesetzt.
Feuerbeständige Lüftungskanäle der Klassifizierung L90 gemäß DIN 4102 werden aus geprüften Systemen hergestellt, die feuchtigkeitsunempfindlich, dimensionsstabil und selbsttragend sind. Bei der Planung und Montage werden die allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse (ABP) und/oder Zulassungen (ABZ) einschließlich der Stütz- und Tragkonstruktionen vollständig berücksichtigt.

**	LV	LV Lufttechnische Anlagen

Anlagenbeschreibung

Die Anlagen werden nach dem sogenannten „Bauer-Prinzip“ betrieben. Dabei wird der Luftstrom so geregelt, dass eine langsame, turbulente und chaotische Raumströmung entsteht. Dieses Strömungsverhalten wird durch eine exakte Regelung der Ventilatordrehzahlen unter Berücksichtigung der gemessenen Parameter Raumtemperatur, Raumfeuchte und Luftdruck realisiert. Zusätzlich wird die Schwimmhalle mit einem konstanten leichten Überdruck von etwa 4 Pa betrieben.

Die RLT-Geräte für den Umkleidebereich im Erdgeschoss sowie für die Schwimmhalle sind in einem Technikraum (R102) Runterhalb des Schwimmbeckens positioniert. Das Gerät für den Umkleidebereich im Erdgeschoss steht dabei auf einem 1,10 m hohen Podest.

Die Lüftungsanlage für den Umkleide- und Foyer- Bereich im Erdgeschoss wurde im Zuge der Sanierung neu eingerichtet und arbeitet mit einem Volumenstrom von 6.900 m³/h. Die Luftleitungen sind mit einer 30 mm dicken Dämmung versehen. Die Luftleitungen teilen sich in der Technik Schwimmhalle (R102) in zwei Luftstränge auf. Der Umkleidebereich wird mit einer Zuluft von 4.760 m³/h über den Schließfächern mittels Weitwurfgitter von je 355 m³/h in den Umkleideraum (R203) eingebracht.

Von dort erfolgt die Luftführung nach dem Überströmprinzip von den Umkleiden in den Duschbereich. Dies wird durch ein sonderangefertigtes Überströmgitter realisiert, die in die vorhandenen Durchbrüche eingesetzt werden. Insgesamt werden vier Durchbrüche für beide Duschräume genutzt.
Die Sonderkonstruktion ist so montiert, dass das Lüftungsgitter im oberen Bereich unterhalb der Abhangdecke in Richtung Duschen positioniert ist. Am unteren Ende der Lüftungskanäle sind die horizontal angeordneten Lüftungsgitter in Richtung Umkleiden ausgerichtet.
Dies ermöglicht, dass die überströmende Luft aus den Umkleiden über die Lüftungsgitter durch die Kulisse in Richtung der Duschen strömt. Dadurch teilt sich der Volumenstrom so auf, dass jeweils 790 m³/h über die Überströmgitter und 1.100 m³/h über den Eingang in den Flur R222 zwischen den Herren- und Damenduschen (R221/223) strömen. Dort kann sich der Luftstrom über die offenen Durchgänge weiter aufteilen, sodass die Strömungsgeschwindigkeit im Eingangsbereich zwischen Umkleiden und Duschen von 0,2 m/s nicht überschritten wird.
Der Volumenstrom im Umkleidebereich (R203) wurde gemäß VDI 2089 ermittelt und mit 20 m³/h je m² Bruttofläche angesetzt. Der Volumenstrom in den Duschen (Herren R221 und Damen R223) wurde mit 220 m³/h je Dusche unter Berücksichtigung eines Gleichzeitigkeitsfaktors von 0,6 berechnet. Zudem wurden die Toiletten mit 100 m³/h je Sitz bzw. Stand in die Berechnung einbezogen.
Der Gesamtvolumenstrom einer Nasszelle beträgt 1.984 m³/h; die zusätzlichen 293 m³/h werden über den Flur R222 abgeführt

Der weitere Luftstrang für Zu- und Abluft verläuft entlang der Technik Schwimmhalle (R102) und wird zwei Mal punktuell durch die Tiefgarage geführt und mit einer 100 mm dicken Dämmung und mit einer Ummantelung aus Blech in diesem Bereich hergestellt. Die erste Abführung für Zu- und Abluft erfolgt für den Raum des Schwimmmeisters (R225) mit einem Volumenstrom von 640 m³/h sowie für das Lager (R224) mit einem Volumenstrom von 30 m³/h.

Zusätzlich wird über diesen Strang die Abluft der barrierefreien Duschen und Umkleiden (R204, R205, R206) abgeführt. Die erforderliche Überströmung wird dem Umkleidebereich (R203) entnommen und strömt über Überströmgitter in die barrierefreie Umkleide sowie weiter in die barrierefreien Duschen. Die Überströmung erfolgt dabei immer oberhalb der Türen angeordnete Überströmgitter.

Die Ermittlung der Volumenströme erfolgte gemäß VDI 2089. Für den barrierefreien Umkleidebereich (R205) wurde ein Ansatz von 15 m³/h je m² Bruttogrundfläche gewählt. Die zugehörigen Nasszellen wurden mit 220 m³/h je Dusche unter Berücksichtigung eines Gleichzeitigkeitsfaktors von 0,6 sowie 100 m³/h je WC angesetzt. Der Raum des Schwimmmeisters (R224) wurde mit 25 m³/h je m² Bruttogrundfläche bemessen, das Lager über einen 0,5-fachen Luftwechsel.

Der letzte Luftstrang versorgt die Bereiche im Foyer und umfasst die Räume Foyer (R212), Backoffice (R213), Backoffice-WC (R214a–b), ELT (R215), Lager (R216), barrierefreies WC (R217), Unisex-WC (R218) sowie den Bereich Snacks/Helme/Wertsachen (R219).

** LV LV Lufttechnische Anlagen

Anlagenbeschreibung

Die Zu- und Abluftführung im Foyer erfolgt mit einem Volumenstrom von 540 m³/h im Deckenbereich zwischen Rohdecke und Lamellendecke und wurde mit einem 3 m³/h pro m² Fläche mit der DIN 1946-6 ermittelt.

Das Backoffice (R213) wird mit einem Zuluftvolumenstrom von insgesamt 170 m³/h versorgt. Davon werden 120 m³/h direkt aus dem Raum abgeführt, während die weiteren 50 m³/h mittels Überströmung über das Backoffice-WC (R114a–b) entnommen werden. Der ELT- Raum wird mit 28 m/h mit Zu- und Abluft versorgt.

Im Bereich Snacks/Helme/Wertsachen (R219) wird die Zuluft über den Schließfächern mittels zweier Luftauslässe mit jeweils 227,5 m³/h eingebracht. Die Luftführung erfolgt nach dem Überströmprinzip. Die Abluft aus dem Raum beträgt 315 m³/h und wird über einen Schlitzdurchlass im Deckenbereich abgeführt. Der verbleibende Volumenstrom wird über Überströmung in die angrenzenden WC-Räume R217 und R218 mit jeweils 65 m³/h sowie in das Lager (R216) mit 10 m³/h abgeführt.

Die Verdunstungsmengen für das Schwimm- und Lehrbecken werden gemäß VDI 2089 durch den Vergleich des Dampfdruckunterschieds zwischen Beckenwasser und Hallenluft bestimmt. Dabei fließen der Sättigungsdruck bei Wassertemperatur, der Wasserdampfdruck der Luft sowie eine spezifische Gaskonstante in die Berechnung ein. Zusätzlich wird ein variabler Wasserübergangskoeffizient berücksichtigt, um die erhöhte Verdunstung während des Badebetriebs gegenüber der Ruhephase abzubilden.

Für das Schwimmbecken mit 312 m² Wasserfläche, 26 °C Wassertemperatur und 28 °C Hallentemperatur (Raumvolumen 4.700 m³) ergibt sich ein Volumenstrom von 23.000 m³/h, zu dem zusätzlich 1.000 m³/h für die Zuluft des Dachhohlraums hinzugerechnet werden.

Des Weiteren ergeben sich für das Lehrbecken mit 153 m² Wasserfläche, 29 °C Wassertemperatur und 31 °C Hallentemperatur (bei einem Raumvolumen von 1.500 m³) wird ein Luftvolumenstrom von 8.100 m³/h benötigt.

Das Schwimmbecken R227 wird über eine Lüftungsanlage mit einem Volumenstrom von 24.000 m³/h versorgt. Die Zuluft wird entlang der Glasfassade über 34 Rohre (DN 250) mit jeweils 440 m³/h innerhalb eines Sockels, in den Raum eingebracht. Dies gewährleistet insbesondere im Bereich der Verglasung eine ausreichende Luftbewegung, um Kondensatbildung an den Glasflächen sicher zu verhindern. Die Abluft DN 1100 wird über einen Abluftturm innerhalb der Schwimmhalle abgeführt.
Zusätzlich erfolgt ein Teil der Zuluft Versorgung über einen Zuluft Turm, der mit vier Weitwurfdüsen mit jeweils 2.225 m³/h ausgestattet ist und für eine gute Durchmischung der Raumluft sorgt. Am Ende dieses Turmes wird der Durchmesser von DN 1100 auf 315 reduziert und diese Luftleitung versorgt den Dachhohlraum mit Zuluft von einem Volumenstrom von 1000 m³/h durch acht Weitwurfdüsengitter von jeweils 125 m³/h.
Diese Maßnahme ist erforderlich, da das Dach aber nicht der Boden konstruktiv vollständig abgedichtet werden kann. Durch die Belüftung des Dachhohlraumes wird eine kontinuierliche Luftzirkulation ermöglicht. Dadurch kann der notwendige Überdruck von 4 Pa im gesamten Schwimmbad aufrechterhalten werden.

Das Lehrbecken (R231) wird mit dem RLT- Gerät mit 8.100 m³/h aus dem darunterliegenden Technikraum (R106) punktuell mit siebzehn Stichleitungen DN 250 mit jeweils 450 m³/h mit Zuluft versorgt. Die Eingabe erfolgt entlang der Glasfassade und kommen in einem Sockel hervor. In diesen Socke ist oberhalb ein liegendes Gitter. Die Abluft wird durch ein Abluftturm hergestellt und hat einen Nennweite von DN 900.

Die im Zuge des Neubaus installierte Lüftungsanlage für den Umkleidebereich im Untergeschoss ist auf einen Nennvolumenstrom von 6.000 m³/h ausgelegt. Das Kanalnetz ist mit einer 30 mm starken Wärmedämmung versehen; im Hohlboden geführte Leitungsabschnitte sind mit einer erhöhten Dämmstärke von 100 mm ausgeführt.
Die Luftverteilung erfolgt ausgehend vom Technikraum (R123) und verlaufen im Hohlboden unterhalb der zu versorgenden Räume entlang.

** LV LV Lufttechnische Anlagen

Anlagenbeschreibung

Die Nasszellen (R114/115) sowie die Gruppenumkleiden (R108–R113) werden über ein im Hohlboden integriertes Leitungssystem mit Stichleitungen erschlossen.

Die Zu- und Abluftversorgung der Räume R123 (Technik), R117 (Flur), R119/121 (Personalumkleiden), R120 (Vorraum), R107 (Flur) und R106 (Technik) erfolgt durch Luftleitungen die in der Abhangdecke verlaufen und die jeweiligen Räume versorgen.

Über den im Hohlboden geführten Strang werden die Nasszellen (R114/115) jeweils über eine Stichleitung mit einem Abluftvolumenstrom von 1.214 m³/h pro Raum abgeführt. Zusätzlich wird entlang der WC-Anlagen je WC-Sitz oder Stand ein Abluftvolumenstrom von 100 m³/h erfasst.
Die Zuluft wird über Wandgitter zwischen den beiden Nasszellen, oberhalb der punktuellen Abluftgitter (jeweils 100 m³/h), eingebracht. Die Luftverteilung erfolgt über insgesamt vier Zuluftgitter je Raum, sodass jeder der beiden Räume mit einem Zuluftvolumenstrom von 1.488 m³/h versorgt wird.
Oberhalb der beiden Türen sind Überströmgitter angeordnet, die ein Überströmen der Luft aus dem Flurbereich mit jeweils 125 m³/h ermöglichen.

Aufgrund der geringen Höhe oberhalb der Schließfächer in den Gruppenumkleiden R112 und R113 werden dort zwei punktuelle Luftführungen in die Räume eingebracht, die jeweils einen Volumenstrom von 335 m³/h liefern. Des Weiteren werden den Gruppenumkleiden R108/109 jeweils 680 m³/h sowie den Räumen R110/111 jeweils 730 m³/h Zuluft zugeführt.
Die Abluft erfolgt in den Gruppenumkleiden über die Sockelbereiche: in den Räumen R108 und R113 jeweils mit 500 m³/h sowie in den Räumen R109 und R110 jeweils mit 790 m³/h. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Gruppenumkleiden aufgrund fehlender Trennwände im unteren Bereich strömungstechnisch als zusammenhängender Raum betrachtet werden können. Am Ende des Stranges wir ein Lager R104 mit 33 m³/h mit Zu- und Abluft versorgt.

Durch das Prinzip der Überströmung erfolgt die Abführung der dem Flur R116 zugeführten Zuluft von 500 m³/h über oberhalb der Türen angeordnete Überströmgitter mit jeweils 84 m³/h.

Die vom Technikraum R123 abgehenden Luftleitungen versorgen außerdem das Foyer (R117) und den Flur (R116) mit einem Zuluftvolumenstrom von insgesamt 500 m³/h. Dieser wurde ebenfalls mit einem Richtwert von 3 m3/h pro m² herangezogen. Diese Zuluft wird über das Prinzip der Überströmung in die Umkleiden (R108 bis R113) abgeführt, wobei die Überströmung über oberhalb der Türen angeordnete Überströmgitter mit jeweils 84 m³/h erfolgt.
Zusätzlich wird der Flur R107 mit einem Zuluftvolumenstrom von 250 m³/h versorgt, was einer Luftwechselrate von 1-mal/h entspricht. Die Abführung erfolgt ebenfalls über das Überströmprinzip in die Nasszellen (R114/115) mit jeweils 125 m³/h.

Eine weiter Luftleitung versorgt den Technikraum R106 wo das RLT- Gerät sowie die Schwimmbadtechnik positioniert ist mit einem Zu- und Abluftvolumenstrom von 190 m³/h.

Ein separates Wohnraumlüftungsgerät übernimmt die Be- und Entlüftung des Personalbereichs. Der Personalraum (R119) wird dabei mit einem Zuluftvolumenstrom von 180 m³/h versorgt. Die Umkleide- und Duschräume (R119/121) werden jeweils mit 80 m³/h Zuluft und 70 m³/h Abluft betrieben. Der Differenzvolumenstrom von 10 m³/h wird jeweils über Überströmung aus dem Flur (R120) gedeckt.

Außerdem ist das Kompaktgerät im Technikraum R102, wie zuvor beschrieben, mit einem Zuluftvolumenstrom von 1.000 m³/h sowie einem Abluftventilator ausgestattet. Die Zu und Abluft wird mit einem Präsenzmelder ausgelöst und ermöglicht so einen ausreichenden Luftaustausch.

00 Titel Revisionsunterlagen

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
00	Titel	Revisionsunterlagen

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

Übertrag: .....

00.1 Für jede der vier RLT-Anlagen ist in den jeweiligen Technikräumen ein farbiges Schaltschema der Anlage in eloxierter Ausführung (Materialstärke 1–2 mm) in einer Größe bis DIN A0 gut sichtbar anzubringen.

Die Montage erfolgt für das RLT-Gerät Umkleiden EG (6.900 m³/h) sowie das RLT-Gerät Schwimmhalle (24.000 m³/h) im Technikraum Schwimmhalle R102, für das RLT-Gerät Lehrschwimmhalle (8.100 m³/h) im Technikraum R106 und für das RLT-Gerät UG Umkleiden (6.000 m³/h) im Technikraum R123.

In der Legende sind sämtliche Bauteile mit Fabrikat und Typenbezeichnung aufzuführen. Das Schaltschema muss alle eingebauten Komponenten enthalten, einschließlich Fühler, Wächter, Stellmotoren etc. sowie die zugehörigen Volumenströme.

Das Schaltschema ist vor der Fertigung dem Ingenieurbüro zur Genehmigung vorzulegen und mit einem Schutzmittel gegen Vergilbung zu versehen.

2 Stk EP..... GP .....

00.2 Revisionspläne und Unterlagen
aller installierter Lüftungsanlagen.
Vom AG werden Grundrisse, Schnittpläne und Schaltschemen oder sonstige Baupläne der Baumassnahme zur Verfügung gestellt.
Vom AN sind Bestands-/Revisionspläne anzufertigen als Papierzeichnungen, gefaltet A4, sowie nachfolgende Unterlagen:

- Installationspläne
- Aufstellungspläne
- Anlagen- und Strangschemata
- Verfahrensfliessbilder
- Prinzipschaltpläne, Blockschaltpläne
- elektrischer Übersichtsschaltplan nach DIN 40 719 Teil 1 "Schaltungsunterlagen, Begriffe, Einteilung"
- Anschlussplan nach DIN 40 719 Teil 9 "Schaltungsunterlagen, Ausführung von Anschlussplänen"
- Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten
- alle für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Betriebs- und Wartungsanleitungen nach DIN V 8418 "Benutzerinformation, Hinweise für die Erstellung"
- Protokolle über die Dichtheitsprüfung
- Protokolle über Luftmengenmessungen
- Protokoll über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals in alle Anlagen
- Ersatzteillisten
- Funktionsbeschreibungen unter Einbeziehung der Regelung mit Darstellung der Regeldiagramme.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
00	Titel	Revisionsunterlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- Anlagenbeschreibung - TÜV, Prüf- und Abnahmeberichte (mängelfrei) - wenn gefordert - - Herstellerunterlagen, Prospekte (Kennzeichnung aller eingesetzten Komponenten), Gerätekartei (beinhaltet Fabrikatsliste und Ersatz-teilliste aller Komponenten) Die Revisionsunterlagen, die alle vorgenannten Punkte beinhalten, sind in den folgenden Formen zu erstellen: - 3-fach in Papierform jeweils in einem blauen, kunststoffummantelten DIN A4-Ordner, Register geordnet - 1-fach Zeichnungen in DWG- und DXF-Format nach Bauteilen geordnet auf USB-Stick gespeichert - 3-fach sämtliche Unterlagen auf USB-Stick in PDF-Format, das heißt nicht nur Zeichnungen, sondern auch die restlichen Unterlagen, wie Datenblätter etc. ebenfalls Register geordnet			
		1 Stk	EP.....	GP .....

Summe Titel 00

Revisionsunterlagen, Netto: .....

** LV LV Lufttechnische Anlagen

Hinweise Verlegung und Montage

Für die Verlegung und Montage der nachfolgenden Kanäle und Isolierungen ist von einer Montagehöhe von maximal 4,5 m auszugehen.

Zusätzlich werden Luftleitungen im Dachhohlraum verlegt, in dem der Übergang der Zuluftleitungen herzustellen ist. In diesem Bereich beträgt die Montagehöhe ca. 10 m.

Die Installationsarbeiten im Untergeschoss erfolgen teilweise im Bereich eines vorhandenen Hohlbodens und unter beengten Platzverhältnissen. Das Öffnen und Schließen des Hohlbodens einschließlich Aufnehmen, Zwischenlagern und Wiedereinsetzen der Hohlbodenplatten ist Bestandteil der Leistung. Die Tragkonstruktion darf nicht beschädigt werden. Erforderliche Anpassungen sowie die vollständige Wiederherstellung des Hohlbodens einschließlich Oberbelag und die Koordination mit anderen Gewerken sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Kosten für die Gestellung erforderlicher Montagehilfen, wie z. B. Gerüste, Hebezeuge oder Arbeitsbühnen, sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen.

01 Titel Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Der Aufstellraum des Lüftungsgerätes für das EG (Umkleideräume/Foyer) befindet sich im UG im Technikraum der Schwimmhalle und ist auf einem Podest angeordnet.

Die Anlieferung der Lüftungsgeräte erfolgt in einzelnen Segmenten (Kuben), die vor Ort gemäß Herstellervorgaben zusammenzuführen sind.

Das RLT-Gerät wird seitlich in das Gebäude eingebracht. Die Einbringung erfolgt über die Öffnung, in der sich das Wetterschutzgitter der ehemaligen RLT-Anlage im Bestand befand. Die Öffnung hat eine Abmessung von 2,5 × 2,0 m (H × B). Der Technikraum Schwimmbad liegt 3,40 m unter Straßenniveau.

Der Weg von der Straße bis zur Öffnung weist eine Breite von 2,50 m auf. Es handelt sich um einen gepflasterten Weg mit einer Länge von 30 m, die zurückgelegt werden müssen.

Die Größe und Gewicht der Segmente und betragen:

Segment	Abmessung mm	Gewicht in Kg
1	1097x1054x1343	197
2	1862x2108x1343	483
3	791x1054x1343	156
4	1556x1054x1343	296
5	485x1054x1343	78
6	1097x1054x1343	17
7	1709x1054x1343	257

liefern und montieren.

- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

01.1 A.01
Gehäuse T2/TB2
Die selbsttragende und eigenstabile Rahmenkonstruktion besteht aus feuerverzinkten, geschlossenen Sonderrohrprofil. Die einzelnen Profile werden mit Aluminium-Druckguss Eckverbinder zu einer Rahmeneinheit luftdicht verschraubt. Das Gehäuse ist kältebrückenarm und innen komplett hygienisch glatt ohne jegliche Schrauben und Vertiefungen. Die selbsttragende und eigenstabile Rahmenkonstruktion in modularer Rasterbauweise ist konstruktiv kälterbrückenarm, innen und außen glatt ohne Schweiß- und Nietverbindungen und weißt keine Schnittkanten auf. Die einzelnen Profile werden mit Aluminium-Druckguss Eckverbinder zu einer Rahmeneinheit luftdicht verschraubt. Alle Gehäusekomponenten sind korrosionsbeständig. Das Gehäuse ist komplett zerlegbar (in je komplettes Boden- und Deckenelement, sowie vertikale Einzelprofile) und kann umweltfreundlich recycelt werden. Die jeweiligen zerlegbaren Gerätemodule sind ohne Schweiß- und Nietverbindungen. Die Gerätemodule sind sehr montagefreundlich von innen miteinander luftdicht verschraubt. Die Geräte sind selbsttragend und eigenstabil und können ohne Grundrahmen geliefert und montiert werden. Das Gehäuse besteht aus 68 mm starken doppelschaligen Boden- und Deckenelementen mit 80 mm starker Isolierung aus Mineralwolle, nicht brennbar (A2 s1d0) nach DIN EN 13501. Der Boden ist absolut glatt, auswischbar und begehbar. Die Wandelemente bestehen aus 60 mm starken doppelschaligen Paneelen mit einer Blechstärke der Außen- und Innenschale von jeweils 1,0/1,5 mm und einer formbündig eingelegten 80 mm starken Isolierung aus Mineralwolle, nicht brennbar (A2 s1d0) nach DIN EN 13501. Gehäuseaußenseite absolut glatt, keine Schnittkanten und keine Schweißnähte. Alle Verkleidungsteile sind außen mit einer Anti – Fingerprint Beschichtung versehen und luftdicht formschlüssig in die selbsttragende und eigenstabile Rahmenkonstruktion integriert. Optional Verkleidungsplatten außen mit Beschichtung, in Aluminium AlMg3 oder Edelstahl. Die Isolierung besteht aus Mineralwolle, nicht brennbar (A2 s1d0) nach DIN EN 13501. Alternative Materialien entsprechend der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.1	jeweiligen Geräteposition. Die Gehäuseinnenseite ist hygienisch glatt ohne Rillen und reinigungsfähig, abgedichtet mit geprüften mikrobiell inerten Dichtmitteln gemäß VDI 6022. Optional Verkleidungsplatten mit Beschichtung, in Aluminium AlMg3 oder Edelstahl. Die Isolierung besteht aus Mineralwolle, nicht brennbar (A2 s1d0) nach DIN EN 13501. Alternative Materialien entsprechend der jeweiligen Geräteposition. Die Bedienungstüren werden mit verchromten, nachstellbaren wartungsfreien Scharnieren ausgestattet und erhalten Handhebelverschlüsse als Hebel- oder Doppelhebelverschluss, optional absperrbar. Im Überdruckbereich wird die Gehäusetür durch eine im Hebelverschluss integrierte Fangsicherung gesichert. Revisionsdeckel werden mit außenliegenden Klemmbügeln und Handgriffen versehen. Die Abdichtung der Revisionstüren und -deckel erfolgt mit geprüften mikrobiell inerten geschlossen porigen Spezialdichtungsprofilen. Feuchtigkeitsrelevante Baukomponenten sind in korrosionsbeständigem Material ausgeführt und erhalten eine isolierte und vollständig entleerbare 3D-Wanne aus Aluminium bzw. Edelstahl. Die 3D-Wanne hat ein dreidimensionales Gefälle, wodurch Wasserrückstände und die damit verbundenen Hygienegefahren durch Keimwachstum sicher vermieden werden. Alle Funktionseinheiten sind beidseitig zu Inspektions- und Wartungszwecken leicht zugänglich oder bis 1,6 m lichte Gerätehöhe ausziehbar. Die Innenkanten sind vollständig glatt und ohne Schnittkanten. Alle Fugen und Rillen im Gerät sind desinfektionsmittelbeständig abgedichtet und rückstandsfrei reinigbar. Ventilator-, Filter-, und Entfeuchterteile erhalten doppelwandige Schaugläser standardmäßig ab einer lichten Gerätehöhe von 1,30 m, sowie Befeuchterteile bei einer Gerätehöhe ab 0,8 m. Alle Bauteile werden nach gültigem Hygienestandard werksseitig gereinigt und in Folien gepackt. Bei wetterfester Ausführung zusätzlich Dachpaneele mit umlaufend 50 mm überstehend. Dachabdichtung mit aufgeklebter 2,8 mm starker, UV-beständiger, luft- und wasserdichter Spezial-Folie mit umlaufender Tropfkante. Alle Gerätetrennstellen, Dachdurchbrüche, Gewindeöffnungen für Kranösen werden mit UV-beständiger Dachspezialfolie Luft- und wasserdicht dauerhaft abgedichtet. Alle Anbauteile sind mit zusätzlichem UV- und Wetterschutz versehen. Optional: Geräteausführung mit umlaufenden Grundrahmen mit 100, 200 oder 300 mm Höhe. Auf Wunsch sind auch individuelle Grundrahmenhöhen erhältlich. A.02 Leerteil als Luftverteil-, oder Druckaufbaukammer vor oder nach			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.1	Bauteilen verwendbar, mit oder ohne Wannenboden(Wanne in 1.4301 oder AlMg3 mit seitlichem Ablauf). Bedienungsdeckel oder – Türen(Spezifizierung siehe RLT-Geräteposition) A.03 Anschlussteil Bauelement mit Öffnung für Kanalanschluss oder freien Ansaug/Ausblas über Gitter, Hauben o.ä. wahlweise mit Jalousieklappe/n. Mit Bedienungsdeckel oder – Türen (Spezifizierung siehe RLT-Geräteposition). Als Umluft-, Mischluftteil mit innen- oder außenliegender Jalousieklappe. Ebenfalls möglich zur Umlenkung des Volumenstromes. Für wetterfeste Geräte außenluftseitig mit eingebauter Wanne mit Ablauf und Gefälle, fortluftseitig Wanne bei Bedarf. A.04 3D-Kondensatwanne Isolierte 3D – Kondensatsammelwanne aus Aluminium (min. AlMg3) oder Edelstahl (min. 1.4301) Der Kondensatablaufstutzen ist an der tiefsten Stelle montiert, um ein rückstandsloses Ablaufen des Kondensats zu gewährleisten. Wenn erforderlich mit Tropfenabscheider auf eingebauten Führungsschienen aus Edelstahl oder AlMg3 separat leicht ausziehbar auf der Wanne aufgelagert. Zur Reinigung komplett zerlegbar. Für größere Geräte mehrteilig lieferbar. Tropfenabscheider mit Lamellen aus PPTV, und aus hygienischen Gründen rahmenlos. Temperaturbeständig bis 80°C(Alternative Materialien siehe Geräteposition). A.05 Hochleistungs-Radialventilator mit Direktantrieb Permanentmagnet-Motor in Effizienzklasse IE 4 (IEC 60034-30). Komplett-Einbaumodul mit höchstem Systemwirkungsgrad, speziell entwickelt und optimiert zur Verwendung ohne Spiralgehäuse. Neu entwickeltes Hochleistungslaufrad mit optimierter Geometrie und höchster Effizienz, bestehend aus sechs rückwärtsgekrümmten Hohlprofilschaufeln mit echtem Strömungsprofil und abgerundeten, schräg von Deckscheibe zu Tragscheibe verlaufenden Eintrittskanten zur optimalen Beaufschlagung über die gesamte Schaufelbreite. Mitrotierender Radialdiffusior mit optimierter Austrittskrümmung an der Deckscheibe zur Effizienzsteigerung. Laufrad aus hochfestem Stahlblech automatisiert gefertigt, Roboter geschweißt, entfettet, eisenphosphatiert und mit hochwertigem Epoxy-Polyester Mischpulver beschichtet, mit Spannbuchse auf der Welle des Anbaumotors befestigt. Statisch und dynamisch nach DIN ISO 1940 ausgewuchtet. System-Einströmdüse aus verzinktem Stahlblech zur optimalen Anströmung des Laufrades, standardmäßig mit der Volumenstrommessvorrichtung IMV ausgerüstet. Anbaumotor			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.1	in hocheffizienter Permanentmagnet-Technik (Super Premium Efficiency IE4) mit externer Steuerelektronik (optional), optimal auf das Hochleistungs-Laufrad abgestimmt. Eintrittsseitig mit Anschlußmöglichkeit für quadratische Stutzen. Komplettmodul optimal justiert auf gemeinsamem, zur Schwingungsentkopplung vorbereiteten Grundrahmen aufgebaut. Ventilator nur mit horizontaler Achse einsetzbar! Netzbetrieb ist nicht zulässig. Es wird empfohlen, Frequenzumrichter der Serie FC-100 der Fa. Danfoss GmbH einzusetzen. Leistungsdaten (ohne Antrieb) in Genauigkeitsklasse 1 nach DIN 24166. A.06 Freilaufendes Lüfterrad mit EC-Motor Hochleistungs-Radiallaufrad einseitig saugend ohne Spiralgehäuse mit elektronisch kommutierten Motor mit moderner EC-Technologie montiert und ausgewuchtet über den gesamten zulässigen Drehzahlbereich stufenlos regelbar. Hohe Wirkungsgrade und günstiges akustisches Verhalten. Elektronik erfüllt die Anforderungen gemäß EMV und Anforderungen bezüglich Netzrückwirkungen. Geschirmte Leitungen sind nicht erforderlich. Übertemperaturschutz der Geräteelektronik durch aktives Temperaturmanagement. Schutzart IP 54. Maximale Lufttemperatur 40°C. Verzinkte Einlaufdüse mit Volumenstrommessvorrichtung. (Weitere Spezifizierung siehe Geräteposition.) Leistungsdaten entsprechen Genauigkeitsklasse 1 nach DIN 24166. Die Wirkungsgradklasse des Motors entspricht IE4. Zur Revision ist das Ventilatorbauteil nur mit Werkzeug zu öffnen. Ventilatortür zusätzlich mit Warnschild. Die Ventilator-Motor-Einheit ist bauformabhängig schwingungsgedämmt gelagert und mit Potentialausgleich versehen. Abschließbare Bedienungstür an der Ventilatorkammer – mit Warnhinweisschild - damit kein zusätzliches Berührungsschutzgitter erforderlich. A.07 Frequenzumrichter Frequenzumrichter zur stufenlosen Drehzahlregelung von Drehstromasynchronmotoren, speziell für den Antrieb von Lüftern. Der Umrichter ist als komplette Einheit mit Drossel und Funkentstörfilter Klasse B ausgeführt. Bedien- und Programmiereinheit mit Klartextanzeige abnehmbar. Programmierbar in zwei Ebenen. Standardausrüstung: - automatische Energie-Optimierung für maximalen Motorwirkungsgrad im Teillastbereich - Schalten am Ausgang - Betriebsstundenzähler - minimale und maximale Drehzahl-begrenzung - Rampenfunktion			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

01.1

- Motorfangschaltung
- Gleichstrombremse
- variable Taktfrequenz
- Frequenzbänder ausblendbar
- PID-Regler
- Mehrmotorenbetrieb möglich
- Motorkaltleiter
- analoge Sollwerteingänge, 0-10V, 0-20mA
- analoge Istwertausgänge, 0-10V, 0-20mA

Frequenzumformer mit integriertem Reparaturschalter, laststromseitig, in „AUS“ Stellung abschließbar. (Spezifizierung siehe RLT-Geräteposition

A.08
Hochleistungsfilter
Hochleistungstaschenfilter DIN geprüft und entsprechend gekennzeichnet. Filter ausziehbar oder fest eingebaut(Angabe bei Geräteposition). Ein dauerhafter Dichtsitz ist gewährleistet. Filteraufnahmerahmen stahlverzinkt(abweichende Materialien in der jeweiligen Geräteposition angegeben). Filterlieferung erfolgt lose, im Karton verpackt und beschriftet. Typenschild auf der Filterkammer mit Angaben für Betrieb und Wartung. Filter-Differenzdrucküberwachung (Spezifizierung laut Geräteposition)

A.09
V-Zellenfilter
Kompaktfilter mit stabilem, fein gefaltetem Medienpaket mit sehr großer effektiver Filterfläche für hohes Staubspeichervermögen und lange Einsatzdauer. Einsatz bei hohen relativen Lufftfeuchten als Kompakt-filter. Kompaktfiltereinsatz günstige bei variablen Luftvolumenströmen und turbulentem Luftstrom, da die Filterleistung hierdurch nicht beeinträchtigt wird. Einbau in Filteraufnahmerahmen mit Normmaßen. Filter DIN geprüft und entsprechend gekennzeichnet. Größe der Revisionsöffnung entsprechend der Filtertiefe vorsehen. Typenschild auf der Filterkammer mit Angaben für Betrieb und Wartung. Filter-Differenzdrucküberwachung (Spezifizierung laut Geräteposition)

A.10
Erhitzer CuAl
Wärmetauscher aus nahtlosen Kupferrohren mit aufgepressten Lamellen aus Aluminium, (alternative Materialien möglich, Spezifizierung in der Geräteposition) Sammelrohre aus Stahl oder Kupfer für Vor- und Rücklauf, durch das Gehäuse geführt. Durchgangsöffnungen mit Gummirosetten innen und außen abgedichtet. Max. Wassereintrittstemperatur 120°C max. Wasserdruck 16 bar, Lamellenabstand gemäß DIN EN 13053

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

01.1

A.11
Hochleistungs- Wärmerückgewinnungssystem für den Einbau in raumlufttechnische Anlagen in spezieller Gegenstrom Bauweise(HEWT).
Getrennte Luftströme die im Gegenstromprinzip geführt hocheffizient den Wärme-und Kälteaustausch der Systemfunktionen stattfinden lassen.
HEWT Modul Fortluft zum Wärmeentzug im Winter- und Übergangsfall, und zur Kälteaufnahme im Sommer, mit einer Vielzahl von in sich funktionsfähigen und auf den vorgesehenen Wärmeaustauschprozess optimierten Moduleinheiten mit in Luftrichtung durchgehender ungeteilter Speichermasse. Aufgrund der baulichen Ausführung sehr gut reinigungsfähig und desinfizierbar, durch Trennflächen entsteht ein hoher Selbstreinigungseffekt.
Durch Schichttechnologie ist das HEWT System jederzeit vollständig demontabel, Einbringung über Standardöffnungen realisierbar. Einschließlich Einbausatz zum Einbau in das Gehäuseleerteil des Gerätes, komplett mit den erforderlichen Einbauwinkel und Abschottbleche, Deckelblech und Wärmetauschersockel, komplett montiert und dauerelastisch abgedichtet.
HEWT Modul Außenluftbereich zur Wärmerückgewinnung und Nacherwärmung im Winter- und Übergangsfall sowie zur Kühlung der Außenluft im Sommer zum Einbausatz in die Lüftungsgerätekammern montiert. Die Regelung des WRG-Systems mit WRG-Controller regelt den Betrieb und optimiert stets gezielt den Wärmerückgewinndrad.
Der WRG Controller kontrolliert und regelt die Zunahme d er Leistung für die Erwärmung der Außenluft. Beim erreichen der max. Zulufttemperatur wird die Leistung der WRG reduziert.
Der WRG Controller verhindert ein Einfrieren des aus der Fortluft ausgeschiedenen Kondensats.

A.12
Kompletter Block mit stabiler Rahmenkonstruktion und abnehmbaren Verkleidungsblechen im doppelwandigen und isolierten WK-Gerätegehäuse montiert. An- und abströmseitig mit Revisionskammer auch als Mischluftkammer nutzbar. Wärmerückgewinnung mittels rotierendem Wärmetauscher mit einer Speichermasse aus abwechselnd gewellter seewasserbeständiger Aluminiumfolie. Absichtung der Rotormasse durch rundum anliegende, verschleißfreie Dichtungen. Ausführung je nach Anwendung als Kondensationsrotor, Enthalpie- oder Sorptionsrotor(siehe Geräteposition) nach VDI 2071, zur optimalen Ausnutzung der in der Fortluft enthaltenen sensiblen und latenten Wärmeenergie. Antrieb durch Drehstromgetriebemotor und um den Rotorumfang laufenden Keilriemen. Der Motor ist stufenlos regelbar und temperaturbeständig bis 50°C. Im Standard mit Regelgerät und Rotorlaufkontrolle – (Spezifikation in der Geräteposition) Größere Rotoren hälftig montiert. Endmontage auf der Baustelle durch den Hersteller

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.1	empfohlen, Angebot hierzu optional möglich. Ausrüstung mit Druckmessnippel an allen 4 Luftströmen optional. A.13 Schalldämpfer Schalldämpferkulissen im Gerätegehäuse eingebaut und über Revisionsdeckel einzeln ausziehbar, mit Absorptions-Resonanzkulissen halbseitig mit Resonanzblech versehen. Kulissenrahmen und Resonanzbleche aus verzinktem Stahl, wahlweise lackiert. Kulissen aus Mineralwolle mit Glasseidengewebe nicht brennbar nach DIN 4102 A2, gegen Abrieb bis zu Luftgeschwindigkeiten bis 20 m/s geschützt. Sowohl die Mineralwolle als auch das Glasseidengewebe verhalten sich inert gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum. Die Kulissen erfüllen die Hygieneforderungen der VDI 6022, der DIN 1946 Teil 4 sowie der VDI 3803. Betriebstemperatur bis 100°C Maximaler Druckverlust 80 Pa. Kulissen zur Reinigung leicht demontierbar. A.14 Jalousieklappe Jalousieklappe aus feuerverzinktem Stahlblechrahmen(abweichende Materialien in der jeweiligen Geräteposition angegeben) mit strömungsgünstigen Hohlkörperlamellen und durchgehender Klappenachse. Antrieb, gegenläufig über innenliegende Aluminium-Zahn-Räder oder Gestänge außerhalb des Luftstromes. Lagerzapfen in wartungsfreien Kunststoff oder Messingbuchsen gelagert. Dichtheitsklasse nach EN 1751 (Spezifizierung in der Geräteposition). Klappenstellung auf der Außenseite der Klappe ersichtlich. Achsverlängerung möglich. Innen liegende Klappen bei wetterfesten Geräten mit ausreichend Platz für Stellmotormontage. A.15 Dämmstutzen Schallentkoppelter Anschlussrahmen mit dazwischen liegendem geschlossenporigen Zellkautschuk. Der Anschlussrahmen ist mind. aus feuerverzinkten Stahlblech gefertigt. und mit einem Kanalanschlussrahmen versehen.(abweichende Materialien in der jeweiligen Geräteposition angegeben) A.16 Mafundstreifen (SYLOMER) umlaufend unter dem gesamten Gerät verlegt Dicke 25 mm, Breite 50 mm LV-Pos: Umkleidebereich EG			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.1	Gehäuse für: Innenaufstellung T2/TB2 Gehäuseausführung innen: homogene Oberfläche aus AlMg3 und V4A Gehäuseausführung außen: Antifingerprint beschichtet Anforderung: zertifiziert nach VDI 6022 Zuluft Dämmstutzen AlMg3, montiert Ausführung laut A.15 Anordnung: oben Anschlußrahmen: P30 Jalousieklappe Klasse 4 EN 1751 außenliegend, montiert Ausführung laut A.14 Anordnung: oben Material Klappe/Lager: AlMg3/AlMg3 /Bronze Blattverbindung: Zahnräder außen Kunststoff Temperaturbeständig bis: 80 °C Anschlußrahmen: P30 Anschluß-Umlenkteil Ausführung laut A.03 Boden min V4A mit Tür mit Schauglas Länge: min. 612 mm 3D-Wanne integr. min. V4A 1.4404 Ausführung laut A.04 Potentialausgleich 1 Stück, montiert Stellmotor mit Federrücklauf AUF/ZU 20 Nm 24 V ohne Hilfsschalter Fabrikat/Typ: Belimo / SF24A, montiert Filter-Leerteil mit FAR fest eingebaut Filteraufnahmezubehör Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung 230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert Kompaktfilter ePM1 60 %, nicht montiert Ausführung laut A.09 Klassifikation (ISO 16890): ePM1 60 % (keine Auslegung nach EUROVENT) Anf-Widerstand: 35 Pa End-Widerstand: 200 Pa Filterfläche: min. 50 m² Filterelemente: 4 Filteraufnahmerahmen: fest eingebaut min. V4A - Differenzdruckumformer mit Schaltkontakt und digitaler Anzeige A2G-500, montiert Leerteil WRG mit Türen mit Türsicherung druckseitig,			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

01.1

integriert im Hebelverschluß, Schauglas
3D-Wanne integr. min. V4A
Ausführung laut A.04

Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung
230V IP 65 Leistung: 6 W, montiertA nzahl: 3 St.

WRG, montiert
Eta t WRG (EN 308): min. 77 %
Ausführung: Epoxy beschichtet

Winter Bedingungen:
Leistung: min. 83,5 kW
Zuluft:
Lufteintr.Temp.: -12,0 °C
Lufteintritts Feuchte: 90,0 % rF
Luftaustr.Temp.: 24,0 °C
Abluft:
Lufteintr.Temp.: 28,0 °C
Lufteintritts Feuchte: 55,0 % rF
Wirkungsgrad trocken: 77,5 %

Erhitzerteil

Erhitzer, montiert
Ausführung laut A.10
Heizleistung: 32,6 kW
Luftaustr.Temp.: 32,0 °C
Medium: Wasser
Vorlauftemperatur: 60,0 °C
Rücklauftemperatur: 30,0 °C
dp-Medium: 3,7 kPa
Mediummenge: 950 l/h
Anschluß VL/RL: DN 25 / DN 25
Material Rohr/Lamelle/Rahmen: Cu/Al Epoxb./Al
Lamellenabstand: min. 3,0 mm
Reserve: min. > 40 %
Material Einbauschiene: min. AlMg3
Frostschutzthermostat; stetig und 2-Punkt, montiert

Leerteil
Ausführung laut A.02
mit Tür mit Türsicherung druckseitig,
integriert im Hebelverschluß, Schauglas
Länge: min. 459mm

Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung
230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert

Venti.-Leerteil Com Gehäuse für freilaufendes Lüfterrad
mit Türe mit Türsicherung druckseitig,
integriert im Hebelverschluß, Schauglas
Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung
230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

01.1 Freilaufendes Lüfterrad mit Permanentmagnetmotor und
mit Meßbohrung, montiert Ausführung laut A.05

Luftrichtung: horizontal
260201
Luftmenge: 6.900 m³/h
dp-extern: 720 Pa
dp-statisch: 1.204 Pa
Wellenleistung: 3,44 kW
Schalldruckpegel 1m seitlich: max. 42 dB
Material Laufrad: Stahl, beschichtet
- Reparaturschalter nach AC23 400V, montiert,verdrahtet
- Verschlauchung f. Volumenstrombestimmung
- Korrosionsschutz - Verbindungselemente aus V2A (1.4305)

Motor
Nenndrehzahl: 1400 1/min
Nennleistung: 6,5 kW
Nennstrom: 16,0 A
Nennspannung: 400V V
Nennfrequenz: 50 Hz
Frequenz Betriebspunkt: 146,0 Hz
max. Frequenz: 171,0 Hz
IE-Klasse: IE5
Bauform/Schutzart/Isoklasse: //F
Baugr: 220-100
Überlastschutz: ohne KL o.TK
Netzbypassbetrieb: Nein

Frequenzumrichter, montiert, verdrahtet
Ausführung laut A.07

Netzspannung: 3x380-480 V, ±10%, 50/60 Hz
Motorleistung Max.: 11,0 kW
Wirkungsgrad: 98 %
Trennschalter: Nein
Schutzart: IP 55
L/B/H: 242 / 260 / 480 mm
Fabrikat / Typ: Danfoss / FC 102 P11K

Reparaturschalter nach AC23 400V o. Mont.
Motorleistung: 7,5 kW
Polzahl: 3
Hi.-Kontakt S/Ö: 2 / 1
Ausführung: laststromseitig

Montage und Verdrahtung Reparaturschalter / Klemmkasten
abgeschirmte Kabel
Differenzdruck- Volumenstromumformer mit Regler
A2G-540, montiert, ohne-Verdrahtung Fabrikat: WOLF
Typ: A2G-540 Versorg.-Spannung: 24V AC/DC

Filter-Leerteil mit FAR fest eingebaut

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Filteraufnahmezubehör			
01.1	Dämmstutzen AlMg3 ., montiert Ausführung laut A.15 Anordnung: oben Anschlußrahmen: P30 Potentialausgleich 1 Stück, montiert Kompaktfilter ePM1 60 %, nicht montiert Ausführung laut A.09 Klassifikation (ISO 16890): ePM1 60 % (keine Auslegung nach EUROVENT) Anf-Widerstand: 35 Pa End-Widerstand: 200 Pa Filterfläche: min. 50 m² Filterelemente: 4 Filteraufnahmerahmen: fest eingebaut min. V2A - Differenzdruckumformer mit Schaltkontakt und digitaler Anzeige A2G-500, montiert Dämmstutzen AlMg3 ., montiert Ausführung laut A.15 Anordnung: oben Anschlußrahmen: P30 Potentialausgleich 1 Stück, montiert Anschluß-Umlenkteil Ausführung laut A.03			
	Abluft			
	Dämmstutzen AlMg3 ., montiert Ausführung laut A.15 Anordnung: stirnseitig Anschlußrahmen: P30 außenliegend, montiert Filter-Leerteil mit FAR fest eingebaut mit Türe mit Schauglas Filteraufnahmezubehör Potentialausgleich 1 Stück, montiert Hochleistungsfilter ePM10 50 %, stehende Taschen, nicht montiert Ausführung laut A.08 Klassifikation (ISO 16890): ePM10 50 % (keine Berechnung nach EUROVENT) Anf-Widerstand: 32 Pa End-Widerstand: 200 Pa Filterfläche: min. 8 m² Filterelement : 4 Filteraufnahmerahmen: min V2A fest eingebaut - Differenzdruckumformer mit Schaltkontakt und			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	digitaler Anzeige A2G-500, montiert			
01.1	Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung 230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert			
	WRG Leistungsdaten siehe Zuluft Venti.-Leerteil für freilaufendes Lüfterrad Anströmkammer mit Tür mit Türsicherung druckseitig, integriert im Hebelverschluß, Schauglas			
	Freilaufendes Lüfterrad mit Permanentmagnetmotor mit			
	integrierter Steuerelektronik und mit Meßbohrung, montiert Ausführung laut A.06			
	Luftrichtung: horizontal Luftmenge: 6.900 m³/h dp-extern: 740 Pa dp-statisch: 1.112 Pa Gesamtwirkungsgrad System: 76,1 % Betr.Leistung: max. 2,92 kW Schalldruckpegel 1m seitlich: max. 35 dB Material Laufrad: Stahl, beschichtet - Reparaturschalter nach AC23 400V, montiert,verdrahtet - Klemmkasten, montiert, verdrahtet - Verschlauchung f. Volumenstrombestimmung - Erweiterungskarte für Statusausgabe "in Betrieb" bzw. "Alarm", eingebaut - Montagekit: ID 220302 Distanzstücke, Schrauben u. Dichtung - Korrosionsschutz, inkl. Verbindungselemente			
	Motor IE-Klasse: IE5 Nennleistung: 4,3 kW Nennstrom: 10,0 A Spannungsbereich/Frequenz: 3~ 380 ... 480V / 50/60Hz Differenzdruck- Volumenstromumformer mit Regler A2G-540, montiert, ohne-Verdrahtung Fabrikat: WOLF Typ: A2G-540 Versorg.-Spannung: 24V AC/DC			
	Anschluß Umlenkteil Ausführung laut A.03 Länge: min. 765 mm Jalousieklappe Klasse 2 EN 1751 außenliegend, montiert Ausführung laut A.14 Anordnung: oben Material Klappe/Lager: AlMg3/AlMg3 /Bronze Blattverbindung: Zahnräder außen Kunststoff Temperaturbeständig bis: 80 °C Anschlußrahmen: P30			
	Dämmstutzen AlMg3, montiert Ausführung laut A.15 Anordnung: oben			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

Anschlußrahmen: P30

01.1

Potentialausgleich 1 Stück, montiert
Stellmotor mit Federrücklauf stetig 20 Nm 24 V
2 St.
Hilfsschalter Fabrikat/Typ: Belimo / SF24A-SR-S2,
montiert
Stellmotor stetig 0..10V 20 Nm 24 V ohne
Hilfsschalter Fabrikat/Typ: Belimo / SM24A-SR, montiert
Kabelverschraubung IP 68, M12 bis M32, montiert
für bauseitigen Vereisungsfühler Fortluft

Grundrahmen/Auflagerahmen H=150 nicht isoliert. An jede
Transporteinheit umlaufend angebaut.
Anzahl: 21 lfm.

Sylomer Dicke 25mm, Breite 50mm
Satz Körperschall-Dämmstreifen Sylomer

zur Körperschall- und Erschütterungsdämmung,
aus zelligem Polyurethan-Elastomer-Werkstoff
zur elastischen Lagerung von RLT-Geräten
Umlaufende,vollflächige Unterlegung, abgestimmt
auf die jeweilige Rahmenbreite.

Abstimmfrequenz der elastischen Lagerung
zwischen Gerät und Fundament: f0 ca. 13 - 15 Hz
Dämmdicke: 25 mm

Der rechnerische Nachweis und
der Verlegeplan ist durch den
Geräte-Hersteller zu erbringen

Typ: Sylomer
Anzahl: 21 lfm.

einzuhaltende Schalldaten:
Zuluft Schalldaten Summe
63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Hz
Schallleistungspegel außen am Gerät: 58,0 dB(A)
38,9 54,5 44,4 51,7 50,3 46,9 36,5 25,6
Schalldruckpegel 1m seitlich: 42,5 dB(A)
23,4 39,0 28,9 36,2 34,8 31,4 21,0 10,1
Schallleistungspegel saugseitig: 66,1 dB(A)
49,7 61,7 60,5 58,3 56,2 52,1 48,8 39,9
Schallleistungspegel druckseitig: 78,9 dB(A)
54,8 70,9 70,4 70,8 73,0 72,2 67,0 59,9

Abluft Schalldaten Summe
63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Hz
Schallleistungspegel außen am Gerät: 50,8 dB(A)
29,9 38,5 41,4 44,7 45,3 44,9 34,5 25,6
Schalldruckpegel 1m seitlich: 35,3 dB(A)
14,4 23,0 25,9 29,2 29,8 29,4 19,0 10,1
Schallleistungspegel saugseitig: 64,3 dB(A)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

43,7 50,7 60,5 59,3 53,2 53,1 50,8 45,9

01.1 Schallleistungspegel druckseitig: 82,1 dB(A)

45,8 57,9 72,4 70,8 76,0 78,2 73,0 67,9

Im Rahmen der Nachhaltigkeit und Wiederverwendung ist der Einsatz von beschichteten oder gepulverten Blechen nicht erwünscht. Luftberührte Innenverkleidung aus homogener Oberfläche mindestens AlMg3 bzw. V2A/V4A. Eine Beschichtung der Oberfläche erfüllt den geforderten Standard nicht und ist somit nicht zulässig. Desweiteren ist eine Grundvoraussetzung der Nachweis einer Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001 -Umweltmanagementsystem,
die Sicherstellt, das die betriebliche Umweltpolitik und Umweltziele kontinuierliche verfolgt und verbessert werden.
Für die Konformität zur VDI 6022 ist eine Baumusterprüfung nachzuweisen. Desweiteren ist der Nachweis zu erbringen, dasdie verarbeiteten Dichtstoffe,Dichtungen, Kunststoffteile hygienisch unbedenklich sind und über den Nachweis der Nicht-Verstoffwechselbarkeit verfügen.

Gehäuseanforderungen:
Mechanische Festigkeit: Klasse D1
Luftdichtigkeit Unterdruck : Klasse L1
Luftdichtigkeit Überdruck : Klasse L1
Blechstärke i/a (min.) : 1 mm/ 1 mm
Thermische Isolierung : Klasse T2
Wärmebrückenfaktor : Klasse TB2
Filter-Bypass-Leckage: <0,1-%

Luftmenge Zuluft: 6900 m³/h
Umluftanteil: 0 %
Gehäuseausführung laut A.01
Luftgeschwindigkeit Zuluft: max. 1,70 m/s
Geschwindigkeitsklasse Zuluft: V2
Zuluft: max. SFP 3

Luftmenge Abluft: 6900 m³/h
Gehäuseausführung laut A.01
Luftgeschwindigkeit Abluft: max. 1,70 m/s
Geschwindigkeitsklasse Abluft: V2
Abluft: max. SFP 3

ErP Lüftungsanlagen NWLA (Verordnung(EG) 1253/2014):
Lüftungsanlage ist konform zur ErP 2018
Gerätetyp:Zwei-Richtungs-Lüftungsanlage (ZLA)
Antriebsart:Drehzahlregelung
Eta t WRG (EN 308): min. 77 %
delta ps int: max. 520 Pa
SFPint: max. 791 W/(m³/s)

Energieeffizienzklasse nach RLT 01 (2017-10): A+
Eurovent Energie-Effizienz-Klasse: A+ (2016)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

Länge: 6377 mm
Breite: 1343 mm
Höhe zuzüglich Grundrahmen: 2108 mm
Gewicht/St.: 1.813 kg

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

01.2 Zur Sicherstellung eines hygienischen Betriebs gemäß VDI 6022 wird eine aktive Filtertrocknung mittels Zuluft-Bypass realisiert, um Keimbildung bei hoher Feuchtigkeit effektiv zu verhindern. Durch die kontrollierte Rückführung erwärmter Luft wird die relative Feuchte vor dem Filter zuverlässig unter 80 % r.F. gesenkt, was ein trockenes Filtermedium sicherstellt. Die mechanische Umsetzung erfordert Regelorgane mit hoher Dichtheitsklasse nach DIN EN 1751, um Leckagen zu vermeiden. Eine stetige MSR-Logik steuert die Bypass-Menge bedarfsgerecht auf Basis der erfassten Temperatur- und Feuchtewerte. Diese Maßnahmen garantieren sowohl einen hygienisch einwandfreien als auch energetisch optimierten Betrieb der RLT-Anlage.

Bypass-Stichleitung DN 315
Liefern und Montieren einer Luftleitung aus Aluminium AlMg3 Wickelfalzrohr als Verbindung zwischen Zuluft- und Außenluftkanal. Inkl. 2 Stk. Formteilen (Bögen/T-Stücke), Bundkragen und druckfester Abdichtung der Anschlusspunkte.

Absperrklappen DN 315 (Klasse 2)
Liefern und Einbauen einer luftdichten Absperrklappe in die Bypass-Leitung. Gehäuse und Lamellen Aluminium AlMg3, Dichtheitsklasse 2 nach DIN EN 1751. Inkl. Achsvorbereitung für Motoraufnahme.

Stellantrieb stetig (0-10 V)
Liefern und Montieren eines elektrischen Klappenstellantriebs. Ansteuerung stetig 0...10 V DC, Drehmoment min. 10 Nm. Inkl. mechanischer Endanschläge und Verdrahtung zum Schaltschrank.

Sensorik-Set (Temperatur & Feuchte)
Liefern und Montieren von 2 Stk. Kombifühlern (1x Außenluft wetterfest, 1x Kanalfühler vor Filter) zur Erfassung von T und r.F. (0-10 V Signal). Inkl. 1 Stk. Differenzdruck-Messumformer zur Filterüberwachung.

MSR-Einbindung & Programmierung
Erstellung der Regelungslogik in der bestehenden DDC/SPS: Feuchteschutzprogramm zur Ansteuerung des Bypasses bei r.F. > 80%. Inkl. Datenpunktprüfung, Inbetriebnahme und Funktionsnachweis.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Kleinmaterial & Befestigung Schrauben, Dichtmittel, Abhänger und Konsolen für die gesamte Bypass-Strecke gemäß VDI 6022. liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
01.3	Schalldämmende Matten für den Aufstellrahmen des Lüftungsgerätes, bestehend aus zelligen Polyurethan-Elastomere Dicke : 25 mm Farbe : violett Breite :100 mm liefern, zuschneiden und verlegen.	**16 m**	EP.....	GP .....
01.4	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 2000 mm, bestehend aus: - Profilschiene 41 × 41 mm (B × H), waagerecht abgehängt, Länge 2000 mm. -2 Stück Gewindestangen M10, Länge bis 1000 mm, befestigt an der Beton-Decke mit M10 HCR Bolzenanker. - 1 Satz Sechskantmuttern, Unterlegscheiben, Schwingungsdämpfer und M10 Distanzmuffen zur Abhängung in schallgedämpfter Ausführung. Außerdem sind Abdeckkappen an den Enden der Profilschiene aufzusetzten. Alle Teile sind in Feuerverzinkter Ausführung herzustellen. Montagehöhe bis ca. 5 m liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
01.5	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 1300 mm wie zuvor beschrieben. Montagehöhe bis ca. 3,0 m.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	liefern und montieren.			
		13 Stk	EP.....	GP .....
01.6	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 900 mm wie zuvor beschrieben. liefern und montieren.			
		26 Stk	EP.....	GP .....
01.7	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 800 mm wie zuvor beschrieben. liefern und montieren.			
		15 Stk	EP.....	GP .....
01.8	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 700 mm wie zuvor beschrieben. liefern und montieren.			
		21 Stk	EP.....	GP .....
01.9	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 550 mm wie zuvor beschrieben. liefern und montieren.			
		16 Stk	EP.....	GP .....
01.10	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 500 mm wie zuvor beschrieben. liefern und montieren.			
		55 Stk	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.11	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 450 mm wie zuvor beschrieben. liefern und montieren.	**14 Stk**	EP.....	GP .....
01.12	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 400 mm wie zuvor beschrieben. liefern und montieren.	**37 Stk**	EP.....	GP .....
01.13	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 300 mm wie zuvor beschrieben. liefern und montieren.	**4**	EP.....	GP .....
01.14	Vertikale Halterung für rechteckige Lüftungsblechkanal aus Feuerverzinkten Material. - 2 Stück Konsolen, Länge 27/18 - 200 mm befestigt an der Beton-Wand durch M10 HCR Bolzenanker. - 1 Satz Muttern, Unterlegscheiben, Schwingungsdämpfer M 10 Schrauben, 4x Luftkanalhalter in L-Form sowie Nieten. Alle Teile in Feuerverzinketen Material auszuführen. Montagehöhe bis ca. 4,5 m liefern und montieren.	**10 Stk**	EP.....	GP .....
01.15	Kondensatablauf/Geruchverschluss: zur Entwässerung von RLT-Geräten. Für die Druckseite als Füllbarer Siphon geeignet für einen max. Überdruck von 1.900 Pa.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	-Verrottungsfestes Polypropylen PP -Zulaufanschluss mit Gummimanschette, Geräteanschlüsse bis DN 40 -Ablaufdurchmesser DN 50 -Geringe Bauhöhe durch Schrägstellung bzw. Anpassung -Schraubdeckel für Befüllung und Reinigung -Wahlweise transparente Standrohre liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
01.16	PE-Druckrohre hart, DIN EN 8074/32, PN 7.5, in Stangen, als Kondensatleitungen Durchmesser: 50 mm ä. D. entspr. den baulichen Gegebenheiten zuschneiden. liefern und montieren.	**20 m**	EP.....	GP .....
01.17	Winkel 90° als Klemmfittings für die PE-Rohre Durchmesser : 50 x 50 mm ä. D. liefern und montieren.	**8 Stk**	EP.....	GP .....
01.18	Schraubrohrschelle, mit zwei Verschlussschrauben, in Feuerverzinkter Ausführung, mit Schalldämmeinlage aus hochwertigem EPDM, Brandklasse B 1, nach DIN 4102, nicht brennend, abtropfend, Schallverbesserung im Mittel um 16,5 dB (A), Anschlussgewinde M 8, einschließlich Edelstahl Ansatzschraube oder Gewindestange bis 0,5 m lang und Metalldübel. Für: PE-Rohr 50 mm liefern und montieren.	**8 Stk**	EP.....	GP .....
01.19	Anschluss Kondensatleitung an vorhandene Schmutzwasserleitung DN 110 einschl. aller erforderlichen Form und Verbindungsstücke liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

01.20 Außenluft Wetterschutzgitter für das RLT- Gerät EG Umkleide sowie für das Schwimmbecken.

Das Wetterschutzgitter ist in rechteckiger Bauform zum Schutz vor direkt eindringendem Regen sowie Laub und Vögeln durch Außenöffnungen zu schützen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, regenabweisend und strömungsgünstig geformten Lamellen und rückseitigem Vogelschutzgitter. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches nach ISO 51352

Material: Rahmen und Lamellen aus Aluminium AlMg3
Ausführung: Wellendrahtgitter aus Edelstah,Insektenschutz aus Edelstahl und Frontrahmen gelocht. Maschenweite 20 mm x 20 mm
Frontrahmen: gelocht
Breite: 2000
Höhe: 3070
Einbaurahmen: mit
Oberfläche: Pulverbeschichtet, RAL-Farbe nach Wahl des AG

Produktdaten:
Volumenstrom: 39.000 m³/h
Strömungsgeschwindigkeit: 1.82 m/s

Akustische Ergebnisse
Strömungsgeräusch

Δpt [Pa]	29
LW,A [dB(A)]	55
63Hz [dB]	60
125Hz [dB]	50
250Hz [dB]	52
500Hz [dB]	52
1kHz [dB]	53
2kHz [dB]	43
4kHz [dB]	33
8kHz [dB]	26
LW,NC [dB]	52
LW,NR [dB]	53

Montagehöhe bis ca. 1,0 m.

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

01.21 Wirbelstrahlauslässe mit einer Baugröße von 100/4 (825 × 125) mit Umgedrehten Drall Düsen zur verkürzten Eindringtiefe mit einem Volumenstrom von 355 m³/h je Auslass.

Produktdaten:

Wurfweite: isotherm ca. 6,75 m * 0,7 = 4,75 m
Schallleistung: max. 30 dB(A)
Druckverlust: ca. 50 Pa (mit Schöpfzunge)
Ausstattung:
Lochblechabdeckung Qg 10/12, verdeckte Drall Düsen
Sichtfläche pulverbeschichtet RAL 9010 seidenmatt, zurückliegende Bauteile RAL 9005 mit losem Einbaurahmen
Schöpfeinrichtung einschl. zum Einbau in Strömungskanal
Mengenregulierung über Lochblechdrossel auf der Rückseite

liefern und montieren einschließlich Montagematerial. Höhe zwischen Abhangdecke 2,50 m, und Schließkabinen in der Abkofferung in einer Höhe von ca. 2,30 m.

liefern und montieren.

12 Stk EP..... GP .....

01.22 Dralldurchlass für drallförmige, horizontale Luftführung mit folgenden Werten:

MATERIALIEN:
Frontdurchlass und Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech.
Frontdurchlass vorbehandelt und pulverbeschichtet.

VARIANTE:

Bauform: Quadratisch
Anlage: Abluft
Anschluss: Horizontal
Drosselelement zum Volumenstromabgleich: Mit Drosselelement
Zugehör: mit Lippendichtuing
Oberfläche Sichtseiten: Pulverbeschichtet RAL 9010 (Reinweiß)
Glanzgrad 50%
Nenngröße: 400x16

PRODUKTDATEN:
V [m³/h]: 320

Klappenwinkel	0°	45°	90°
Δpt [Pa]	<5	7	17
LWA [dB(A)]	<15	<15	<18

liefern und montieren.

2 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

01.23 Dralldurchlass für drallförmige, horizontale Luftführung
mit folgenden Werten:

MATERIALIEN:
Frontdurchlass und Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech.
Frontdurchlass vorbehandelt und pulverbeschichtet.

VARIANTE:

Bauform: Quadratisch
Anlage: Zuluft
Anschluss: Horizontal
Drosselelement zum Volumenstromabgleich: Mit Drosselelement
Zugehör: mit Lippendichtuing
Oberfläche Sichtseiten: Pulverbeschichtet RAL 9010 (Reinweiß)
Glanzgrad 50%
Nenngröße: 400x16

PRODUKTDATEN

V [m³/h]:	320
Geschwindigkeit bei h1 vh1[m/s]	0,12
Geschwindigkeit bei l vl [m/s]	0,20

Klappenwinkel	0°	45°	90°
Δpt [Pa]	10	12	22
LWA [dB(A)]	18	19	21

liefern und montieren.

2 Stk EP..... GP .....

01.24 Dralldurchlass für drallförmige, horizontale Luftführung
mit folgenden Werten:

MATERIALIEN:
Frontdurchlass und Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech.
Frontdurchlass vorbehandelt und pulverbeschichtet.

VARIANTE:

Bauform: Quadratisch
Anlage: Abluft
Anschluss: Horizontal
Drosselelement zum Volumenstromabgleich: Mit Drosselelement
Zugehör: mit Lippendichtuing
Oberfläche Sichtseiten: Pulverbeschichtet RAL 9010 (Reinweiß)
Glanzgrad 50%
Nenngröße: 400x16

PRODUKTDATEN

V [m³/h]:	496

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

Geschwindigkeit bei h1 vh1[m/s] 0,12
Geschwindigkeit bei l vl [m/s] 0,20

Klappenwinkel	0°	45°	90°
Δpt [Pa]	10	12	22
LWA [dB(A)]	18	19	21

liefern und montieren.

8 Stk EP..... GP .....

01.25 Dralldurchlass für drallförmige, horizontale Luftführung mit folgenden Werten:

MATERIALIEN:
Frontdurchlass und Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech.
Frontdurchlass vorbehandelt und pulverbeschichtet.

VARIANTE:

Bauform: Quadratisch
Anlage: Abluft
Anschluss: Horizontal
Drosselelement zum Volumenstromabgleich: Mit Drosselelement
Zugehör: mit Lippendichtuing
Oberfläche Sichtseiten: Pulverbeschichtet RAL 9010 (Reinweiß)
Glanzgrad 50%
Nenngröße: 400x16

PRODUKTDATEN
V [m³/h]: 315
Geschwindigkeit bei h1 vh1[m/s] 0,12
Geschwindigkeit bei l vl [m/s] 0,20

Klappenwinkel	0°	45°	90°
Δpt [Pa]	7	13	40
LWA [dB(A)]	18	19	21

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

01.26 Das Tellerventil ist in runder Ausführung dient als Abluftdurchlass und ist einbaufertig ausgeführt. Es besteht aus Ventilgehäuse, Ventilteller mit Gewindespindel sowie Einbaurahmen. Der Volumenstrom ist stufenlos durch Drehen des Ventiltellers einstellbar und wird mittels Kontermutter gesichert. Der Anschlussstutzen ist passend für Luftleitungen nach EN 1506 bzw. EN 13180, die schalltechnische

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Prüfung erfolgt nach EN ISO 5135. Ventilgehäuse und Ventilteller bestehen aus verzinktem Stahlblech, Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und Kontermutter aus verzinktem Stahl. Eine Schaumstoffdichtung ist integriert, die Oberfläche ist pulverbeschichtet in RAL 9010, reinweiß. Variante Nenngröße: DN 125 liefern und montieren.			
		7 Stk	EP.....	GP .....
01.27	Tellerventil Wie vor beschrieben, jedoch mit einer Nenngröße von DN 100 liefern und montieren.			
		14 Stk	EP.....	GP .....
01.28	Zuluftgitter in rechteckiger Bauform für den Wandeinbau. Einbaufertige Komponente, bestehend aus verzinktem Frontrahmen, strömungsgünstigen geformten Frontlamelle vertikal. Mit einem parallelem Schiebedrossel als Anbauteil. Die Anbringung des Frontrahmes erfolgt durch eine Warzenlochung im Frontrahmen. Die Oberfläche ist pulverbeschichtet mit RAL 9010 (reinweiß). Der Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches nach EN ISO 51352. Material: Aluminium AlMg3 Oberfläche: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet nach RAL 9010 reinweiss, GE50 Frontrahmen: gelocht Breite. 525 mm Höhe: 125 mm Lamellenanordnung: Frontlamelle vertikal, Strahllenkung horrizontal Einbaurahmen: mit Anbauteil: Schlitzschieber (parallelem Schiebedrosse)l Oberfläche: pulverbeschichtet, RAL 910 (reinweiß) GE 50 Volumenstrom: 455 m³/h Akustische Ergebnisse Klappenstellung AUF Klappenstellung 50 %			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Δpt [Pa] 7 21
LWA [dB(A)] 16 29

liefern und montieren in den Lüftungskanal einschließlich Montagematerial. Zwischen abgehängte Decke 2,50 m und Schränke auf einer Höhe mitte Gitter von 2,32 m in der Abkofferung.

2 Stk EP..... GP .....

01.29 Zuluftgitter

Wie vor beschrieben, jedoch
mit einer Nenngröße von 825x75

Material: Aluminium AlMg3

Oberfläche: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet nach RAL 9010 reinweiss, GE50
Frontrahmen: gelocht
Breite. 525 mm
Höhe: 125 mm
Lamellenanordnung: Frontlamelle vertikal, Strahllenkung horrizontal
Einbaurahmen: mit
Anbauteil: Schlitzschieber (parallelem Schiebedrosse)l
Oberfläche: pulverbeschichtet, RAL 910 (reinweiß) GE 50
Volumenstrom: 540 m³/h
Akustische Ergebnisse

	Klappenstellung AUF	Klappenstellung 50 %
Δpt [Pa]	21	40
LWA [dB(A)]	35	44

liefern und montieren.

3 Stk EP..... GP .....

01.30 Abluftgitter in rechteckiger Bauform für den Wandeinbau. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, strömungsgünstigen geformten Lamellen. Der Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches nach EN ISO 51352.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

Material: Aluminium AlMg3
Oberfläche: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet nach RAL 9010 reinweiß, GE50
Frontrahmen: gelocht
Breite. 825 mm
Höhe: 75 mm
Lamellenanordnung: Frontlamelle vertikal
Einbaurahmen: mit
Oberfläche: pulverbeschichtet, RAL 910 (reinweiß) GE 50
Gesamtvolumenstrom: 540 m³/h
Volumenstrom im Gitter: 180 m³/h
Akustische Ergebnisse

	Klappenstellung AUF	Klappenstellung 50 %
Δpt [Pa]	7	21
LWA [dB(A)]	16	29

liefern und montieren.

3 Stk EP..... GP .....

01.31 Lüftungsgitter als Sichtschutzgitter aus Aluminium in rechteckiger Bauform für überströmende Raumluft. Frontrahmen in rechteckigem Design. Vorzugsweise für Wand- und Türeinbau. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen
und feststehenden, waagerechten Lamellen. Befestigungslöcher zum Verschrauben mit der Montagefläche. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

Material: Aluminium AlMg3
Frontrahmen: mit Warzenloch
Breite.1225 mm
Höhe: 325 mm
Einbaurahmen: ohne
Oberfläche: pulverbeschichtet, RAL 9006
Volumenstrom: 460 m³/h
Geometrische Ausströmgeschwindigkeit vgeo: 0,56 m/s

Akustische Ergebnisse

Δpt [Pa]	2
LWA [dB(A)]	26

liefern und montieren.

10 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

01.32 Überströmgitter
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

Material: Aluminium AlMg3
Frontrahmen: mit Warzenloch
Breite.1225 mm
Höhe: 325 mm
Einbaurahmen: ohne
Oberfläche: pulverbeschichtet, RAL 9006
Volumenstrom: 460 m³/h
Geometrische Ausströmgeschwindigkeit vgeo: 0,56 m/s

Akustische Ergebnisse
Δpt [Pa] 2
LWA [dB(A)] 26

liefern und montieren.

8 Stk EP..... GP .....

01.33 Die Sonderkonstruktion für die Überströmung von den Umkleiden in die Duschen ist vollständig in Aluminium herzustellen und erfolgt über vertikal hängende Lüftungskanäle, die in den vorhandenen Durchbrüchen mit zwei Gewindestangen und Lüftungskanalwinkeln Typ L M8 befestigt sind. Diese verfügen sowohl am oberen (unter der Abhangdecke) Richtung Duschen als auch am unteren Ende Richtung Umkleiden über horizontal angeordnete Lüftungsgitter.

Die Sonderkonstruktion ist so zu montieren, dass das Lüftungsgitter im oberen Bereich unterhalb der Abhangdecke in Richtung Duschen positioniert ist. Am unteren Ende der Lüftungskanäle sind die horizontal angeordneten Lüftungsgitter in Richtung Umkleiden ausgerichtet. Dies ermöglicht, dass die überströmende Luft aus den Umkleiden über das Lüftungsgitter durch die Kulisse in Richtung der Duschen strömen kann.

2 Stück Gitter:
Material: Aluminium AlMg3
Oberfläche: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet nach RAL 9010 reinweiß, GE50
Frontrahmen: gelocht
Breite. 825 mm
Höhe: 225 mm
Lamellenanordnung: Frontlamelle vertikal
Einbaurahmen: mit
Volumenstrom im Gitter: 790 m³/h

1 Stück Schalldämpfer/Kulisse:

VARIANTE:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

200 Kulissendicke [mm]
370 Spaltbreite [mm]
1 Kulissenanzahl
P Anschlußrahmen: Luftkanalprofil
F Kulissenoberfläche: Glasgewebe
900 Breite [mm]
200 Höhe [mm]
2000 Länge [mm]

1 Stück Überströmkanal:

Lüftungskanal aus Aluminium AlMg3 mit der Abmessung 900 x 200 x 2.000 mm zur herstellung des Überströmkanal

Befestigungsmaterial:

Material: Feuerverzinktes Material

- 2 Stück Luftkanalwinkel Typ L

- 2 Stück Gewindestangen M8, Länge bis 1000 mm, befestigt an der Beton-Decke durch HCR Bolzenanker.

- 1 Satz Muttern, Unterlegscheiben, Schwingungsdämpfer zur Abhängung in schallgedämpfter Ausführung.

- kompletten Kanal dämmen mit 20 mm und mit Aluminium-Klebeband fixieren.

liefern und montieren.

4 Stk EP..... GP .....

01.34 Mechanischer Volumenstromregler in runder Bauform für konstante Zu- und Abluftvolumenströme bei niedrigen Luftgeschwindigkeiten, selbsttätig und ohne Fremdenergie. Volumenstrom-Sollwert von außen über Handrad und Skala einstellbar. Funktionssicher auch bei ungünstigen An- und Abströmbedingungen. Ausführung mit Rohrstutzen und Lippendichtung passend für Luftleitungen nach EN 1506 / EN 13180. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C. Gehäuse aus verzinktem, pulverbeschichtetem Stahlblech, Regelkomponenten aus Kunststoff und Edelstahl. Betriebsdruckbereich 30–500 Pa.

Materialien und Oberflächen:
Gehäuse aus verzinktem Stahlblech und pulverbeschichtet
Regelklappe und weitere Bauteile aus hochwertigem Kunststoff, nach UL 94, V1; nach DIN 4102, Baustoffklasse B2
Blattfeder aus rostfreiem Stahl
Regelbalg aus Polyurethan
Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	1506 oder EN 13180 Produktdaten: DN 160 Volumenstromregelbereich: 65 - 666 m³/h qv [m³/h] 230 Δpst [Pa] 30 Strömungsgeräusch mit 250 Hz LPA [dB(A)] 45 Abstrahlgeräusch mit 250 Hz LPA [dB(A)] 35 Montagehöhe: 3,0 m liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
01.35	Volumenstromregler Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Produktdaten: DN 125 Volumenstromregelbereich: 36 - 360 m³/h qv [m³/h] 120 - 160 Δpst [Pa] 30 Strömungsgeräusch mit 250 Hz LPA [dB(A)] 45 Abstrahlgeräusch mit 250 Hz LPA [dB(A)] 33 liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
01.36	Volumenstromregler Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Produktdaten: DN 100 Volumenstromregelbereich: 36 - 360 m³/h qv [m³/h] 120 - 160 Δpst [Pa] 30 Strömungsgeräusch mit 250 Hz			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	LPA [dB(A)] 45 Abstrahlgeräusch mit 250 Hz LPA [dB(A)] 33 liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
01.37	Volumenstromregler Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Produktdaten: DN 80 Volumenstromregelbereich: 20 - 150 m³/h qv [m³/h] 20 - 40 Δpst [Pa] 30 Strömungsgeräusch mit 250 Hz LPA [dB(A)] 40 Abstrahlgeräusch mit 250 Hz LPA [dB(A)] 25 liefern und montieren.	**8 Stk**	EP.....	GP .....
01.38	Volumenstromregelgerät in rechteckiger Bauform für konstante Zu- und Abluftvolumenströme. Mit einer hohen Regelgenauigkeit, außenliegende Sollwerteinstellung per Handrad und Sichtanzeige der Klappenstellung. Hygienegerecht nach VDI 6022, schallgeprüft nach DIN EN ISO 5135. Robuste Ausführung aus verzinktem Stahlblech mit Pulverbeschichtung (P1, RAL 7001) 400 Breite [mm] 400 Höhe [mm] 400 Länge [mm] V [m³/h] 2.360 Δpt [Pa] 50 LWA [dB(A)] 62 f [Hz] 63 125 250 500 1 2 4 8 Lw [dB] 61 55 50 48 53 51 46 38 De [dB] 62 53 53 49 44 40 35 34 Montagehöhe: 3,0 m liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

01.39 Volumenstromregler
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

PRODUKTDATEN:

300 Breite [mm]
150 Höhe [mm]
400 Länge [mm]
V [m³/h] 325 bis 640
Δpt [Pa] 50
LWA [dB(A)] 57

f [Hz]	63	125	250	500	1	2	4	8
Lw [dB]	61	55	50	48	53	51	46	38
De [dB]	57	50	46	39	40	35	30	27

liefern und montieren.

6 Stk EP..... GP .....

01.40 Volumenstromregler
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

PRODUKTDATEN:

400 Breite [mm]
200 Höhe [mm]
400 Länge [mm]
V [m³/h] 992
Δpt [Pa] 50
LWA [dB(A)] 46

f [Hz]	63	125	250	500	1	2	4	8
Lw [dB]	61	53	52	53	53	51	46	40
De [dB]	57	48	48	44	40	35	30	29

liefern und montieren.

4 Stk EP..... GP .....

01.41 Volumenstromregler
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

PRODUKTDATEN:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	200 Breite [mm] 100 Höhe [mm] 400 Länge [mm] V [m³/h] 292 Δpt [Pa] 50 LWA [dB(A)] 56 f [Hz] 63 125 250 500 1 2 4 8 Lw [dB] 54 53 46 45 47 48 45 38 De [dB] 50 48 43 36 35 33 30 27 liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
01.42	Flexibler Telefonieschalldämpfer Flacher flexibler Telefonieschalldämpfer mit runden Anschlüssen für Bereiche mit geringen Einbauhöhen und hoher Dämpfungsanforderung. Isolierung aus kunstharzgebundener Mineralwolle, Innen- und Außenrohr hergestellt aus zweilagigem Aluminiumflexrohr, Innenrohr feinporig perforiert. Außenrohr in ovaler Bauform. Endkappen aus Aluminium. Nicht brennbar nach DIN 4102 Klasse A1. Material: Aluminium Dämpfung bei 250 Hz 10 db Packungsdichte 50 mm Innen-Durchmesser in mm 160 Länge in mm 1000 Montagehöhe: 3,0 m liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
01.44	Rohrschalldämpfer Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Dämpfung bei 250 Hz: 15 mm Packungsdichte: 50 db Innen-Durchmesser in mm: 100 Länge in mm: 1000 liefern und montieren.	**4 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

01.45 Rohrschalldämpfer
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

Dämpfung bei 250 Hz: 18 db
Packungsdichte: 50 mm
Innen-Durchmesser in mm: 80
Länge in mm: 1000

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

01.46 Kulissenschalldämpfer in Hygieneausführung mit eingebauten Energiesparkulissen Typ MKA mit strömungsgünstig profiliertem Rahmen (Radius > 15 mm); wirksam nach dem Kammer-Absorptionsprinzip; Rahmenende zum Schutz der Kulissenfüllung umgefalzt, durch Glasseidengewebe gegen Abrieb bis zu Luftgeschwindigkeiten von 20 m/s geschützt. Einfügungsdämpfung, Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches sowie Druckverluste gemessen nach DIN EN ISO 7235. Sowohl die Mineralwolle als auch das aufkaschierte Glasseidengewebe verhalten sich inert gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum. Die Kulisse erfüllt die Hygieneanforderungen der VDI 6022, der DIN 1946 Teil 2 und Teil 4 sowie der VDI 3803.

MATERIALIEN:
Rahmenteile und Kammerbleche bestehen aus Aluminium AlMg3. Mineralwolle mit RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388, nicht brennbar nach DIN 4102 A2; biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG. Raumgewicht > 30 kg/m3.

VARIANTE:

230	Kulissendicke [mm]
195	Spaltbreite [mm]
2	Kulissenanzahl
P	Anschlußrahmen: Luftkanalprofil
F	Kulissenoberfläche: Glasgewebe
850	Breite [mm]
350	Höhe [mm]
1000	Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	4.360
Δpt [Pa]	30
LWA [dB(A)]	38

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw [dB]	48	44	39	35	31	27	24	21

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	De [dB] 4 9 14 17 25 28 22 17			
	Montagehöhe: 3,0 m			
	liefern und montieren.			
		2 Stk	EP.....	GP .....
01.47	Kulissenschalldämpfer Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten:			
	VARIANTE:			
	230 Kulissendicke [mm] 100 Spaltbreite [mm] 1 Kulissenanzahl P Anschlußrahmen: Luftkanalprofil F Kulissenoberfläche: Glasgewebe 400 Breite [mm] 150 Höhe [mm] 1500 Länge [mm]			
	PRODUKTDATEN:			
	V [m³/h] 640 pt [Pa] 17 LWA [dB(A)] 34			
	f [Hz] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Lw [dB] 44 40 35 31 27 23 20 17 De [dB] 5 14 30 32 34 25 17 14			
	liefern und montieren.			
		3 Stk	EP.....	GP .....
01.48	Kulissenschalldämpfer Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten:			
	VARIANTE:			
	230 Kulissendicke [mm] 100 Spaltbreite [mm]			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

1 Kulissenanzahl
P Anschlußrahmen: Luftkanalprofil
F Kulissenoberfläche: Glasgewebe
400 Breite [mm]
150 Höhe [mm]
1000 Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h] 640
pt [Pa] 17
LWA [dB(A)] 34

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw [dB]	44	40	35	31	27	23	20	17
De [dB]	5	14	30	32	34	25	17	14

liefern und montieren.

3 Stk EP..... GP .....

01.49 Kulissenschalldämpfer
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

VARIANTE:

230 Kulissendicke [mm]
170 Spaltbreite [mm]
1 Kulissenanzahl
P Anschlußrahmen: Luftkanalprofil
F Kulissenoberfläche: Glasgewebe
400 Breite [mm]
200 Höhe [mm]
1000 Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h] 992
pt [Pa] 19
LWA [dB(A)] 27

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw [dB]	37	33	28	24	21	17	15	15
De [dB]	3	8	15	14	14	9	9	10

liefern und montieren.

4 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

01.50 Kulissenschalldämpfer
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

VARIANTE:

100	Kulissendicke [mm]
100	Spaltbreite [mm]
1	Kulissenanzahl
P	Anschlußrahmen: Luftkanalprofil
F	Kulissenoberfläche: Glasgewebe
200	Breite [mm]
150	Höhe [mm]
1000	Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	292
pt [Pa]	8
LWA [dB(A)]	15

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw [dB]	23	19	15	15	15	15	15	15
De [dB]	4	7	9	13	21	15	15	10

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

01.51 Kulissenschalldämpfer
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

VARIANTE:

230	Kulissendicke [mm]
170	Spaltbreite [mm]
1	Kulissenanzahl
P	Anschlußrahmen: Luftkanalprofil
F	Kulissenoberfläche: Glasgewebe
400	Breite [mm]
400	Höhe [mm]
1000	Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	2.360
pt [Pa]	28
LWA [dB(A)]	34

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw [dB]	44	40	35	31	28	24	21	15
De [dB]	4	12	22	20	19	12	11	12

liefern und montieren.

2 Stk EP..... GP .....

01.52 Brandschutzklappen in runder Bauform zum Absperren von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten. Enthält ein feuerbeständiges Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung.

Verwendungsbedingt EI 90 (ve, ho i ↔ o) S bis EI 120 (ve, ho i ↔ o) S. Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2. Mit Leistungserklärung DoP/FKRS-EU/DE/001 und CE-Kennzeichen. Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massiven Wänden und Decken, in Leichtbauwänden mit beidseitiger Beplankung, in Brandwänden in Leichtbauweise und in Schachtwänden. Außerdem geeignet zum Trockeneinbau direkt an Massivwände und mit Weichschott in massive
Wände und Decken sowie in Leichtbauwände mit beidseitiger Beplankung. Anschluss von Luftleitungen aus brennbaren oder nichtbrennbaren Materialien.

Besondere Merkmale:
- Entspricht der europäischen Produktnorm DIN EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2
- Klassifizierung nach EN 13501-3
- Für Nasseinbau in Leichtbauwände sowie Brandwände in Leichtbauweise geeignet
- Einfacher Trockeneinbau mit Einbaustein, Trockeneinbausatz bzw. Wandanbaurahmen
- Großer freier Querschnitt, dadurch geringe Druckdifferenze
- Differenzdruckbereich 20 bis 1500 Pa

Beidseitig Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 und EN 13180 zuzüglich der handelsüblichen nicht genormten Nenngrößen 180, 224 und 280.
Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse
Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.

MATERIALIEN:
Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappenachse aus Edelstahl, Gleitlager aus Kunststoff.

VARIANTE:
1 Gehäuse: Pulverbeschichtetes Gehäuse

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

7 Klappenvariante: Beschichtetes Klappenblatt
DE Land: DE
DN 100 Durchmesser
400 Nenngröße: Länge
Anbauteile:
Federrücklaufantrieb mit 24 V AC/DC

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	20
Δpt [Pa]	<1
LWA [dB(A)]	15
Freier Querschnitt [m²]	0,0053

komplett liefern, montieren in eine massive Decke oder Wand und fachgerecht einmörteln.

4 Stk EP..... GP .....

01.53 Brandschutzklappen in rechteckiger Bauform zum Absperren von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten.

Funktionsfertige Einheit enthält ein feuerbeständiges Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung.
Verwendungsbedingt EI 90 (ve, ho i ↔ o) S bis EI 120 (ve, ho i ↔ o) S. Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2. Mit Leistungserklärung DoP/FKRS-EU/DE/001 und CE-Kennzeichen.
Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massiven Wänden und Decken, in Leichtbauwänden mit beidseitiger Beplankung, in Brandwänden in Leichtbauweise und in Schachtwänden.
Zum Nasseinbau stehend auf Massivdecken; zum Trockeneinbau direkt an, vor und entfernt von Massivdecken.
Außerdem geeignet zum Trockeneinbau mit Weichschott in massive Wände und Decken sowie in Leichtbauwände mit beidseitiger Beplankung.

Besondere Merkmale:
- Entspricht der europäischen Produktnorm DIN EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2
- Klassifizierung nach EN 13501-3
- Geringe Druckdifferenz und Schallleistungen

Differenzdruckbereich 20 bis 2000 Pa
Beidseitig Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 und EN 13180
Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 3. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.
MATERIALIEN:
Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappenachse aus Edelstahl, Gleitlager aus Kunststoff.
VARIANTE:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

1 Gehäuse: Pulverbeschichtetes Gehäuse
7 Klappenvariante: Beschichtetes Klappenblatt
DE Land: DE
850 Nenngröße: Breite
350 Nenngröße: Höhe
500 Nenngröße: Länge
Anbauteile:
Federrücklaufantrieb mit 24 V AC/DC

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	4.700
Δpt [Pa]	<4
LWA [dB(A)]	21
Gewicht ca. [Kg]	27
Freier Querschnitt [m²]	0,23

komplett liefern, montieren in eine massive Decke oder Wand und fachgerecht einmörteln.

2 Stk EP..... GP .....

01.54 Brandschutzklappe
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

VARIANTE:
1 Gehäuse: Pulverbeschichtetes Gehäuse
7 Klappenvariante: Beschichtetes Klappenblatt
DE Land: DE
200 Nenngröße: Breite
200 Nenngröße: Höhe
500 Nenngröße: Länge
Anbauteile:
Federrücklaufantrieb mit 24 V AC/DC

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	670
Δpt [Pa]	10
LWA [dB(A)]	29
Gewicht ca. [Kg]	7
Freier Querschnitt [m²]	0,0313

komplett liefern, montieren in eine massive Decke oder Wand und fachgerecht einmörteln.

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

01.55 Brandschutzklappe
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

VARIANTE:
1 Gehäuse: Pulverbeschichtetes Gehäuse
7 Klappenvariante: Beschichtetes Klappenblatt
DE Land: DE
200 Nenngröße: Breite
200 Nenngröße: Höhe
500 Nenngröße: Länge
Anbauteile:
Federrücklaufantrieb mit 24 V AC/DC

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	670
Δpt [Pa]	10
LWA [dB(A)]	29
Gewicht ca. [Kg]	7
Freier Querschnitt [m²]	0,0313

komplett liefern, montieren in eine massive Decke oder Wand und
fachgerecht einmörteln.

1 Stk EP..... GP .....

01.56 Brandschutzklappe
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

VARIANTE:
1 Gehäuse: Pulverbeschichtetes Gehäuse
7 Klappenvariante: Beschichtetes Klappenblatt
DE Land: DE
200 Nenngröße: Breite
350 Nenngröße: Höhe
500 Nenngröße: Länge
Anbauteile:
Federrücklaufantrieb mit 24 V AC/DC

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	1.130
Δpt [Pa]	7
LWA [dB(A)]	29
Gewicht ca. [Kg]	9
Freier Querschnitt [m²]	0,0513

komplett liefern, montieren in eine massive Decke oder Wand und
fachgerecht einmörteln.

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

01.57 Brandschutzklappe
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

VARIANTE:
1 Gehäuse: Pulverbeschichtetes Gehäuse
7 Klappenvariante: Beschichtetes Klappenblatt
DE Land: DE
200 Nenngröße: Breite
350 Nenngröße: Höhe
500 Nenngröße: Länge
Anbauteile:
Federrücklaufantrieb mit 24 V AC/DC

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	1.130
Δpt [Pa]	7
LWA [dB(A)]	29
Gewicht ca. [Kg]	9
Freier Querschnitt [m²]	0,0513

komplett liefern, montieren in eine massive Decke oder Wand und
fachgerecht einmörteln.

2 Stk EP..... GP .....

01.58 Brandschutzklappe
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

VARIANTE:
1 Gehäuse: Pulverbeschichtetes Gehäuse
7 Klappenvariante: Beschichtetes Klappenblatt
DE Land: DE
200 Nenngröße: Breite
350 Nenngröße: Höhe
500 Nenngröße: Länge
Anbauteile:
Federrücklaufantrieb mit 24 V AC/DC

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	1.280
Δpt [Pa]	9
LWA [dB(A)]	32
Gewicht ca. [Kg]	9
Freier Querschnitt [m²]	0,0581

komplett liefern, montieren in eine massive Decke oder Wand und
fachgerecht einmörteln.

2 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

01.59 Brandschutzklappe
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

VARIANTE:
1 Gehäuse: Pulverbeschichtetes Gehäuse
7 Klappenvariante: Beschichtetes Klappenblatt
DE Land: DE
200 Nenngröße: Breite
350 Nenngröße: Höhe
500 Nenngröße: Länge
Anbauteile:
Federrücklaufantrieb mit 24 V AC/DC

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	1.280
?pt [Pa]	9
LWA [dB(A)]	32
Gewicht ca. [Kg]	9
Freier Querschnitt [m²]	0,0581

komplett liefern, montieren in eine massive Decke oder Wand und fachgerecht einmörteln.

2 Stk EP..... GP .....

01.65 Der vorher genannten Brandschutzklappen

mit Mörtel MG III, Oberflächenstruktur der sichtbaren Flächen an angrenzende Flächen anpassen, Schlitzbreite 50- 100 mm, Schlitztiefe über 20 bis 30 cm, Höhe bis 4,5 m, Ausführung in Wandfläche und Decke.

liefern und montieren.

37 m EP..... GP .....

01.66 Luftkanäle in Rechteckform aus Aluminium
ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm,
Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung,
Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN.
Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste. <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Montagehöhe : bis 4,5m - Abrechnungsgruppe : L 3 - Druckstufe nach DIN 24190 : 1 / 4 - Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D - größte Kantenlänge : 1000 - 2000 mm -Befestigungsuntergrund : Stahlbeton liefern und montieren			
		30 m²	EP.....	GP .....
01.67	Luftkanäle in Rechteckform aus Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm, Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste. <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Montagehöhe : bis 4,5m - Abrechnungsgruppe : L 2 - Druckstufe nach DIN 24190 : 1 / 4 - Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D - größte Kantenlänge : 500 - 1000 mm -Befestigungsuntergrund : Stahlbeton liefern und montieren			
		98 m²	EP.....	GP .....
01.68	Luftkanäle in Rechteckform aus Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm, Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste.

<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>
- Montagehöhe : bis 4,5m
- Abrechnungsgruppe : L 1
- Druckstufe nach DIN 24190 : 1 / 4
- Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D
- größte Kantenlänge : bis 500 mm
- Befestigungsuntergrund : Stahlbeton

liefern und montieren.

150 m² EP..... GP .....

01.69 Luftkanal-Formstücke in Rechteckform aus seewasserbeständigem Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm, Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen.
Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste.

besondere techn. und allgem. bauliche Angaben
- Montagehöhe : bis 4,5m
- Abrechnungsgruppe : F 3
- Druckstufe nach DIN 24190 : 1 / 4
- Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D
- größte Kantenlänge : 1000 - 2000 mm
- Befestigungsuntergrund : Stahlbeton

liefern und montieren.

32 m² EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

01.70 Luftkanal-Formstücke in Rechteckform
aus seewasserbeständigem Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm, Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen.
Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste.

<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>
- Montagehöhe : bis 4,5m
- Abrechnungsgruppe : F 2
- Druckstufe nach DIN 24190 : 1 / 4
- Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D
- größte Kantenlänge : 500 - 1000 mm
- Befestigungsuntergrund : Stahlbeton

liefern und montieren.

191 m² EP..... GP .....

01.71 Luftkanal-Formstücke in Rechteckform
aus seewasserbeständigem Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm, Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen.
Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste.

<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>
- Montagehöhe : bis 4,5m
- Abrechnungsgruppe : F 1
- Druckstufe nach DIN 24190 : 1 / 4
- Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D
- größte Kantenlänge : bis 500 mm
- Befestigungsuntergrund : Stahlbeton

liefern und montieren.

240 m² EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
01.72	Lüftungsrohre Schwimmhalle Glattrohre geschweißt, aus seewasserbeständigem Aluminium ALMg3 nach DIN. Die Verbindungen der Rohre und Formstücke erfolgt mittels Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis + 100° C. Bei Anschluss an Einbauteile, die nicht zum Stecksystem gehören, außschließlich mit druckdichten Nieten aus Aluminium und zusätzlicher Abdichtung mit Kaltschrumpfband. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 160 mm - Rohrlänge pro Stk.: 2,95 m - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren.	**4 Stk**	EP.....	GP .....
01.73	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 150 mm - Rohrlänge pro Stck.: 2,95 m - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren.	**3 Stk**	EP.....	GP .....
01.74	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 125 mm - Rohrlänge pro Stck.: 2,95 m - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren	**3 Stk**	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.75	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 100 mm - Rohrlänge pro Stk.: 2,95 m - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren	**4 Stk**	EP.....	GP .....
01.76	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 80 mm - Rohrlänge pro Stck.: 2,95 m - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren	**7 Stk**	EP.....	GP .....
01.77	Lüftungsschelle für Rohr ø 160 mm mit zwei Verschlußschrauben, Feuerverzinkter Ausführung, mit Schalldämmeinlage aus EPDM, Brandklasse B 1, nach DIN 4102, nicht brennend, abtropfend, Schallverbesserung im Mittel um 18 dB (A), Anschlußgewinde M 10, einschließlich Feuerverzinkter Ansatzschraube oder Gewindestange bis 1,00 m lang Befestigung mit Muttern und Unterlegscheiben an Betonwand mit HCR Bolzenanker befestigt. Das Befestigungsmaterial ist aus feuerverzinkten Komponenten auszuführen. Montagehöhe 3,50 m liefern und montieren.	**12 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.78	Lüftungsschelle: Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser: 150 - Arbeitshöhe: bis 3,0 m liefern und montieren.	**11 Stk**	EP.....	GP .....
01.79	Lüftungsschelle: Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser: 125 - Arbeitshöhe: bis 3,0 m liefern und montieren.	**8 Stk**	EP.....	GP .....
01.80	Lüftungsschelle: Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser: 80 - Arbeitshöhe: bis 3,0 m liefern und montieren.	**15 Stk**	EP.....	GP .....
01.81	Rohrbogen ALMg3, mit Steckverbindung mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre. Verbindung der Aluminiumbauteile mittels Aluminium-Blindnieten und luftdichte Abdichtung der Stoßstellen durch 3-Schicht-Kaltschrumpfband. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- Durchmesser : 160 mm - Winkel : 90° - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren			
		3 Stk	EP.....	GP .....
01.82	Rohrbogen Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Durchmesser 160 mm Winkel von 30° liefern und montieren.			
		2 Stk	EP.....	GP .....
01.83	Rohrbogen Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Durchmesser 150 mm Winkel von 90° liefern und montieren.			
		8 Stk	EP.....	GP .....
01.84	Rohrbogen Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Durchmesser 100 mm Winkel von 15° liefern und montieren.			
		2 Stk	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.85	Rohrbogen Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Durchmesser 100 mm Winkel von 90° liefern und montieren.	**16 Stk**	EP.....	GP .....
01.86	Rohrbogen Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Durchmesser 80 mm Winkel von 90° liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
01.87	Abzweig 90 °, gepresst in Aluminium AlMg3 Ausführung, mit Steckverbindung mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre. Verbindung der Aluminiumbauteile mittels Aluminium-Blindnieten und luftdichte Abdichtung der Stoßstellen durch 3-Schicht-Kaltschrumpfband. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 200 x 200 x 250 mm - Winkel : 90° - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.88	Abzweigstück Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 200 x 200 x 200 mm - Winkel : 90° liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
01.89	Abzweigstück Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 150 x 150 x 125 mm - Winkel : 90° liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
01.90	Abzweigstück Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 150 x 150 x 100 mm - Winkel : 90° liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
01.91	Abzweigstück Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 125 x 125 x 80 mm - Winkel : 90° liefern und montieren.			
			Übertrag:	

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		1 Stk	EP.....	GP .....
01.92	Abzweigstück Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 125 x 125 x 100 mm - Winkel : 90° liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
01.93	Abzweigstück Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 125 x 125 x 160 mm - Winkel : 90° liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
01.94	Abzweigstück Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 100 x 100 x 100 mm - Winkel : 90° liefern und montieren.	**3 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.95	Abzweigstück Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 100 x 100 x 160 mm - Winkel : 90° liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
01.96	Abzweigstück Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 80 x 80 x 80 mm - Winkel : 90° liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
01.97	Muffe in Aluminium AlMg3, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre. Verbindung der Aluminiumbauteile mittels Aluminium-Blindnieten und luftdichte Abdichtung der Stoßstellen durch 3-Schicht-Kaltschrumpfband. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse: D - Durchmesser : 160 mm liefern und montieren	**1 Stk**	EP.....	GP .....
01.98	Muffe in Aluminium AlMg3, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre. - Dichtigkeitsklasse: D - Durchmesser : 125 mm liefern und montieren	**3 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.99	Muffe in Aluminium AlMg3, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse: D - Durchmesser : 150 mm liefern und montieren	**1 Stk**	EP.....	GP .....
01.100	Muffe in Aluminium AlMg3, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse: D - Durchmesser : 100 mm liefern und montieren	**8 Stk**	EP.....	GP .....
01.101	Muffe in Aluminium AlMg3, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse: D - Durchmesser : 80 mm liefern und montieren	**6 Stk**	EP.....	GP .....
01.102	Nippel Ø 100 mm in Aluminium AlMg3 Ausführung, mit Steckverbindung mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre. Verbindung der Aluminiumbauteile mittels Aluminium-Blindnieten und luftdichte Abdichtung der Stoßstellen durch 3-Schicht-Kaltschrumpfband. liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.103	Übergang, DN 160 auf 125 Übergang, in Aluminium AlMg3 Ausführung, passend für die Rohrführung von DN 160 auf DN 125 mm mit fest montierter Lippendichtung. Verbindung der Aluminiumbauteile mittels Aluminium-Blindnieten und luftdichte Abdichtung der Stoßstellen durch 3-Schicht-Kaltschrumpfband. liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
01.104	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser : 150 mm auf DN 100 - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
01.105	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser: 125 mm auf DN 100 - Arbeitshöhe: bis 3,0 m liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
01.106	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser: 100 mm auf DN 80 - Arbeitshöhe: bis 3,0 m liefern und montieren.	**3 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

01.107 Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

- Durchmesser: 80 mm auf DN 100
- Arbeitshöhe: bis 3,0 m

liefern und montieren.

9 Stk EP..... GP .....

01.108 Liefern und fachgerechtes Montieren eines Etagenbogens DN 160 mm für die Lüftungsanlage.
Ausführung als formstabiles Lüftungsformteil aus Aluminium AlMg3 Stahlblech, passend zum vorhandenen Luftkanalsystem.

Inklusive aller erforderlichen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien (z. B. Dichtungen, Spannringe, Schrauben), luftdichter Anschluss an bestehende Lüftungsleitungen gemäß den geltenden DIN- und VDI-Richtlinien. Bei Anschluss an Einbauteile, die nicht zum Stecksystem gehören, außschließlich mit druckdichten Nieten aus Aluminium und zusätzlicher Abdichtung mit Kaltschrumpfband.

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

01.109 Liefern und fachgerechtes Montieren eines Etagenbogens DN 125 mm für die Lüftungsanlage.
Ausführung als formstabiles Lüftungsformteil aus Aluminium AlMg3 Stahlblech, passend zum vorhandenen Luftkanalsystem.

Inklusive aller erforderlichen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien (z. B. Dichtungen, Spannringe, Schrauben), luftdichter Anschluss an bestehende Lüftungsleitungen gemäß den geltenden DIN- und VDI-Richtlinien.

liefern und montieren.

2 Stk EP..... GP .....

01.110 Liefern und fachgerechtes Montieren eines flexiblen Lüftungsschlauches DN 250 mm für Zu- oder Abluftanlagen.

Ausführung als hochflexibler Aluminium-Flexschlauch schwer entflammbar gemäß den geltenden Brandschutzanforderungen,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	geeignet für den Einsatz in Lüftungsanlagen. Inklusive aller erforderlichen Befestigungs- und Anschlussmaterialien (z. B. Schlauchschellen, Dichtmittel, Verbindungsmuffen), luftdichter Anschluss an vorhandene Luftleitungen, Ventile oder Verteilerkästen. Verlegung spannungsfrei, knickfrei und mit möglichst geringem Druckverlust. - Durchmesser : 250 mm - Rohrlänge pro Stck.: 1,2 m gestaucht - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
01.111	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser : 200 mm - Rohrlänge pro Stck.: 1,2 m gestaucht - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
01.112	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser : 160 mm - Rohrlänge pro Stck.: 1,2 m gestaucht - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
01.113	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser : 125 mm - Rohrlänge pro Stck.: 1,2 m gestaucht - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

01.114 Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

- Durchmesser : 100 mm
- Rohrlänge pro Stck.: 1,2 m gestaucht
- Arbeitshöhe : bis 3,0 m

liefern und montieren.

2 Stk EP..... GP .....

01.115 Revisionsöffnung isoliert,
mit Inspektionsdeckel, Einbaurahmen und Dichtung für rechteckige
Luftleitungen, Aluminium ALMg3, mit Griffen.
Anzahl nach Erfordernis vor/hinter Bauelementen
und Abzweigen.

Öffnungsmaß 500mm x 400mm
Einschl. Herstellen der erforderlichen Kanalausschnitte

liefern und montieren.

25 Stk EP..... GP .....

01.116 Revisionsöffnung isoliert,
mit Inspektionsdeckel, Einbaurahmen und Dichtung für rechteckige
Luftleitungen, Aluminium ALMg3, mit Griffen.
Anzahl nach Erfordernis vor/hinter Bauelementen
und Abzweigen.

Öffnungsmaß 400mm x 300mm
Einschl. Herstellen der erforderlichen Kanalausschnitte

liefern und montieren.

48 Stk EP..... GP .....

01.117 Revisionsöffnung isoliert,
mit Inspektionsdeckel, Einbaurahmen und Dichtung für rechteckige
Luftleitungen, Aluminium ALMg3, mit Griffen.
Anzahl nach Erfordernis vor/hinter Bauelementen
und Abzweigen.

Öffnungsmaß 300mm x 200mm
Einschl. Herstellen der erforderlichen Kanalausschnitte

liefern und montieren.

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		4 Stk	EP.....	GP .....
01.118	Revisionsöffnung isoliert mit Inspektionsdeckel, Einbaurahmen und Dichtung für rechteckige Luftleitungen, Aluminium ALMg3, mit Griffen. Anzahl nach Erfordernis vor/hinter Bauelementen und Abzweigen. Öffnungsmaß 200mm x 100mm Einschl. Herstellen der erforderlichen Kanalausschnitte liefern und montieren.			
		18 Stk	EP.....	GP .....
01.119	Liefern und montieren einer Revisionsklappe aus Metall, pulverbeschichtet, Farbe: weiß (z. B. RAL 9016 oder gleichwertig), lichte Öffnung ca. 200 × 300 mm (B × H). Ausführung mit stabilem Rahmen, flächenbündig einsetzbar, inkl. verdeckter Scharniere, Sicherheitsverschluss (z. B. Vierkant- oder Schnappverschluss), für Wand- oder Deckenmontage geeignet. Montage fachgerecht gemäß Herstellerangaben, inkl. Befestigungsmaterial, Ausrichten, Befestigen und sauberes Schließen der Anschlussfugen. Diese werden für die Revisionierarbeiten in den Umkleiden über den Spinden in der Abkofferung hergestellt. Diese ermöglichen den Zugang zu den Revisionsöfnungen damit der Lüftungskanal gereinuing werden kann. liefern und montieren.			
		5 Stk	EP.....	GP .....
01.120	Liefern und montieren einer Revisionsklappe aus Metall, pulverbeschichtet, Farbe: weiß (z. B. RAL 9016 oder gleichwertig), lichte Öffnung ca. 200 × 500 mm (B × H). Ausführung mit stabilem Rahmen, flächenbündig einsetzbar, inkl. verdeckter Scharniere, Sicherheitsverschluss (z. B. Vierkant- oder Schnappverschluss), für Wand- oder Deckenmontage geeignet.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

Montage fachgerecht gemäß Herstellerangaben,
inkl. Befestigungsmaterial, Ausrichten, Befestigen und sauberes Schließen der Anschlussfugen. Diese werden in den Umkleiden über den Spinden in der Abkofferung hergestellt. Diese ermöglichen eine Wartung der dortigen Volumenstromregler und Schalldämpfer.

liefern und montieren.

2 Stk EP..... GP .....

Summe Titel 01

Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume, Netto: .....

03 Titel Anlage 2: UG Technik Umkleide

Der Aufstellort des Lüftungsgerätes für die Umkleiden befindet sich im Technikraum des Untergeschosses. Das RLT-Gerät wird in einzelnen Modulen (Kuben) in den Technikraum eingebracht.
Die Anlieferung erfolgt über den meerseitigen Haupteingang (Straße: Soling). Die gesamte Wegstrecke von der Straße bis zum Technikraum beträgt ca. 20 m. Der Transportweg führt durch den Haupteingang (zwei Flügeltüren) sowie über eine Treppe, die einen Höhenunterschied von 1,5 m überwindet. Die einzelnen Segmente sind abschließend im Technikraum fachgerecht zusammenzuführen.

Ebenso sind die Segmente 2 (Kreuzwärmetauscher) sowie die Segmente 1,3, 4 und 7 (Ventilator), (Erhitzer) und (Schalldämpfer) in Einzelteilen in das Gebäude zu führen und dort zu montieren.

Die Anlieferung der Lüftungsgeräte erfolgt in einzelnen Segmenten die vor Ort, nach Herstellervorgaben, zusammen zu führen sind.
Die Größe und Gewicht der Segmente und betragen:

Segment	Abmessung mm	Gewicht in Kg
1	1250x1054x1343	168
2	1862x1952x1343	483
3	1097x1054x1343	219
4	1556x1054x1343	234
5	2041x748x1343	141
6	791x748x1343	185
7	1862x748x1343	200

liefern und montieren.

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

03.1 Umkleide UG

Gehäuse für: Innenaufstellung T2/TB2
Gehäuseausführung innen: homogene Oberfläche aus AlMg3 und V4A
Gehäuseausführung außen: Antifingerprint beschichtet

Anforderung: zertifiziert nach VDI 6022

Zuluft

Dämmstutzen AlMg3, montiert
Ausführung laut A.15
Anordnung: oben
Anschlußrahmen: P30

Jalousieklappe Klasse 4 EN 1751
außenliegend, montiert
Ausführung laut A.14
Anordnung: oben
Material Klappe/Lager: AlMg3/AlMg3 /Polyacetal (POM)
Blattverbindung: Gestänge außen V4A
Temperaturbeständig bis: 80 °C
Anschlußrahmen: P30

Anschluß-Umlenkteil
Ausführung laut A.03

mit Tür mit Schauglas
Länge: min. 612 mm
Boden min V4A
Potentialausgleich 1 Stück, montiert

Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung
230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert

Stellmotor mit Federrücklauf AUF/ZU 20 Nm 24 V ohne Hilfsschalter
Fabrikat/Typ: Belimo / SF24A, montiert

Filter-Leerteil mit FAR fest eingebaut
Filteraufnahmezubehör
Boden min. V4A
Hochleistungsfilter ePM10 50 %, stehende Taschen, nicht montiert
Ausführung laut A.08
Klassifikation (ISO 16890): ePM10 50 %
(keine Berechnung nach EUROVENT)
Anf-Widerstand: 26 Pa
End-Widerstand: 200 Pa
Filterfläche: min. 18 m²
Filterelemente :
Filteraufnahmerahmen: min V4A fest eingebaut
- Differenzdruckumformer mit Schaltkontakt und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	digitaler Anzeige A2G-500, montiert			
03.1	Leerteil WRG mit Türe Türsicherung druckseitig, integriert im Hebelverschluß, Schauglas 3D-Wanne integr. V4A 1.4301 Ausführung laut A.04 Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung 230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert Anzahl: 3 St. WRG, montiert Ausführung laut A.11 Ausführung: Epoxy beschichtet Winter Bedingungen: Leistung: 73,1 kW Eta t WRG (EN 308): min. 78 % Zuluft: Lufteintr.Temp.: -12,0 °C Lufteintritts Feuchte: 90,0 % rF Luftaustr.Temp.: 24,3 °C Abluft: Lufteintr.Temp.: 28,0 °C Lufteintritts Feuchte: 55,0 % rF Wirkungsgrad trocken: 78,3 % Venti.-Leerteil für freilaufendes Lüfterrad und Anströmkammer mit Türemit Türsicherung druckseitig, integriert im Hebelverschluß, Schauglas Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung 230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert Freilaufendes Lüfterrad mit Permanentmagnetmotor mit integrierter Steuerelektronik und mit Meßbohrung, montiert Ausführung laut A.06 Luftrichtung: horizontal Luftmenge: 6.000 m³/h dp-extern: 407 Pa dp-statisch: 819 Pa Gesamtwirkungsgrad System: min. 75,4 % Betr.Leistung: max. 1,89 kW Schalldruckpegel 1m seitlich: max. 31 dB Material Laufrad: Stahl, beschichtet - Reparaturschalter nach AC23 400V, montiert, verdrahtet - Klemmkasten, montiert, verdrahtet - Verschlauchung f. Volumenstrombestimmung - Erweiterungskarte für Statusausgabe "in Betrieb" bzw. "Alarm", eingebaut			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

03.1

- Montagekit: ID 220302 Distanzstücke, Schrauben u. Dichtung
- Korrosionsschutz, inkl. Verbindungselemente

Motor
IE-Klasse: IE5
Nennleistung: 4,3 kW
Nennstrom: 10,0 A
Spannungsbereich/Frequenz: 3~ 380 ... 480V / 50/60Hz

Differenzdruck- Volumenstromumformer mit Regler A2G-540, montiert, ohne-Verdrahtung
Fabrikat: WOLF
Typ: A2G-540
Versorg.-Spannung: 24V AC/DC

Erhitzerteil

Erhitzer, montiert
Ausführung laut A.10
Heizleistung: 28,4 kW
Luftaustr.Temp.: 32,0 °C
Medium: Wasser
Vorlauftemperatur: 60,0 °C
Rücklauftemperatur: 30,0 °C
dp-Medium: 11,4 kPa
Mediummenge: 820 l/h
Anschluß VL/RL: DN 25 / DN 25
Anschlussart: Standard
Material Rohr/Lamelle/Rahmen: Cu/Al Epoxb./Al
Lamellenabstand: min. 2,5 mm
Leistungsreserve min. >15%
Material Einbauschiene: AlMg3

Frostschutzthermostat; stetig und 2-Punkt, montiert

Filter-Leerteil
mit Türmit Türsicherung druckseitig,
integriert im Hebelverschluß, Schauglas
Kompaktfilter ePM1 60 %, nicht montiert
Ausführung laut A.09
Klassifikation (ISO 16890): ePM1 60 %
(keine Berechnung nach EUROVENT)
Anf-Widerstand: 29 Pa
End-Widerstand: 200 Pa
Filterfläche: min. 50 m²
Filterelemente:
Filteraufnahmerahmen: min V2A

- Differenzdruckumformer mit Schaltkontakt und digitaler Anzeige A2G-500, montiert

Anschluß-Umlenkteilteil
Ausführung laut A.03
Länge: min. 612 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

03.1

Dämmstutzen AlMg3, montiert
Ausführung laut A.15

Anordnung: oben
Anschlußrahmen: P30

Potentialausgleich 1 Stück, montiert

Einzuhaltende Zuluft Schalldaten Summe
63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Hz

Schallleistungspegel außen am Gerät: 46,8 dB(A)
25,9 34,5 37,4 40,7 41,3 40,9 30,5 21,6
Schalldruckpegel 1m seitlich: 31,3 dB(A)
10,4 19,0 21,9 25,2 25,8 25,4 15,0 6,1
Schallleistungspegel saugseitig: 60,3 dB(A)
39,7 46,7 56,5 55,3 49,2 49,1 46,8 41,9
Schallleistungspegel druckseitig: 68,2 dB(A)
41,8 48,9 61,4 57,8 62,0 63,2 58,0 52,9

Abluft

Dämmstutzen AlMg3, montiert
Ausführung laut A.15
Anordnung: oben
Anschlußrahmen: P30

Anschluß-Umlenkteil
Ausführung laut A.03
mit Türmit Schauglas
Länge: min. 612 mm

Potentialausgleich 1 Stück, montiert

Filter-Leerteil FAR fest eingebaut
Filteraufnahmezubehör
Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung
230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert

Hochleistungsfilter ePM10 50 %, stehende Taschen, nicht montiert
Ausführung laut A.08
Klassifikation (ISO 16890): ePM10 50 %
(keine Berechnung nach EUROVENT)
Anf-Widerstand: 48 Pa
End-Widerstand: 200 Pa
Filterfläche: min. 15 m²
Filterelemente: 2
Filteraufnahmerahmen: fest eingebaut min V2A
- Differenzdruckumformer mit Schaltkontakt und digitaler Anzeige A2G-500, montiert

Venti.-Leerteil für freilaufendes Lüfterrad
und Anströmkammer
mit Tür mit Türsicherung druckseitig,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	integriert im Hebelverschluß, Schauglas			
03.1	Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung 230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert			
	Freilaufendes Lüfterrad mit Permanentmagnetmotor mit integrierter Steuerelektronik und mit Meßbohrung, montiert Ausführung laut A.06			
	Luftrichtung: horizontal dp-extern: 395 Pa dp-statisch: 756 Pa Gesamtwirkungsgrad System: min. 74,3 % Betr.Leistung: 0,92 kW Schalldruckpegel 1m seitlich: max. 41 dB Material Laufrad: Stahl, beschichtet - Reparaturschalter nach AC23 400V, montiert, verdrahtet - Klemmkasten, montiert, verdrahtet - Verschlauchung f. Volumenstrombestimmung - Erweiterungskarte für Statusausgabe "in Betrieb" bzw. "Alarm", eingebaut, Anzahl: 2 St. - Montagekit: ID 220302 Distanzstücke, Schrauben u. Dichtung, Anzahl: 2 St. - Korrosionsschutz, inkl. Verbindungselemente, Anzahl: 2 St.			
	Motor Anzahl: 2 St. IE-Klasse: IE5 Nennleistung: 2,0 kW Nennstrom: 4,5 A Spannungsbereich/Frequenz: 3~ 380 ... 480V / 50/60Hz			
	Differenzdruck- Volumenstromumformer mit Regler A2G-540, montiert, ohne-Verdrahtung Fabrikat: WOLF Typ: A2G-540 Versorg.-Spannung: 24V AC/DC			
	WRG Ausführung laut A.11 Leistungsdaten siehe Zuluft			
	Leerteil Ausführung laut A.02 (längenausgleichteil) Länge: min. 459 mm			
	Rahmenschalldämpfer-Leerteil mit Deckel			
	Schalldämpferkulisse, montiert Ausführung laut A.13			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.1	Kulissenzahl: 4 Spaltbreite: 76 mm Rahmen: Material: RAL 7032 Oktavband: 250 Hz Dämpfung: 28 dB Anschluß-Umlenkteil Ausführung laut A.03 Länge: min. 612 mm Jalousieklappe Klasse 4 EN 1751 außenliegend, montiert Ausführung laut A.14 Anordnung: oben Material Klappe/Lager: AlMg3/AlMg3 /Polyacetal (POM) Blattverbindung: Gestänge außen V4A Temperaturbeständig bis: 80 °C Anschlußrahmen: P30 Dämmstutzen AlMg3, montiert Ausführung laut A.15 Anordnung: oben Anschlußrahmen: P30 Potentialausgleich 1 Stück, montiert Stellmotor mit Federrücklauf stetig 20 Nm 24 V 2 St. Hilfsschalter Fabrikat/Typ: Belimo / SF24A-SR-S2, montiert Stellmotor stetig 0..10V 20 Nm 24 V ohne Hilfsschalter Fabrikat/Typ: Belimo / SM24A-SR, montiert Kabelverschraubung IP 68, M12 bis M32, montiert für bauseitigen Vereisungsfühler Fortluft Grundrahmen/Auflagerahmen H=150 nicht isoliert. An jede Transporteinheit umlaufend angebaut. Anzahl: 21 lfm. Sylomer Dicke 25mm, Breite 50mm Satz Körperschall-Dämmstreifen Sylomer zur Körperschall- und Erschütterungsdämmung, aus zelligem Polyurethan-Elastomer-Werkstoff zur elastischen Lagerung von RLT-Geräten Umlaufende,vollflächige Unterlegung, abgestimmt auf die jeweilige Rahmenbreite. Abstimmfrequenz der elastischen Lagerung zwischen Gerät und Fundament: f0 ca. 13 - 15 Hz Dämmdicke: 25 mm Der rechnerische Nachweis und			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

03.1

der Verlegeplan ist durch den
Geräte-Hersteller zu erbringen

Anzahl: 21 lfm.

Einzuhaltende Zuluft Schalldaten Summe
63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Hz

Schallleistungspegel außen am Gerät: 46,8 dB(A)
25,9 34,5 37,4 40,7 41,3 40,9 30,5 21,6
Schalldruckpegel 1m seitlich: 31,3 dB(A)
10,4 19,0 21,9 25,2 25,8 25,4 15,0 6,1
Schallleistungspegel saugseitig: 60,3 dB(A)
39,7 46,7 56,5 55,3 49,2 49,1 46,8 41,9
Schallleistungspegel druckseitig: 68,2 dB(A)
41,8 48,9 61,4 57,8 62,0 63,2 58,0 52,9

Einzuhaltende Abluft Schalldaten Summe
63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Hz

Schallleistungspegel außen am Gerät: 55,6 dB(A)
32,9 33,5 39,4 54,7 44,3 42,9 36,5 25,6
Schalldruckpegel 1m seitlich: 40,7 dB(A)
18,0 18,6 24,5 39,8 29,4 28,0 21,6 10,7
Schallleistungspegel saugseitig: 73,5 dB(A)
46,8 51,9 65,4 69,8 67,0 63,2 62,0 55,9
Schallleistungspegel druckseitig: 51,0 dB(A)
40,8 40,0 46,6 45,5 33,5 35,6 40,0 37,0

Im Rahmen der Nachhaltigkeit und Wiederverwendung ist
der Einsatz von beschichteten oder gepulverten Blechen nicht
erwünscht. Luftberührte Innenverkleidung aus homogener
Oberfläche mindestens AlMg3 bzw. V2A/V4A. Eine Beschichtung
der Oberfläche erfüllt den geforderten Standard nicht und ist somit
nicht zulässig. Desweiteren ist eine Grundvoraussetzung der
Nachweis
einer Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001
-Umweltmanagementsystem,
die Sicherstellt, das die betriebliche Umweltpolitik und Umweltziele
kontinuierliche verfolgt und verbessert werden.
Für die Konformität zur VDI 6022 ist eine
Baumusterprüfung nachzuweisen. Desweiteren
ist der Nachweis zu erbringen, dasdie ver-
arbeiteten Dichtstoffe,Dichtungen, Kunst-
stoffteile hygienisch unbedenklich sind
und über den Nachweis der Nicht-Verstoff-
wechselbarkeit verfügen.

Gehäuseanforderungen:
Mechanische Festigkeit: Klasse D1
Luftdichtigkeit Unterdruck : Klasse L1
Luftdichtigkeit Überdruck : Klasse L1
Blechstärke i/a (min.) : 1 mm/ 1 mm
Thermische Isolierung : Klasse T2
Wärmebrückenfaktor : Klasse TB2

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

Filter-Bypass-Leckage: <0,1-%

Luftmenge Zuluft: 6000 m³/h
Umluftanteil: 0 %
Gehäuseausführung laut A.01
Luftgeschwindigkeit Zuluft: 1,50 m/s
Geschwindigkeitsklasse Zuluft: min. V1
Zuluft: max. SFP 2

Luftmenge Abluft: 6000 m³/h
Gehäuseausführung laut A.01
Luftgeschwindigkeit Abluft: 2,20 m/s
Geschwindigkeitsklasse Abluft: max. V4
Abluft: max. SFP 2

ErP Lüftungsanlagen NWLA (Verordnung(EG) 1253/2014):

Lüftungsanlage ist konform zur ErP 2018
Gerätetyp: Zwei-Richtungs-Lüftungsanlage (ZLA)
Antriebsart: Drehzahlregelung
Eta t WRG (EN 308): min. 78 %
delta ps int: 426 Pa
SFPint: max. 607 W/(m³/s)

Energieeffizienzklasse nach RLT 01 (2017-10): B
Eurovent Energie-Effizienz-Klasse: A+ (2016)

Länge: 6377 mm
Breite: 1343 mm
Höhe zuzüglich Grundrahmen: 1802 mm
Gewicht/St.: 1.804 kg

1 Stk EP..... GP .....

03.2 Zur Sicherstellung eines hygienischen Betriebs gemäß VDI 6022 wird eine aktive Filtertrocknung mittels Zuluft-Bypass realisiert, um Keimbildung bei hoher Feuchtigkeit effektiv zu verhindern. Durch die kontrollierte Rückführung erwärmter Luft wird die relative Feuchte vor dem Filter zuverlässig unter 80 % r.F. gesenkt, was ein trockenes Filtermedium sicherstellt. Die mechanische Umsetzung erfordert Regelorgane mit hoher Dichtheitsklasse nach DIN EN 1751, um Leckagen zu vermeiden. Eine stetige MSR-Logik steuert die Bypass-Menge bedarfsgerecht auf Basis der erfassten Temperatur- und Feuchtewerte. Diese Maßnahmen garantieren sowohl einen hygienisch einwandfreien als auch energetisch optimierten Betrieb der RLT-Anlage.

Bypass-Stichleitung DN 315
Liefern und Montieren einer Luftleitung aus Aluminium AlMg3 Wickelfalzrohr als Verbindung zwischen Zuluft- und Außenluftkanal. Inkl. 2 Stk. Formteilen (Bögen/T-Stücke), Bundkragen und druckfester

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

Abdichtung der Anschlusspunkte.

Jalousieklappe DN 315 (Klasse 2)
Liefern und Einbauen einer luftdichten Absperrklappe in die Bypass-Leitung. Gehäuse und Lamellen Aluminium AlMg3, Dichtheitsklasse 2 nach DIN EN 1751. Inkl. Achsvorbereitung für Motoraufnahme.

Stellantrieb stetig (0-10 V)
Liefern und Montieren eines elektrischen Klappenstellantriebs. Ansteuerung stetig 0...10 V DC, Drehmoment min. 10 Nm. Inkl. mechanischer Endanschläge und Verdrahtung zum Schaltschrank.

Sensorik-Set (Temperatur & Feuchte)
Liefern und Montieren von 2 Stk. Kombifühlern (1x Außenluft wetterfest, 1x Kanalfühler vor Filter) zur Erfassung von T und r.F. (0-10 V Signal). Inkl. 1 Stk. Differenzdruck-Messumformer zur Filterüberwachung.

MSR-Einbindung & Programmierung
Erstellung der Regelungslogik in der bestehenden DDC/SPS: Feuchteschutzprogramm zur Ansteuerung des Bypasses bei r.F. > 80%. Inkl. Datenpunktprüfung, Inbetriebnahme und Funktionsnachweis.

Kleinmaterial & Befestigung
Schrauben, Dichtmittel, Abhänger und Konsolen für die gesamte Bypass-Strecke gemäß VDI 6022.

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

03.3 Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen eines kompakten Wohnraumlüftungsgerät mit zwei Richtungen und rekuperativem Wärmeübertrager zur kontrollierten Be- und Entlüftung von Aufenthaltsräumen mit Wärmerückgewinnung.

Das Lüftungsgerät im Personalraum und Umkleide/Nasszellen ist ein Kompaktlüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung zur komfortablen und kontrollierten Raumlüftung.

Das Gerät verfügt über eine bedarfsgerechte Regelung der Volumenströme, welche durch Präsenz- und CO2-Melder in den Räumen gesteuert wird

Höchster Luftvolumenstrom: 600 m3/h
Elektrischer Eingangsleistung: 345 W
Schallleistungspegel: 51 dB(A)
Bezugsdruckdifferenz: 50 Pa

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

Spezifische Eingangsleistung (SPI): 0,32 W/m3/h
Technische Daten
Tiefe (B) 680
Breite (A) 660
Höhe (H) 980

Zugehörteile des Gerätes:

- 1 Stück Wohnraumlüftungsgerät
- 2 Stück Schalldämpfer 180/50 (Muffe-Nippel), 1000 mm
- 1 Stück Kugelsiphon DN40 mit Anschluss G1 1/2
- 1 Stück Vorheizregister für für Geräteeinbau
- 1 Stück VOC-Sensor für Aufputzontage, Inklusive UP-Netzteil
- 10 Stück Rohr inkl. Muffe 180/15, 1000 mm
- 6 Stück Bogen inkl. Muffe NW180/15, 90 Grad
- 2 Stück Bogen inkl. Muffe 180/15, 90 Grad
- 8 Stück Rohrschelle für Rohr 180/15 und 200/15
- 1 Stück Wetterschutzgitter 180, Aluminium, weiß RAL 9016
- 1 Stück Filterset F7 und M5

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

03.4 Schalldämmende Matten für den Aufstellrahmen für das RLT- Gerät der Umkleiden des Lüftungsgerätes, bestehend aus zelligen Polyurethan-Elastomere

Dicke : 25 mm
Farbe : braun
Breite : 100 mm

liefern, zuschneiden und verlegen.

12 m EP..... GP .....

03.5 Haltekonstruktion für 1 Kanal, Außenmaß mit Isolierung bis zur Breite von 2100 mm, zu montieren im Hohlboden auf dem Betonboden, bestehend aus:
2 Stück Sattelflansch 100 x 100, Stärke 5 mm mit Langlöchern zum Andübeln.
2 Stück Montageschienen als C- Profil 45/40/3 mm senkrecht stehend, auf der vorgenannten Sattelflansch positioniert.. Schiene mit Langlochern 15 x 45, Länge ca. 0,60 m. (bei Bedarf auf Maß schneiden)
1 Stück Montageschiene als C- Profil 45/49/3 mm waagerecht zwischen den senkrechten stehenden Schienen befestigen, Schienen mit Langlöchern 18 x 45, Länge ca. 2,10 m. (bei Bedarf auf Maß schneiden)
2 Stück Winkel zur Befestigung zwischen stehender Schiene und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	waagerechter Schiene Abmessung: 40/5 3-Loch L Schenkellänge: ca 100 mm 1 Satz Befestigungsmaterial für die beschriebene Konstruktion, bestehend aus: Sechskant-Maschinenschrauben, U-Scheiben, Sechskant Hutmuttern, Schlüsselschrauben und Hohlraumdübel. 1 Stück schalldämmenden Schienenprofile zur Auflage auf die Installationsschiene Länge: 2100 mm. Alle Teile sind in Feuerverzinkter Ausführung herzustellen. Montage erfolgt im Hohlboden des Untergeschosses (UG). liefern und montieren.			
		3 Stk	EP.....	GP .....
03.6	Haltekonstruktion Wie vorher beschrieben, jedoch mit der Montageschiene als C- Profil 45/49/3 mm waagerecht zwischen den senkrechten stehenden Schienen befestigen, Schienen mit Langlöchern 18 x 45, Länge ca. 1,10 m. (bei Bedarf auf Maß schneiden) liefern und montieren.			
		15 Stk	EP.....	GP .....
03.7	Haltekonstruktion Wie vorher beschrieben, jedoch mit der Montageschiene als C- Profil 45/49/3 mm waagerecht zwischen den senkrechten stehenden Schienen befestigen, Schienen mit Langlöchern 18 x 45, Länge ca. 0,80 m. (bei Bedarf auf Maß schneiden) liefern und montieren.			
		2 Stk	EP.....	GP .....
03.8	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 1000 mm, bestehend aus: - Profilschiene 41 × 41 mm (B × H), waagerecht abgehängt, Länge 1000 mm. -2 Stück Gewindestangen M10, Länge bis 1000 mm, befestigt an der Beton-Decke mit M10 HCR Bolzenanker.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- 1 Satz Sechskantmuttern, Unterlegscheiben, Schwingungsdämpfer und M10 Distanzmuffen zur Abhängung in schallgedämpfter Ausführung. Außerdem sind Abdeckkappen an den Enden der Profilschiene aufzusetzten. Alle Teile sind in Feuerverzinkter Ausführung herzustellen. Montagehöhe bis ca. 4,5 m liefern und montieren.	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.9	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 0,80 m wie zuvor beschrieben. liefern und montieren.	**3 Stk**	EP.....	GP .....
03.10	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 0,70 m wie zuvor beschrieben. liefern und montieren.	**10 Stk**	EP.....	GP .....
03.11	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 0,60 m wie zuvor beschrieben. liefern und montieren.	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.12	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 0,50 m wie zuvor beschrieben. liefern und montieren.	**8 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.13	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 0,40 m wie zuvor beschrieben. liefern und montieren.	**9 Stk**	EP.....	GP .....
03.14	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 0,30 m wie zuvor beschrieben. liefern und montieren.	**18 Stk**	EP.....	GP .....
03.15	Lüftungsschelle für Rohr ø 250 mm mit zwei Verschlußschrauben, Feuerverzinkter Ausführung, mit Schalldämmeinlage aus EPDM, Brandklasse B 1, nach DIN 4102, nicht brennend, abtropfend, Schallverbesserung im Mittel um 18 dB (A), Anschlußgewinde M 10, einschließlich Feuerverzinkter Ansatzschraube oder Gewindestange bis 1,00 m lang Befestigung mittels Muttern und Unterlegscheiben an der Profilschiene 41 × 41 mm, mittig verschraubt. Die Profilschiene 41 × 41 mm ist auf die erforderliche Länge zuzuschneiden, dass der Zuluftkanal oberhalb der Konstruktion zwischen den beiden Gewindestangen verläuft, sodass das Abluftrohr DN 250 mittig an der Profilschiene montiert werden kann. Die Gewindestangen sind mittels HCR-Bolzenankern in der Betonwand zu befestigen. Das Befestigungsmaterial ist aus feuerverzinkten Komponenten auszuführen. Montagehöhe bis 3,50 m liefern und montieren.	**5 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.16	Kondensatablauf/Geruchverschluss zur Entwässerung von RLT-Geräten. Für die Druckseite als Füllbarer Siphon geeignet für einen max. Überdruck von 1.900 Pa -Verrottungsfestes Polypropylen PP -Zulaufanschluss mit Gummimanschette, Geräteanschlüsse bis DN 40 -Ablaufdurchmesser DN 40 -Geringe Bauhöhe durch Schrägstellung bzw. Anpassung -Schraubdeckel für Befüllung und Reinigung -Wahlweise transparente Standrohre liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.17	PE-Druckrohre hart, DIN EN 8074/32, PN 7.5, in Stangen, als Kondensatleitungen Durchmesser : 50 mm. entspr. den baulichen Gegebenheiten zuschneiden liefern und montieren.	**15 m**	EP.....	GP .....
03.18	Winkel 90° als Klemmfittings für die PE-Rohre Durchmesser : 50 x 50 mm. liefern und montieren.	**8 Stk**	EP.....	GP .....
03.19	Schraubrohrschelle, mit zwei Verschlussschrauben, in Feuerverzinkter Ausführung, mit Schalldämmeinlage aus hochwertigem EPDM, Brandklasse B 1, nach DIN 4102, nicht brennend, abtropfend, Schallverbesserung im Mittel um 16,5 dB (A), Anschlussgewinde M 12, einschließlich Feuerverzinkter Ansatzschraube oder Gewindestange bis 0,30 m lang und HCR Bolzenanker zur Befestigung. für : PE-Rohr 50 mm liefern und montieren.	**8 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.20	Anschluss Kondensatleitung an vorhandene Schmutzwasserleitung DN 110 einschl. aller erforderlichen Form und Verbindungsstücke liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.21	Außenluft Wetterschutzgitter für das RLT- Gerät (UG Umkleide). Das Wetterschutzgitter ist in rechteckiger Bauform zum Schutz vor direkt eindringendem Regen sowie Laub und Vögeln durch Außenöffnungen zu schützen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, regenabweisend und strömungsgünstig geformten Lamellen und rückseitigem Vogelschutzgitter. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches nach ISO 51352 Material: Rahmen und Lamellen aus Aluminium AlMg3 Ausführung: Wellendrahtgitter aus Edelstah,Insektenschutz aus Edelstahl und Frontrahmen gelocht. Maschenweite 20 mm x 20 mm Frontrahmen: gelocht Breite: 1800 Höhe: 495 Einbaurahmen: mit Oberfläche: Pulverbeschichtet, RAL-Farbe nach Wahl des AG Produktdaten: Volumenstrom: 6.000 m³/h Strömungsgeschwindigkeit: 1.99 m/s Akustische Ergebnisse Strömungsgeräusch Δpt [Pa] 22 LW,A [dB(A)] 49 63Hz [dB] 44 125Hz [dB] 46 250Hz [dB] 46 500Hz [dB] 46 1kHz [dB] 46 2kHz [dB] 38 4kHz [dB] 27 8kHz [dB] 16 LW,NC [dB] 45 LW,NR [dB] 46 liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

03.23 Lamellenturm DN 710 mm
3.100mm hoch aus
Aluminium AlMg3
seewasserbeständig
-Luftmenge 6.000m³/h
-Blechstärke 2,5 mm
-Anströmung von unten
-Lamellen bündig mit dem Aussendurchmesser
-geschweißte, formschöne Ausführung
-mit Anschlussflansch, gebohrt zur Befestigung auf bauseitigem Betonsockel
-mit zweikomponenten-Lackierung RAL 9006

Transport des Turmes innerhalb der Baustelle zur Einbaustelle. Reinigen und Vorbereiten der Aufstellfläche auf dem vorhandenen Rohfußboden. Aufstellen, lotrechtes Ausrichten und Positionieren des Turmes gemäß Planvorgaben. Verklebung des Turmfußes mit geeignetem Montage- bzw. Konstruktionsklebstoff auf dem Rohfußboden.

Bohren der Befestigungslöcher und mechanische Befestigung des Turmfußes mittels HCR Bolzenanker einschließlich Schrauben und Unterlegscheiben. Vollständiges Ausrichten und Fixieren bis zur Aushärtung des Klebstoffes. Das Befestigungsmaterial ist in Feuerverzinkter Ausführung herzustellen.

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

03.24 Dralldurchlass für drallförmige, horizontale Luftführung mit folgenden Werten:

MATERIALIEN:
Frontdurchlass und Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech.
Frontdurchlass vorbehandelt und pulverbeschichtet.

VARIANTE:

Bauform: Quadratisch
Anlage: Abluft
Anschluss: Horizontal
Drosselelement zum Volumenstromabgleich: Mit Drosselelement
Zugehör: mit Lippendichtuing
Oberfläche Sichtseiten: Pulverbeschichtet RAL 9010 (Reinweiß)
Glanzgrad 50%
Nenngröße: 400x16

PRODUKTDATEN:
V [m³/h]: 190

Klappenwinkel 0° 45° 90°

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Δpt [Pa] <5 7 17
LWA [dB(A)] <15 <15 <18

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

03.25 Dralldurchlass für drallförmige, horizontale Luftführung mit folgenden Werten:

MATERIALIEN:
Frontdurchlass und Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech.
Frontdurchlass vorbehandelt und pulverbeschichtet.

VARIANTE:

Bauform: Quadratisch
Anlage: Zuluft
Anschluss: Horizontal
Drosselelement zum Volumenstromabgleich: Mit Drosselelement
Zugehör: mit Lippendichtuing
Oberfläche Sichtseiten: Pulverbeschichtet RAL 9010 (Reinweiß)
Glanzgrad 50%
Nenngröße: 400x16

PRODUKTDATEN
V [m³/h]: 190
Geschwindigkeit bei h1 vh1[m/s] 0,12
Geschwindigkeit bei l vl [m/s] 0,20

Klappenwinkel 0° 45° 90°
Δpt [Pa] 10 12 22
LWA [dB(A)] 18 19 21

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

03.26 Das Tellerventil ist in runder Ausführung dient als Abluftdurchlass und ist einbaufertig ausgeführt. Es besteht aus Ventilgehäuse, Ventilteller mit Gewindespindel sowie Einbaurahmen. Der Volumenstrom ist stufenlos durch Drehen des Ventiltellers einstellbar und wird mittels Kontermutter gesichert. Der Anschlussstutzen ist passend für Luftleitungen nach EN 1506 bzw. EN 13180, die schalltechnische Prüfung erfolgt nach EN ISO 5135. Ventilgehäuse und Ventilteller bestehen aus verzinktem Stahlblech, Einbaurahmen, Traverse,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Gewindespindel und Kontermutter aus verzinktem Stahl. Eine Schaumstoffdichtung ist integriert, die Oberfläche ist pulverbeschichtet in RAL 9010, reinweiß. Variante Nenngröße: DN 125 liefern und montieren.	**3 Stk**	EP.....	GP .....
03.27	Tellerventil Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Variante Nenngröße: DN 100 liefern und montieren.	**6 Stk**	EP.....	GP .....
03.28	Schlitzdurchlässe mit einzeln, manuell verstellbaren Luftleitelementen und 3 Schlitzen. 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 schwarzen, grauen oder weißen Luftleitelementen. Varianten mit Anschlusskasten verfügen über 2 Anschlussstutzen, wobei die Anschlussstutzen beim symmetrischen Anschlusskasten horizontal oder vertikal angeordnet sind, beim asymmetrischen Anschlusskasten sind die Anschlussstutzen horizontal angeordnet. 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. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135. Variante 3 — Anzahl Schlitze: 3 S — Anlage: Zuluft SF — Variante: Mit lösbarer Verbindung zwischen Anschlusskasten und Frontschiene HS — Anschlusskastenvariante: Symmetrischer Anschlusskasten mit horizontalem Anschluss 900 — Frontschiene Länge: 900			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

900	Anschlusskasten Länge: 900
248	Stutzendurchmesser: 248
	Halsverlängerung: 0
2	Anzahl der Stutzen
D	Drosselelement zum Volumenstromabgleich: Mit Drosselelement
LS	Lippendichtung: mit Lippendichtung
	Innere Auskleidung (Dämmung): Ohne
	Position Anschlusskasten: Mittig
	Einstellung Luftströmung: Wechselseitig horizontal
B00	Randverbreiterung Frontdurchlass: mit B00-Profil
EA	Endabschlüsse: Endwinkel
P1	Oberfläche: Pulverbeschichtet Farbton RAL
RAL 9016	Auswahl Farbe: RAL 9016
	Auswahl Luftleitelemente: Ähnlich RAL 9005, tiefschwarz

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]:	250
Geschwindigkeit bei h1 vh1[m/s]	0,27
Geschwindigkeit bei l vl [m/s]	1,03

Klappenwinkel	0°	45°	90°
Δpt [Pa]	11	16	24
LWA [dB(A)]	35	36	36

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

03.29 Lüftungsgitter als Zuluftdurchlass für die Belüftung von Räumen in raumlufttechnischen Anlagen.
Bestehend aus einem Frontrahmen mit Facette (Innenfase).
Einbau in eckige Luftleitungen sowie zur Wandmontage.
Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, einzeln verstellbaren waagerechten Lamellen.

MATERIALIEN
- Frontrahmen Aluminium AlMg3

NORMEN UND RICHTLINIEN
- Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135

GLEICHWERTIGKEITSKRITERIEN
- Verzinktes Stahlblech

VARIANTE
Verwendung: Einbau in eine rechteckige Luftleitung

Frontrahmen: 25 × 40 mm mit Facette

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Lamellenanordnung: Frontlamelle horizontal
Ballschutz: ohne Ballschutz
Gesamtvolumenstrom 2.976 m³/h
Breite: 625
Höhe: 125
Anbauteil: schräger Schlitzschieber
Befestigung: Warzenlochung im Frontrahmen
Oberfläche: pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß), GE 50

Akustische Ergebnisse

	Klappenstellung AUF	Klappenstellung 50 %
Δpt [Pa]	24	40
LWA [dB(A)]	43	50
63Hz [dB]	43	48
125Hz [dB]	46	51
250Hz [dB]	43	48
500Hz [dB]	40	45
1kHz [dB]	38	45
2kHz [dB]	34	43
4kHz [dB]	26	35
8kHz [dB]	15	24
LWNC [dB]	37	44
LWNR [dB]	41	51

liefern und montieren.

8 Stk EP..... GP .....

03.30 Zuluftgitter
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

Lamellenanordnung: Frontlamelle horizontal
Ballschutz: ohne Ballschutz
Gesamtvolumenstrom 360 m³/h
Breite: 525
Höhe: 75
Anbauteil: schräger Schlitzschieber
Befestigung: Warzenlochung im Frontrahmen
Oberfläche: pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß), GE 50

Akustische Ergebnisse

	Klappenstellung AUF	Klappenstellung 50 %
Δpt [Pa]	17	31
LWA [dB(A)]	31	40
63Hz [dB]	33	40
125Hz [dB]	36	43
250Hz [dB]	33	40
500Hz [dB]	29	40
1kHz [dB]	26	37

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

2kHz [dB]	20	35
4kHz [dB]	15	31
8kHz [dB]	15	23
LWNC [dB]	25	34
LWNR [dB]	26	35

liefern und montieren.

4 Stk EP..... GP .....

03.31 Zuluftgitter
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

Lamellenanordnung: Frontlamelle horizontal
Ballschutz: ohne Ballschutz
Gesamtvolumenstrom 500 m³/h
Breite: 625
Höhe: 75
Anbauteil: schräger Schlitzschieber
Befestigung: Warzenlochung im Frontrahmen
Oberfläche: pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß), GE 50

Akustische Ergebnisse

	Klappenstellung AUF	Klappenstellung 50 %
Δpt [Pa]	17	31
LWA [dB(A)]	31	40
63Hz [dB]	33	40
125Hz [dB]	36	43
250Hz [dB]	33	40
500Hz [dB]	29	40
1kHz [dB]	26	37
2kHz [dB]	20	35
4kHz [dB]	15	31
8kHz [dB]	15	23
LWNC [dB]	25	34
LWNR [dB]	26	35

liefern und montieren.

2 Stk EP..... GP .....

03.32 Zuluftgitter
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

Lamellenanordnung: Frontlamelle horizontal

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

Ballschutz: ohne Ballschutz
Gesamtvolumenstrom 340 m³/h
Breite: 625
Höhe: 75
Anbauteil: schräger Schlitzschieber
Befestigung: Warzenlochung im Frontrahmen
Oberfläche: pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß), GE 50

Akustische Ergebnisse

	Klappenstellung AUF	Klappenstellung 50 %
Δpt [Pa]	17	31
LWA [dB(A)]	31	40
63Hz [dB]	33	40
125Hz [dB]	36	43
250Hz [dB]	33	40
500Hz [dB]	29	40
1kHz [dB]	26	37
2kHz [dB]	20	35
4kHz [dB]	15	31
8kHz [dB]	15	23
LWNC [dB]	25	34
LWNR [dB]	26	35

liefern und montieren.

8 Stk EP..... GP .....

03.33 Aluminiumlüftungsgitter mit rechteckigem Rahmen.
Kanalmontage mit Einbaurahmen.
Geprüft und zugelassen für Zu- und Abluft in raumlufttechnischen Anlagen.
Schallleistungspegel des in der Luft erzeugten Geräusches, gemessen nach EN ISO 5135.

Lamellenanordnung: Frontlamelle horizontal
Ballschutz: ohne Ballschutz
Gesamtvolumenstrom 1.212 m³/h
Breite: 525
Höhe: 125
Schöpfzunge: Drosselelement, Lamellen gegenläufig gekoppelt

Befestigung: Warzenlochung im Frontrahmen
Oberfläche: pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß), GE 50

liefern und montieren.

7 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

03.34 Abluftgitter
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

Lamellenanordnung: Frontlamelle horizontal
Ballschutz: ohne Ballschutz
Gesamtvolumenstrom 790 m³/h
Breite: 825
Höhe: 125
Schöpfzunge: Drosselelement, Lamellen gegenläufig gekoppelt

Befestigung: Warzenlochung im Frontrahmen
Oberfläche: pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß), GE 50

liefern und montieren.

4 Stk EP..... GP .....

03.35 Abluftgitter
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

Lamellenanordnung: Frontlamelle horizontal
Ballschutz: ohne Ballschutz
Gesamtvolumenstrom 800 m³/h
Breite: 225
Höhe: 125
Schöpfzunge: Drosselelement, Lamellen gegenläufig gekoppelt

Befestigung: Warzenlochung im Frontrahmen
Oberfläche: pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß), GE 50

liefern und montieren.

8 Stk EP..... GP .....

03.36 Abluftgitter
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

Lamellenanordnung: Frontlamelle horizontal
Ballschutz: ohne Ballschutz

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Gesamtvolumenstrom 500 m³/h
Breite: 825
Höhe: 125
Schöpfzunge: Drosselelement, Lamellen gegenläufig gekoppelt

Befestigung: Warzenlochung im Frontrahmen
Oberfläche: pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß), GE 50

liefern und montieren.

2 Stk EP..... GP .....

03.37 Lüftungsgitter als Sichtschutzgitter aus Aluminium in rechteckiger Bauform für überströmende Raumluft. Frontrahmen in rechteckigem Design. Für Türeinbau. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen
und feststehenden, waagerechten Lamellen. Befestigungslöcher zum Verschrauben mit der Montagefläche. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE
- Feststehende Lamellen
- Frontrahmen mit Warzenlochung
- Blendrahmen für Türeinbau optional

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN
- Frontrahmen und Lamellen aus Aluminium
- Frontrahmen und Lamellen eloxiert, E6-C-0, naturfarben

VARIANTE
Anbausätze: Blendrahmen für Türeinbau
Länge: 1025
Höhe: 225
Einbaurahmen: Ohne
Oberfläche: loxiert, E6-C-0, naturfarben

PRODUKTDATEN
Volumenstrom qv 125 m³/h
Geometrische Ausströmgeschwindigkeit vgeo 0,33 m/s
Geometrische Fläche Ageo 0,0551 m²

liefern und montieren.

4 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

03.38 Lüftungsgiter
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

VARIANTE

Anbausätze:	Blendrahmen für Türeinbau
Länge:	1025
Höhe:	225
Einbaurahmen:	Ohne

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv	84 m³/h
Geometrische Ausströmgeschwindigkeit vgeo	0,26 m/s
Geometrische Fläche Ageo	0,0551 m²

liefern und montieren.

12 Stk EP..... GP .....

03.39 Mechanischer Volumenstromregler in runder Bauform für konstante Zu- und Abluftvolumenströme bei niedrigen Luftgeschwindigkeiten, selbsttätig und ohne Fremdenergie. Volumenstrom-Sollwert von außen über Handrad und Skala einstellbar. Funktionssicher auch bei ungünstigen An- und Abströmbedingungen. Ausführung mit Rohrstutzen und Lippendichtung passend für Luftleitungen nach EN 1506 / EN 13180. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C. Gehäuse aus verzinktem, pulverbeschichtetem Stahlblech, Regelkomponenten aus Kunststoff und Edelstahl. Betriebsdruckbereich 30–500 Pa.

Materialien und Oberflächen:
Gehäuse aus verzinktem Stahlblech und pulverbeschichtet
Regelklappe und weitere Bauteile aus hochwertigem Kunststoff, nach UL 94, V1; nach DIN 4102, Baustoffklasse B2
Blattfeder aus rostfreiem Stahl
Regelbalg aus Polyurethan
Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180

Produktdaten:

DN 250
Volumenstromregelbereich: 133 - 1332 m³/h

qv [m³/h]	800
Δpst [Pa]	30
Strömungsgeräusch mit 250 Hz	
LPA [dB(A)]	58
Abstrahlgeräusch mit 250 Hz	
LPA [dB(A)]	55

Montagehöhe: 3,0 m

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.40	Volumenstromregler in Runder Bauform Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Produktdaten: DN 200 Volumenstromregelbereich: 90 - 900 m³/h qv [m³/h] 500 Δpst [Pa] 30 Strömungsgeräusch mit 250 Hz LPA [dB(A)] 44 Abstrahlgeräusch mit 250 Hz LPA [dB(A)] 34 liefern und montieren.	**3 Stk**	EP.....	GP .....
03.41	Volumenstromregler in Runder Bauform Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Produktdaten: DN 125 Volumenstromregelbereich: 36 - 360 m³/h qv [m³/h] 190 pst [Pa] 30 Strömungsgeräusch mit 250 Hz LPA [dB(A)] 45 Abstrahlgeräusch mit 250 Hz LPA [dB(A)] 33 liefern und montieren.	**3 Stk**	EP.....	GP .....
03.42	Volumenstromregler in Runder Bauform Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Produktdaten: DN 80			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Volumenstromregelbereich: 20 - 150 m³/h qv [m³/h] 33 pst [Pa] 30 Strömungsgeräusch mit 250 Hz LPA [dB(A)] 45 Abstrahlgeräusch mit 250 Hz LPA [dB(A)] 33 liefern und montieren.			
		4 Stk	EP.....	GP .....
03.43	Flexibler Telefonieschalldämpfer Flacher flexibler Telefonieschalldämpfer mit runden Anschlüssen für Bereiche mit geringen Einbauhöhen und hoher Dämpfungsanforderung. Isolierung aus kunstharzgebundener Mineralwolle, Innen- und Außenrohr hergestellt aus zweilagigem Aluminiumflexrohr, Innenrohr feinporig perforiert. Außenrohr in ovaler Bauform. Endkappen aus Aluminium. Nicht brennbar nach DIN 4102 Klasse A1. Material: Aluminium Dämpfung bei 250 Hz 4 db Packungsdichte 50 mm Innen-Durchmesser in mm 250 Länge in mm 1000 Montagehöhe: 3,0 m liefern und montieren.			
		1 Stk	EP.....	GP .....
03.44	Rohrschalldämpfer Wie vor beschrieben, jedoch Dämpfung bei 250 Hz 8 db Packungsdichte 50 mm Innen-Durchmesser in mm: 200 Länge in mm 1000 liefern und montieren.			
		3 Stk	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.45	Rohrschalldämpfer Wie vor beschrieben, jedoch Dämpfung bei 250 Hz 19 db Packungsdichte 50 mm Innen-Durchmesser in mm: 160 Länge in mm 1000 liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
03.46	Rohrschalldämpfer Wie vor beschrieben, jedoch Dämpfung bei 250 Hz 12 db Packungsdichte 50 mm Innen-Durchmesser in mm: 125 Länge in mm 1000 liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.47	Volumenstromregelgerät in rechteckiger Bauform für konstante Zu- und Abluftvolumenströme. Mit einer hohen Regelgenauigkeit, außenliegende Sollwerteinstellung per Handrad und Sichtanzeige der Klappenstellung. Hygienegerecht nach VDI 6022, schallgeprüft nach DIN EN ISO 5135. Robuste Ausführung aus verzinktem Stahlblech mit Pulverbeschichtung (P1, RAL 7001) 500 Breite [mm] 400 Höhe [mm] 400 Länge [mm] V [m³/h] 2.976 Δpt [Pa] 50 LWA [dB(A)] 46 f [Hz] 63 125 250 500 1 2 4 8 Lw [dB] 54 53 51 53 53 51 47 41 De [dB] 48 47 44 40 35 31 30 27 Montagehöhe: 3,0 m liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

03.48 Volumenstromregler
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

400 Breite [mm]
250 Höhe [mm]
400 Länge [mm]
V [m³/h] 1213
Δpt [Pa] 50
LWA [dB(A)] 46

f [Hz]	63	125	250	500	1	2	4	8
Lw [dB]	54	53	51	53	53	51	47	41
De [dB]	48	47	44	40	35	31	30	27

liefern und montieren.

2 Stk EP..... GP .....

03.49 Volumenstromregler
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

300 Breite [mm]
200 Höhe [mm]
400 Länge [mm]
V [m³/h] 680
Δpt [Pa] 50
LWA [dB(A)] 47

f [Hz]	63	125	250	500	1	2	4	8
Lw [dB]	64	53	50	50	51	51	46	39
De [dB]	60	48	47	41	39	35	30	28

liefern und montieren.

2 Stk EP..... GP .....

03.50 Volumenstromregler
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

300 Breite [mm]
200 Höhe [mm]
400 Länge [mm]
V [m³/h] 790
Δpt [Pa] 50

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	LWA [dB(A)] 47 f [Hz] 63 125 250 500 1 2 4 8 Lw [dB] 64 53 50 50 51 51 46 39 De [dB] 60 48 47 41 39 35 30 28 liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.51	Volumenstromregler Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: 300 Breite [mm] 100 Höhe [mm] 400 Länge [mm] V [m³/h] 360 Δpt [Pa] 50 LWA [dB(A)] 44 f [Hz] 63 125 250 500 1 2 4 8 Lw [dB] 52 54 54 44 46 46 43 36 De [dB] 49 49 41 35 33 31 28 26 liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.52	Kulissenschalldämpfer in Hygieneausführung mit eingebauten Energiesparkulissen Typ MKA mit strömungsgünstig profiliertem Rahmen (Radius > 15 mm); wirksam nach dem Kammer-Absorptionsprinzip; Rahmenende zum Schutz der Kulissenfüllung umgefalzt, durch Glasseidengewebe gegen Abrieb bis zu Luftgeschwindigkeiten von 20 m/s geschützt. Einfügungsdämpfung, Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches sowie Druckverluste gemessen nach DIN EN ISO 7235. Sowohl die Mineralwolle als auch das aufkaschierte Glasseidengewebe verhalten sich inert gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum. Die Kulisse erfüllt die Hygieneanforderungen der VDI 6022, der DIN 1946 Teil 2 und Teil 4 sowie der VDI 3803. MATERIALIEN: Rahmenteile und Kammerbleche bestehen aus Aluminium AlMg3. Mineralwolle mit RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388, nicht brennbar nach DIN 4102 A2; biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG. Raumgewicht > 30 kg/m3.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

VARIANTE:

230	Kulissendicke [mm]
220	Spaltbreite [mm]
2	Kulissenanzahl
P	Anschlußrahmen: Luftkanalprofil
F	Kulissenoberfläche: Glasgewebe
900	Breite [mm]
300	Höhe [mm]
1000	Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	6.000
Δpt [Pa]	37
LWA [dB(A)]	43

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw [dB]	53	49	44	40	37	33	30	27
De [dB]	2	7	12	10	8	5	7	8

Montagehöhe: 3,0 m

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

03.53 Kulissenschalldämpfer
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

VARIANTE:

200	Kulissendicke [mm]
100	Spaltbreite [mm]
2	Kulissenanzahl
P	Anschlußrahmen: Luftkanalprofil
F	Kulissenoberfläche: Glasgewebe
600	Breite [mm]
600	Höhe [mm]
1500	Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	5.500
Δpt [Pa]	65
LWA [dB(A)]	44

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Lw [dB]	55	55	46	42	38	34	31	28
De [dB]	5	14	30	32	34	25	17	14

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

03.54 Kulissenschalldämpfer
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

VARIANTE:

200	Kulissendicke [mm]
100	Spaltbreite [mm]
2	Kulissenanzahl
P	Anschlußrahmen: Luftkanalprofil
F	Kulissenoberfläche: Glasgewebe
600	Breite [mm]
700	Höhe [mm]
1500	Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	6.000
Δpt [Pa]	57
LWA [dB(A)]	44

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw [dB]	54	49	45	41	37	33	30	27
De [dB]	5	14	30	32	34	25	17	14

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

03.55 Kulissenschalldämpfer
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

VARIANTE:

100	Kulissendicke [mm]
67	Spaltbreite [mm]
3	Kulissenanzahl
P	Anschlußrahmen: Luftkanalprofil

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

F Kulissenoberfläche: Glasgewebe
500 Breite [mm]
400 Höhe [mm]
1000 Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h] 2.976
Δpt [Pa] 34
LWA [dB(A)] 37

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw [dB]	47	43	38	34	30	26	23	20
De [dB]	4	10	14	17	25	28	23	18

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

03.56 Kulissenschalldämpfer
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

VARIANTE:

230 Kulissendicke [mm]
170 Spaltbreite [mm]
1 Kulissenanzahl
P Anschlußrahmen: Luftkanalprofil
F Kulissenoberfläche: Glasgewebe
400 Breite [mm]
250 Höhe [mm]
1250 Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h] 1.213
Δpt [Pa] 19
LWA [dB(A)] 28

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw [dB]	37	33	29	25	21	18	15	15
De [dB]	3	10	19	17	16	11	10	11

liefern und montieren.

2 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

03.57 Kulissenschalldämpfer
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

VARIANTE:

200	Kulissendicke [mm]
100	Spaltbreite [mm]
1	Kulissenanzahl
P	Anschlußrahmen: Luftkanalprofil
F	Kulissenoberfläche: Glasgewebe
300	Breite [mm]
200	Höhe [mm]
1000	Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	680 bis 790
Δpt [Pa]	39
LWA [dB(A)]	31

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw [dB]	42	37	33	28	24	21	18	15
De [dB]	4	9	21	22	19	13	13	1

liefern und montieren.

4 Stk EP..... GP .....

03.58 Kulissenschalldämpfer
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

VARIANTE:

200	Kulissendicke [mm]
150	Spaltbreite [mm]
1	Kulissenanzahl
P	Anschlußrahmen: Luftkanalprofil
F	Kulissenoberfläche: Glasgewebe
350	Breite [mm]
950	Höhe [mm]
1000	Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	6.000
Δpt [Pa]	35
LWA [dB(A)]	42

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Lw [dB]	52	48	43	39	36	32	29	26
De [dB]	3	7	16	16	16	12	9	7

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

03.59 Kulissenschalldämpfer
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

VARIANTE:

100	Kulissendicke [mm]
50	Spaltbreite [mm]
2	Kulissenanzahl
P	Anschlußrahmen: Luftkanalprofil
F	Kulissenoberfläche: Glasgewebe
300	Breite [mm]
150	Höhe [mm]
1500	Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	335
Δpt [Pa]	16
LWA [dB(A)]	18

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw [dB]	29	24	20	15	15	15	15	15
De [dB]	5	11	18	20	28	34	28	23

liefern und montieren.

2 Stk EP..... GP .....

03.60 Brandschutzklappen in runder Bauform zum Absperren von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten. Enthält ein feuerbeständiges Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung.

Verwendungsbedingt EI 90 (ve, ho i ↔ o) S bis EI 120 (ve, ho i ↔ o) S. Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2. Mit Leistungserklärung DoP/FKRS-EU/DE/001 und CE-Kennzeichen. Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massiven Wänden und Decken, in Leichtbauwänden mit beidseitiger Beplankung, in

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

Brandwänden in Leichtbauweise und in Schachtwänden. Außerdem geeignet zum Trockeneinbau direkt an Massivwände und mit Weichschott in massive
Wände und Decken sowie in Leichtbauwände mit beidseitiger Beplankung. Anschluss von Luftleitungen aus brennbaren oder nichtbrennbaren Materialien.

Besondere Merkmale:
- Entspricht der europäischen Produktnorm DIN EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2
- Klassifizierung nach EN 13501-3
- Für Nasseinbau in Leichtbauwände sowie Brandwände in Leichtbauweise geeignet
- Einfacher Trockeneinbau mit Einbaustein, Trockeneinbausatz bzw. Wandanbaurahmen
- Großer freier Querschnitt, dadurch geringe Druckdifferenze
- Differenzdruckbereich 20 bis 1500 Pa

Beidseitig Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 und EN 13180 zuzüglich der handelsüblichen nicht genormten Nenngrößen 180, 224 und 280.
Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse
Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.
MATERIALIEN:
Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappenachse aus Edelstahl, Gleitlager aus Kunststoff.
VARIANTE:
1 Gehäuse: Pulverbeschichtetes Gehäuse
7 Klappenvariante: Beschichtetes Klappenblatt
DE Land: DE
DN 710 Durchmesser
500 Nenngröße: Länge
Anbauteile:
Federrücklaufantrieb mit 24 V AC/DC

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	6.000
Δpt [Pa]	<1
LWA [dB(A)]	26
Freier Querschnitt [m²]	0,0266

Montagehöhe: 4,5 m

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

03.61 Brandschutzklappe
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:
VARIANTE:
1 Gehäuse: Pulverbeschichtetes Gehäuse

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

7 Klappenvariante: Beschichtetes Klappenblatt
DE Land: DE
DN 200 Durchmesser
400 Nenngröße: Länge
Anbauteile:
Federrücklaufantrieb mit 24 V AC/DC

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	440 bis 500
Δpt [Pa]	<1
LWA [dB(A)]	26
Freier Querschnitt [m²]	0,0266

liefern und montieren.

2 Stk EP..... GP .....

03.62 Brandschutzklappe
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

MATERIALIEN:
Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappenachse aus Edelstahl, Gleitlager aus Kunststoff.

VARIANTE:

1 Gehäuse: Pulverbeschichtetes Gehäuse
7 Klappenvariante: Beschichtetes Klappenblatt
DE Land: DE
DN 180 Durchmesser
400 Nenngröße: Länge
Anbauteile:
Federrücklaufantrieb mit 24 V AC/DC

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	340
Δpt [Pa]	5
LWA [dB(A)]	22
Freier Querschnitt [m²]	0,0211

liefern und montieren.

2 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

03.63 Brandschutzklappe
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

MATERIALIEN:
Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappenachse aus Edelstahl, Gleitlager aus Kunststoff.

VARIANTE:

1 Gehäuse: Pulverbeschichtetes Gehäuse
7 Klappenvariante: Beschichtetes Klappenblatt
DE Land: DE
DN 125 Durchmesser
400 Nenngröße: Länge
Anbauteile:
Federrücklaufantrieb mit 24 V AC/DC

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	190
Δpt [Pa]	13
LWA [dB(A)]	30
Freier Querschnitt [m²]	0,0092

liefern und montieren.

3 Stk EP..... GP .....

03.64 Brandschutzklappe
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

MATERIALIEN:
Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappenachse aus Edelstahl, Gleitlager aus Kunststoff.

VARIANTE:

1 Gehäuse: Pulverbeschichtetes Gehäuse
7 Klappenvariante: Beschichtetes Klappenblatt
DE Land: DE
DN 100 Durchmesser
400 Nenngröße: Länge
Anbauteile:
Federrücklaufantrieb mit 24 V AC/DC

PRODUKTDATEN:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

V [m³/h] 33
?pt [Pa] 13
LWA [dB(A)] 30
Freier Querschnitt [m²] 0,0092

liefern und montieren.

2 Stk EP..... GP .....

03.65 Brandschutzklappen in quadratischer Bauform zum Absperren von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten.

Funktionsfertige Einheit enthält ein feuerbeständiges Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung.
Verwendungsbedingt EI 90 (ve, ho i ↔ o) S bis EI 120 (ve, ho i ↔ o) S. Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2. Mit Leistungserklärung DoP/FKRS-EU/DE/001 und CE-Kennzeichen.
Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massiven Wänden und Decken, in Leichtbauwänden mit beidseitiger Beplankung, in Brandwänden in Leichtbauweise und in Schachtwänden.
Zum Nasseinbau stehend auf Massivdecken; zum Trockeneinbau direkt an, vor und entfernt von Massivdecken.
Außerdem geeignet zum Trockeneinbau mit Weichschott in massive Wände und Decken sowie in Leichtbauwände mit beidseitiger Beplankung.

Besondere Merkmale:
- Entspricht der europäischen Produktnorm DIN EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2
- Klassifizierung nach EN 13501-3
- Geringe Druckdifferenz und Schallleistungen

Differenzdruckbereich 20 bis 2000 Pa
Beidseitig Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 und EN 13180
Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 3. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.
MATERIALIEN:
Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappenachse aus Edelstahl, Gleitlager aus Kunststoff.
VARIANTE:
1 Gehäuse: Pulverbeschichtetes Gehäuse
7 Klappenvariante: Beschichtetes Klappenblatt
DE Land: DE
800 Nenngröße: Breite
450 Nenngröße: Höhe
500 Nenngröße: Länge
Anbauteile:
Federrücklaufantrieb mit 24 V AC/DC

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

PRODUKTDATEN:
V [m³/h] 5.846
Δpt [Pa] <4
LWA [dB(A)] 21
Gewicht ca. [Kg] 30
Freier Querschnitt [m²] 0,23

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

03.66 Brandschutzklappe
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

MATERIALIEN:
Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappenachse aus Edelstahl, Gleitlager aus Kunststoff.

VARIANTE:
1 Gehäuse: Pulverbeschichtetes Gehäuse
7 Klappenvariante: Beschichtetes Klappenblatt
DE Land: DE
700 Nenngröße: Breite
450 Nenngröße: Höhe
500 Nenngröße: Länge
Anbauteile:
Federrücklaufantrieb mit 24 V AC/DC

PRODUKTDATEN:
V [m³/h] 5.020
Δpt [Pa] <4
LWA [dB(A)] 35
Gewicht ca. [Kg] 27
Freier Querschnitt [m²] 0,23

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

03.67 Brandschutzklappe
Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

MATERIALIEN:
Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Spezial-Isolierstoff, Klappenachse aus Edelstahl, Gleitlager aus Kunststoff.

VARIANTE:
1 Gehäuse: Pulverbeschichtetes Gehäuse
7 Klappenvariante: Beschichtetes Klappenblatt
DE Land: DE
900 Nenngröße: Breite
300 Nenngröße: Höhe
500 Nenngröße: Länge
Anbauteile:
Federrücklaufantrieb mit 24 V AC/DC

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	6.000
Δpt [Pa]	<8
LWA [dB(A)]	45
Gewicht ca. [Kg]	27
Freier Querschnitt [m²]	0,23

liefern und montieren.

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

03.77 Schlitze schließen (Verpressen)
Der vorher genannten Brandschutzklappen mit Mörtel MG III, Oberflächenstruktur der sichtbaren Flächen an angrenzende Flächen anpassen, Schlitzbreite bis 10 mm, Schlitztiefe über 20 bis 30 cm, Höhe bis 4,5 m, Ausführung in Wandfläche und Decke.

liefern und montieren.

19 m EP..... GP .....

03.78 Luftkanäle in Rechteckform aus Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm , Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN.
Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Montagehöhe: bis 4,50m - Abrechnungsgruppe : L 3 -Druckstufe nach DIN 24190 : 1 / 4 -Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D -größte Kantenlänge : 1000 - 2000 mm -Befestigungsuntergrun: Stahlbeton liefern und montieren.			
		33 m²	EP.....	GP .....
03.79	Luftkanäle in Rechteckform aus Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm , Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Montagehöhe : bis 4,5m - Abrechnungsgruppe : L 2 - Druckstufe nach DIN 24190 : 1 / 4 - Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D - größte Kantenlänge : 500-1000 mm -Befestigungsuntergrund : Stahlbeton liefern und montieren.			
		48 m²	EP.....	GP .....
03.80	Luftkanäle in Rechteckform aus Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm , Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste.

<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>
- Montagehöhe : bis 4,5m
- Abrechnungsgruppe : L 1
- Druckstufe nach DIN 24190 : 1 / 4
- Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D
- größte Kantenlänge : bis 500 mm
- Befestigungsuntergrund : Stahlbeton

liefern und montieren.

79 m² EP..... GP .....

03.81 Luftkanal-Formstücke in Rechteckform aus seewasserbeständigem Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm , Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste.

<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>
- Montagehöhe : bis 3,5m
- Abrechnungsgruppe : F 1
- Druckstufe nach DIN 24190 : 1 / 4
- Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D
- größte Kantenlänge : bis 500 mm
- Befestigungsuntergrund : Stahlbeton

liefern und montieren.

118 m² EP..... GP .....

03.82 Luftkanal-Formstücke in Rechteckform aus seewasserbeständigem Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm , Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste. <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Montagehöhe : bis 3,5m - Abrechnungsgruppe : F 2 - Druckstufe nach DIN 24190 : 1 / 4 - Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D - größte Kantenlänge : 500-1000 mm -Befestigungsuntergrund : Stahlbeton liefern und montieren.			
		92 m²	EP.....	GP .....
03.83	Luftkanal-Formstücke in Rechteckform aus seewasserbeständigem Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm , Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Montagehöhe: bis 3,5m - Abrechnungsgruppe: F 2 -Druckstufe nach DIN 24190: 1 / 4 -Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D -größte Kantenlänge : 1000-2000 mm -Befestigungsuntergrun: Stahlbeton liefern und montieren.			
		3 m²	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.84	Lüftungsrohre Schwimmhalle Glattrohre geschweißt, aus seewasserbeständigem Aluminium ALMg3 nach DIN. Die Verbindungen der Rohre und Formstücke erfolgt mittels Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis + 100° C. Bei Anschluss an Einbauteile, die nicht zum Stecksystem gehören, außschließlich mit druckdichten Nieten aus Aluminium und zusätzlicher Abdichtung mit Kaltschrumpfband. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 250 mm - Rohrlänge pro Stck.: 2,95 m liefern und montieren.	**5 Stk**	EP.....	GP .....
03.85	Lüftungsrohr Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 200 mm - Rohrlänge pro Stck.: 2,95 m - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren.	**6 Stk**	EP.....	GP .....
03.86	Lüftungsrohr Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 180 mm - Rohrlänge pro Stck.: 2,95 m - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren.	**6 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.87	Lüftungsrohr Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 160 mm - Rohrlänge pro Stck.: 2,95 m - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.88	Lüftungsrohr Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 150 mm - Rohrlänge pro Stck.: 2,95 m - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.89	Lüftungsrohr Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 125 mm - Rohrlänge pro Stck.: 2,95 m - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren.	**7 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.90	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 100 mm - Rohrlänge pro Stck.: 2,95 m - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren.	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.91	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 80 mm - Rohrlänge pro Stck.: 2,95 m - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren.	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.92	Lüftungsschelle für Rohr ø 250 mm mit zwei Verschlußschrauben, Feuerverzinkter Ausführung, mit Schalldämmeinlage aus EPDM, Brandklasse B 1, nach DIN 4102, nicht brennend, abtropfend, Schallverbesserung im Mittel um 18 dB (A), Anschlußgewinde M 10, einschließlich Feuerverzinkter Ansatzschraube oder Gewindestange bis 1,00 m lang Befestigung mit Muttern und Unterlegscheiben an Betonwand mit HCR Bolzenanker befestigt. Das Befestigungsmaterial ist aus feuerverzinkten Komponenten auszuführen. Montagehöhe 3,50 m liefern und montieren.	**3 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.93	Lüftungsschelle Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Für Rohr ø 200 mm Montagehöhe bis ca. 3,5 m liefern und montieren.	**10 Stk**	EP.....	GP .....
03.94	Lüftungsschelle Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Für Rohr ø 180 mm Montagehöhe bis ca. 3,5 m liefern und montieren.	**10 Stk**	EP.....	GP .....
03.95	Lüftungsschelle Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Für Rohr ø 160 mm Montagehöhe bis ca. 3,5 m liefern und montieren.	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.96	Lüftungsschelle Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Für Rohr ø 150 mm Montagehöhe bis ca. 3,5 m liefern und montieren.	**4 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.97	Lüftungsschelle Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Für Rohr ø 125 mm Montagehöhe bis ca. 3,5 m liefern und montieren.	**14 Stk**	EP.....	GP .....
03.98	Lüftungsschelle Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Für Rohr ø 100 mm Montagehöhe bis ca. 3,5 m liefern und montieren.	**8 Stk**	EP.....	GP .....
03.99	Lüftungsschelle Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Für Rohr ø 80 mm Montagehöhe bis ca. 3,5 m liefern und montieren	**6 Stk**	EP.....	GP .....
03.100	Rohrbogen ALMg3, mit Steckverbindung mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre. Verbindung der Aluminiumbauteile mittels Aluminium-Blindnieten und luftdichte Abdichtung der Stoßstellen durch 3-Schicht-Kaltschrumpfband. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- Durchmesser : 250 mm - Winkel : 90° - Arbeitshöhe : bis 3,5 m liefern und montieren.			
		13 Stk	EP.....	GP .....
03.101	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser : 250 mm - Winkel : 25° Montagehöhe bis 3,50 m liefern und montieren.			
		1 Stk	EP.....	GP .....
03.102	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser : 200 mm - Winkel : 90° Montagehöhe bis 3,50 m liefern und montieren.			
		4 Stk	EP.....	GP .....
03.103	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser : 160 mm - Winkel : 90° Montagehöhe bis 3,50 m liefern und montieren.			
		1 Stk	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.104	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser : 150 mm - Winkel : 60° Montagehöhe bis 3,50 m liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.105	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser : 125 mm - Winkel : 90° Montagehöhe bis 3,50 m liefern und montieren.	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.106	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser : 125 mm - Winkel : 15° Montagehöhe bis 3,50 m liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.107	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser : 100 mm - Winkel : 90° Montagehöhe bis 3,50 m liefern und montieren.	**9 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

03.108 Wie vor beschrieben, jedoch
mit folgenden Werten:

- Durchmesser : 80 mm
- Winkel : 90°

Montagehöhe bis 3,50 m

liefern und montieren.

3 Stk EP..... GP .....

03.109 Abzweig 90 °, gepresst
in Aluminium AlMg3 Ausführung, mit Steckverbindung mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre. Verbindung der Aluminiumbauteile mittels Aluminium-Blindnieten und luftdichte Abdichtung der Stoßstellen durch 3-Schicht-Kaltschrumpfband.
besondere techn. und allgem. bauliche Angaben
- Dichtigkeitsklasse : D
- Durchmesser : 250 x 250 x 80 mm
- Winkel : 90°
- Arbeitshöhe : bis 3,0 m

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

03.110 Abzweig 90 °, gepresst
in Aluminium AlMg3 Ausführung, mit Steckverbindung mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten.

besondere techn. und allgem. bauliche Angaben
- Dichtigkeitsklasse : D
- Durchmesser : 200 x 200 x 100 mm
- Winkel : 90°
- Arbeitshöhe : im Hohlboden

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.111	Abzweigstück Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 150 x 150 x 100 mm - Winkel : 90° - Arbeitshöhe : im Hohlboden liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
03.112	Abzweigstück Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 125 x 125 x 200 mm - Winkel : 90° - Arbeitshöhe : im Hohlboden liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
03.113	Muffe in Aluminium AlMg3, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre.Verbindung der Aluminiumbauteile mittels Aluminium-Blindnieten und luftdichte Abdichtung der Stoßstellen durch 3-Schicht-Kaltschrumpfband. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse: D - Durchmesser : 200 mm liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
03.114	Muffe Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse: D - Durchmesser: 160 mm liefern und montieren.			
		1 Stk	EP.....	GP .....
03.115	Muffe Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse: D - Durchmesser: 150 mm liefern und montieren.			
		1 Stk	EP.....	GP .....
03.116	Muffe Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse: D - Durchmesser: 125 mm liefern und montieren.			
		1 Stk	EP.....	GP .....
03.117	Muffe Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse: D - Durchmesser: 100 mm liefern und montieren.			
		3 Stk	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.118	Muffe Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse: D - Durchmesser: 80 mm liefern und montieren.	**9 Stk**	EP.....	GP .....
03.119	Übergang, in Aluminium AlMg3 Ausführung, passend für die Rohrführung von DN 250 auf DN 200 mm mit fest montierter Lippendichtung. Verbindung der Aluminiumbauteile mittels Aluminium-Blindnieten und luftdichte Abdichtung der Stoßstellen durch 3-Schicht-Kaltschrumpfband. liefern und montieren.	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.120	Übergang Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser: 250 mm auf DN 160 liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
03.121	Übergang: Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser: 200 mm auf DN 250 liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.122	Übergang: Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser: 160 mm auf DN 125 liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
03.123	Übergang: Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser: 125 mm auf DN 250 liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.124	Übergang: Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser: 125 mm auf DN 150 liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
03.125	Übergang: Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser: 100 mm auf DN 80 liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.126	Übergang: Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser: 80 mm auf DN 125 liefern und montieren.	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.127	Übergang: Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser: 80 mm auf DN 100 liefern und montieren.	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.128	Liefern und fachgerechtes Montieren eines Enddeckels DN 250 mm zum luftdichten Verschluss von Rundluftleitungen in der Zuluft im Hohlboden. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten Ausführung als passgenaues Formteil aus Aluminium AlMg3, geeignet für den Einsatz in raumlufttechnischen Anlagen. liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
03.129	Liefern und fachgerechtes Montieren eines flexiblen Lüftungsschlauches DN 250 mm für Zu- oder Abluftanlagen. Ausführung als hochflexibler Aluminium-Flexschlauch schwer entflammbar gemäß den geltenden Brandschutzanforderungen, geeignet für den Einsatz in Lüftungsanlagen. Inklusive aller erforderlichen Befestigungs- und Anschlussmaterialien (z. B. Schlauchschellen, Dichtmittel, Verbindungsmuffen), luftdichter Anschluss an vorhandene Luftleitungen, Ventile oder Verteilerkästen. Verlegung spannungsfrei, knickfrei und mit möglichst geringem Druckverlust.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- Durchmesser : 250 mm - Rohrlänge pro Stck.: 1,2 m gestaucht - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.130	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser : 160 mm - Rohrlänge pro Stck.: 1,2 m gestaucht - Arbeitshöhe : bis 3,0 m liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
03.131	Liefern und montieren einer Revisionstür aus Metall, pulverbeschichtet, Farbe: weiß (z. B. RAL 9016 oder gleichwertig), lichte Öffnung ca. 500 × 600 mm (B × H). Ausführung mit stabilem Rahmen, flächenbündig einsetzbar, inkl. verdeckter Scharniere, Sicherheitsverschluss (z. B. Vierkant- oder Schnappverschluss), für Wand- oder Deckenmontage geeignet. Montage fachgerecht gemäß Herstellerangaben, inkl. Befestigungsmaterial, Ausrichten, Befestigen und sauberes Schließen der Anschlussfugen. Komplett betriebsfertig montiert.	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.132	Revisionsöffnungisoliert mit Inspektionsdeckel, Einbaurahmen und Dichtung für rechteckige Luftleitungen, Aluminium ALMg3, mit Griffen. Anzahl nach Erfordernis vor/hinter Bauelementen und Abzweigen.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Öffnungsmaß 400mm x 300mm Einschl. Herstellen der erforderlichen Kanalausschnitte komplett liefern und montieren. Montagehöhe im Hohlboden	**8 Stk**	EP.....	GP .....
03.133	Revisionsöffnung Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Öffnungsmaß 300mm x 200mm Einschl. Herstellen der erforderlichen Kanalausschnitte. Montagehöhe im Hohlboden. liefern und montieren.	**18 Stk**	EP.....	GP .....
03.134	Revisionsöffnung Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Öffnungsmaß 200mm x 100mm Einschl. Herstellen der erforderlichen Kanalausschnitte Montagehöhe ca. 3,0m liefern und montieren.	**5 Stk**	EP.....	GP .....
03.135	Revisionsöffnung isoliert mit Inspektionsdeckel, Einbaurahmen und Dichtung für runde Luftleitungen, Aluminium ALMg3, mit Griffen. Anzahl nach Erfordernis vor/hinter Bauelementen und Abzweigen. Öffnungsmaß 180mm x 80mm Einschl. Herstellen der erforderlichen Kanalausschnitte Montagehöhe ca. 3,0m komplett liefern und montieren.	**25 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide

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

Summe Titel 03

Anlage 2: UG Technik Umkleide, Netto: .....

04 Titel Anlage 3: Schwimmbecken

Der Aufstellraum des Lüftungsgeräts für das Schwimmbecken befindet sich im Untergeschoss im Technikraum der Schwimmhalle. Das Gerät ist zwei Meter vor dem Wetterschutzgitter parallel zu den Treppen im Außenbereich zu positionieren.

Die Anlieferung der Lüftungsgeräte erfolgt in einzelnen Segmenten (Kuben), die vor Ort gemäß den Herstellervorgaben zusammengefügt werden.

Montageanweisung für die Einbringung.

Der Rotationswärmetauscher ist in Einzelteilen in das Gebäude einzubringen und vor Ort durch einen Richtmeister ordnungsgemäß zusammenzuführen und auszurichten.
Ebenso sind die Segmente 6 und 10 (Ventilatorsektionen) sowie die Segmente 3, 7 und 12 (Schalldämpfer) in Einzelteilen in das Gebäude zu führen und dort zu montieren.

Das RLT-Gerät wird seitlich in das Gebäude eingebracht. Die Einbringung erfolgt über die Öffnung, in der sich das Wetterschutzgitter der ehemaligen RLT-Anlage im Bestand befand. Die Öffnung hat eine Abmessung von 2,5 × 2,0 m (H × B). Der Technikraum der Schwimmhalle liegt 3,40 m unter Straßenniveau.

Der Weg von der Straße bis zur Öffnung weist eine Breite von 2,50 m auf. Zudem ist eine gepflasterte Wegstrecke von 30 m zurückzulegen.

Die Größe und Gewicht der Segmente und betragen:

Segment	Abmessung mm	Gewicht in Kg
1	791x1513x2147	303
2	638x1513x2147	200
3	1403x1513x2147	450
4	1097x3023x2147	808
5	791x1513x2147	379
6	1862x1513x2147	779
7	1556x1513x2147	448
8	1250x1360x2147	308
9	1097x1360x2147	382
10	1709x1360x2147	688
11	485x1360x2147	131
12	1403x1360x2147	465
13	791x1360x2147	239

liefern und montieren.

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

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

Übertrag: .....

04.1 LV-Pos:
Schwimmbecken

Gehäuse für: Innenaufstellung T2/TB2
Gehäuseausführung innen: homogene Oberfläche aus AlMg3 und V4A
Gehäuseausführung außen: Antifingerprint beschichtet

Anforderung: zertifiziert nach VDI 6022

Zuluft

Dämmstutzen AlMg3, montiert
Ausführung laut A.15
Anordnung: stirnseitig
Anschlußrahmen: P30
Jalousieklappe Klasse 4 EN 1751
innenliegend, montiert
Ausführung laut A.14
Anordnung: stirnseitig
Material Klappe/Lager: AlMg3/AlMg3 /Polyacetal (POM)
Blattverbindung: Gestänge außen V4A
Temperaturbeständig bis: 80 °C
Anschlußrahmen: P30

Anschlußteil
Boden min V4A
Ausführung laut A.03
mit Tür mit Schauglas
Länge: max. 765 mm
3D-Wanne integr. V4A 1.4301
Ausführung laut A.04
Potentialausgleich 1 Stück, montiert

Stellmotor stetig 0..10V 20 Nm 24 V ohne Hilfsschalter
Fabrikat/Typ: Belimo / SM24A-SR, montiert
Anzahl: 2 St.

Filter-Leerteil mit FAR fest eingebaut
Boden min. V4A
mit Tür mit Schauglas
Filteraufnahmezubehör
Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung 230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert

Hochleistungsfilter ePM10 50 %, stehende Taschen, nicht montiert
Ausführung laut A.08
Klassifikation (ISO 16890): ePM10 50 %
(keine Berechnungnach EUROVENT)
Anf-Widerstand: 48 Pa
End-Widerstand: 200 Pa
Filterfläche: min. 21 m²

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

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

Übertrag: .....

04.1

Filterelemente: 8
Filteraufnahmerahmen: fest eingebaut min V4A
- Differenzdruckumformer mit Schaltkontakt und digitaler Anzeige A2G-500, montiert

Rahmenschalldämpfer-Leerteil
mit Deckel

Schalldämpferkulisse, montiert
Ausführung laut A.13
Kulissenzahl: 8
Spaltbreite: 76 mm
Rahmen: Material: min. V2A 1.4301
Oktavband: 250 Hz
Dämpfung: 22 dB

Leerteil
Ausführung laut A.02
mit Tür mm mit Schauglas
Länge: min. 459 mm
Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung
230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert

WRG-Leerteil
mit Türen mit Türsicherung druckseitig,
integriert im Hebelverschluß, Schauglas
3 Stück
Mischluft-Jalousieklappe Klasse 4 EN 1751
innenliegend, montiert
Ausführung laut A.14
Anordnung: innen horizontal
Material Klappe/Lager: AlMg3/AlMg3 /Polyacetal (POM)
Blattverbindung: Gestänge außen V4A
Anzahl Teilklappen: 1
dp-eigen: 11 Pa
Temperaturbeständig bis: 80 °C
Anschlußrahmen: P30

WRG, montiert
Ausführung laut A.12

WRG mehrteilig
Winter Bedingungen:
Leistung gesamt: 428,0 kW
Eta t WRG (EN 308): min. 80 %
Zuluft:
Lufteintr.Temp.: -12,0 °C
Lufteintritts Feuchte: 90,0 % rF
Luftaustr.Temp.: 21,4 °C
Abluft:
Lufteintr.Temp.: 30,0 °C
Lufteintritts Feuchte: 55,0 % rF /

Einbaumaterial: AlMg3

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.1	Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung 230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert Anzahl: 3 St. WRG-Leerteil in Ober und Unterteil getrennt Richtmeister für WRG Montage, Mischluft-Leerteil Ausführung laut A.02 mit Tür mit Schauglas Länge: 612 mm Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung 230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert Erhitzerteil Erhitzer, montiert Ausführung laut A.10 Heizleistung: 243,1 kW Luftaustr.Temp.: 45,0 °C Medium: Wasser Vorlauftemperatur: 60,0 °C Rücklauftemperatur: 30,0 °C dp-Medium: 27,5 kPa Mediummenge: 7.050 l/h Inhalt: 38,6 l Anschluß VL/RL: DN 40 / DN 40 Material Rohr/Lamelle/Rahmen: Cu/Al Epoxb./min. V2A Lamellenabstand: min. 2,1 mm Leistungsreserve: > 10% Material Einbauschiene: min. V2A Frostschutzthermostat; stetig, montiert Leerteil Ausführung laut A.02 mit Tür mit Schauglas Länge: min. 459 mm Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung 230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert Venti.-Leerteil für freilaufendes Lüfterrad mit Tür mit Türsicherung druckseitig, integriert im Hebelverschluß, Schauglas Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung 230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert Freilaufendes Lüfterrad mit Permanentmagnetmotor mit integrierter Steuerelektronik und mit Meßbohrung, montiert Ausführung laut A.06 Luftrichtung: horizontal dp-extern: 600 Pa			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	dp-statisch: 1.223 Pa			
04.1	Gesamtwirkungsgrad System: min. 79,5 %			
	Betr.Leistung: max. 5,38 kW			
	Schalldruckpegel 1m seitlich: max. 39 dB			
	Material Laufrad: Stahl, beschichtet			
	- Reparaturschalter nach AC23 400V, montiert, verdrahtet			
	- Klemmkasten, montiert, verdrahtet			
	- Verschlauchung f. Volumenstrombestimmung			
	- Erweiterungskarte für Statusausgabe "in Betrieb" bzw. "Alarm", eingebaut, Anzahl: 2 St.			
	- Montagekit: ID 220302 Distanzstücke, Schrauben u. Dichtung, Anzahl: 2 St.			
	- Korrosionsschutz, inkl. Verbindungselemente, Anzahl: 2 St.			
	Motor			
	Anzahl: 2 St.			
	IE-Klasse: IE5			
	Nennleistung: 6,5 kW			
	Nennstrom: 16,0 A			
	Spannungsbereich/Frequenz: 3~ 380 ... 480V / 50/60Hz			
	Differenzdruck- Volumenstromumformer mit Regler A2G-540, montiert, ohne-Verdrahtung			
	Fabrikat: WOLF			
	Typ: A2G-540			
	Versorg.-Spannung: 24V AC/DC			
	Filter-Leerteil mit FAR fest eingebaut			
	mit Tür mit Türsicherung druckseitig,			
	mit zusätzlichem Federriegel			
	Filteraufnahmezubehör			
	Kompaktfilter ePM1 60 %, nicht montiert			
	Ausführung laut A.09			
	Klassifikation (ISO 16890): ePM1 60 %			
	(keine Berechnung nach EUROVENT)			
	Anf-Widerstand: 53 Pa			
	End-Widerstand: 200 Pa			
	Filterfläche: min. 136 m²			
	Filterelemente : 8			
	Filteraufnahmerahmen: fest eingebaut min.V2A			
	- Differenzdruckumformer mit Schaltkontakt und digitaler Anzeige A2G-500, montiert			
	Rahmenschalldämpfer-Leerteil			
	mit Deckel			
	Schalldämpferkulisse, montiert			
	Ausführung laut A.13			
	Kulissenzahl: 8			
	Spaltbreite: 76 mm			
	Rahmen: Material: min. V2A 1.4301			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Oktavband: 250 Hz			
04.1	Dämpfung: 22 dB			
	Anschluß-Umlenkteil Ausführung laut A.03 mit Tür mit Türsicherung druckseitig, integriert im Hebelverschluß, Schauglas Länge:min. 612 mm			
	Dämmstutzen AlMg3, montiert Ausführung laut A.15 Anordnung: oben Anschlußrahmen: P30			
	Potentialausgleich 1 Stück, montiert			
	Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung 230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert			
	Abluft Anschluß-Umlenkteil Ausführung laut A.03 mit Tür mit Türsicherung druckseitig, integriert im Hebelverschluß			
	Dämmstutzen AlMg3, montiert Ausführung laut A.15 Anordnung: seitlich Anschlußrahmen: P30			
	Filter-Leerteil T-S mit FAR fest eingebaut mit Tür mit Türsicherung druckseitig, integriert im Hebelverschluß			
	Filteraufnahmezubehör			
	Potentialausgleich 1 Stück, montiert			
	Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung 230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert			
	Taschenfilter ePM10 50 %, stehende Taschen, nicht montiert Ausführung laut A.08 Klassifikation (ISO 16890): ePM10 50 % (keine Berechnung nach EUROVENT) Anf-Widerstand: 40 Pa End-Widerstand: 200 Pa Filterfläche: min. 36 m² Filterelemente: 8 Filteraufnahmerahmen: fest eingebaut min V2A - Differenzdruckumformer mit Schaltkontakt und digitaler Anzeige A2G-500, montiert			
	Rahmenschalldämpfer-Leerteil			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

mit Deckel

04.1

Schalldämpferkulisse, montiert
Ausführung laut A.13
Kulissenzahl: 8
Spaltbreite: 76 mm
Rahmen: Material: min. V2A 1.4301
Oktavband: 500 Hz
Dämpfung: 38 dB

Venti.-Leerteil für freilaufendes Lüfterrad
und Anströmkammer
mit Tür mit Türsicherung druckseitig,
integriert im Hebelverschluß, Schauglas
Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung
230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert
Anzahl: 2 St.

Freilaufendes Lüfterrad mit Permanentmagnetmotor mit
integrierter Steuerelektronik und mit Meßbohrung,
montiert
Ausführung laut A.06

Anzahl: 2 St.
Luftrichtung: horizontal
dp-extern: 300 Pa
dp-statisch: 800 Pa
Gesamtwirkungsgrad System: min. 80,5 %
Betr.Leistung: 3,59 kW
Schalldruckpegel 1m seitlich: max. 37 dB
Material Laufrad: Stahl, beschichtet
- Reparaturschalter nach AC23 400V, montiert,
verdrahtet
- Klemmkasten, montiert, verdrahtet
- Verschlauchung f. Volumenstrombestimmung
- Erweiterungskarte für Statusausgabe "in Betrieb"
bzw. "Alarm", eingebaut, Anzahl: 2 St.
- Gummi-Profilrahmen ZBU 06, Anzahl: 2 St.
- Korrosionsschutz, inkl. Verbindungselemente,
Anzahl: 2 St.

Motor
Anzahl: 2 St.
IE-Klasse: IE5
Nennleistung: 6,5 kW
Nennstrom: 16,0 A
Spannungsbereich/Frequenz: 3~ 380 ... 480V / 50/60Hz

Differenzdruck- Volumenstromumformer mit Regler A2G-
540, montiert, ohne-Verdrahtung
Typ: A2G-540
Versorg.-Spannung: 24V AC/DC

WRG
Ausführung laut A.12

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Leistungsdaten siehe Zuluft			
04.1	Leerteil Ausführung laut A.02 mit Tür mit Türsicherung druckseitig, integriert im Hebelverschluß, Schauglas Länge: min. 459 mm Rahmenschalldämpfer-Leerteil mit Deckel Schalldämpferkulisse, montiert Ausführung laut A.13 Kulissenzahl: 6 Spaltbreite: 108 mm Rahmen: Material: min. V2A 1.4301 Oktavband: 250 Hz Dämpfung: 30 dB Anschluß-Ausblasteil Ausführung laut A.03 mit Tür mit Türsicherung druckseitig, integriert im Hebelverschluß Jalousieklappe Klasse 4 EN 1751 innenliegend, montiert Ausführung laut A.14 Anordnung: seitlich Material Klappe/Lager: AlMg3/AlMg3 /Polyacetal (POM) Blattverbindung: Gestänge außen V4A Temperaturbeständig bis: 80 °C Anschlußrahmen: P30 Dämmstutzen AlMg3., montiert Ausführung laut A.15 Anordnung: seitlich Anschlußrahmen: P30 Potentialausgleich 1 Stück, montiert Kabelverschraubung IP 68, M12 bis M32, montiert Stellmotor stetig 0..10V 20 Nm 24 V ohne Hilfsschalter Fabrikat/Typ: Belimo / SM24A-SR, montiert Anzahl: 2 St. Stellmotor stetig 0..10V 20 Nm 24 V ohne Hilfsschalter Fabrikat/Typ: Belimo / SM24A-SR, montiert Anzahl: 2 St. Kabelverschraubung IP 68, M12 bis M32, montiert für bauseitigen Vereisungsfühler Fortluft			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

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

Übertrag: .....

04.1

Grundrahmen/Auflagerahmen H=150 nicht isoliert. An jede Transporteinheit umlaufend angebaut.
Anzahl: 39 lfm.

Sylomer Dicke 25mm, Breite 50mm
Satz Körperschall-Dämmstreifen Sylomer

zur Körperschall- und Erschütterungsdämmung,
aus zelligem Polyurethan-Elastomer-Werkstoff
zur elastischen Lagerung von RLT-Geräten
Umlaufende,vollflächige Unterlegung, abgestimmt
auf die jeweilige Rahmenbreite.

Abstimmfrequenz der elastischen Lagerung
zwischen Gerät und Fundament: f0 ca. 13 - 15 Hz
Dämmdicke: 25 mm

Der rechnerische Nachweis und
der Verlegeplan ist durch den
Geräte-Hersteller zu erbringen

Anzahl: 39 lfm.

Einzuhaltende Zuluft Schalldaten Summe
63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Hz

Schallleistungspegel außen am Gerät: 56,9 dB(A)
37,9 50,5 49,4 51,7 49,3 46,9 36,5 28,6
Schalldruckpegel 1m seitlich: 39,3 dB(A)
20,3 32,9 31,8 34,1 31,7 29,3 18,9 11,0
Schallleistungspegel saugseitig: 49,2 dB(A)
45,9 44,9 40,5 29,9 25,3 23,4 26,0 29,0
Schallleistungspegel druckseitig: 59,2 dB(A)
47,8 56,9 53,5 39,9 36,8 38,3 41,4 43,0

Einzuhaltende Abluft Schalldaten Summe
63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Hz

Schallleistungspegel außen am Gerät: 54,9 dB(A)
35,9 48,5 47,4 49,7 47,3 44,9 34,5 26,6
Schalldruckpegel 1m seitlich: 37,3 dB(A)
18,3 30,9 29,8 32,1 29,7 27,3 16,9 9,0
Schallleistungspegel saugseitig: 53,9 dB(A)
43,0 52,0 46,0 39,4 38,1 36,5 36,5 37,4
Schallleistungspegel druckseitig: 50,7 dB(A)
42,9 47,0 42,2 36,2 35,2 34,7 37,0 42,0

Im Rahmen der Nachhaltigkeit und Wiederverwendung ist der Einsatz von beschichteten oder gepulverten Blechen nicht erwünscht. Luftberührte Innenverkleidung aus homogener Oberfläche mindestens AlMg3 bzw. V2A/V4A. Eine Beschichtung der Oberfläche erfüllt den geforderten Standard nicht und ist somit nicht zulässig. Desweiteren ist eine Grundvoraussetzung der Nachweis

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

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

Übertrag: .....

04.1

einer Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001
-Umweltmanagementsystem,
die Sicherstellt, das die betriebliche Umweltpolitik und Umweltziele
kontinuierliche verfolgt und verbessert werden.
Für die Konformität zur VDI 6022 ist eine
Baumusterprüfung nachzuweisen. Desweiteren
ist der Nachweis zu erbringen, dasdie ver-
arbeiteten Dichtstoffe,Dichtungen, Kunst-
stoffteile hygienisch unbedenklich sind
und über den Nachweis der Nicht-Verstoff-
wechselbarkeit verfügen.

Gehäuseanforderungen:
Mechanische Festigkeit: Klasse D1
Luftdichtigkeit Unterdruck : Klasse L1
Luftdichtigkeit Überdruck : Klasse L1
Blechstärke i/a (min.) : 1 mm/ 1 mm
Thermische Isolierung : Klasse T2
Wärmebrückenfaktor : Klasse TB2
Filter-Bypass-Leckage: <0,1-%

Luftmenge Zuluft: 24000 m³/h
Umluftanteil: 0 %
Gehäuseausführung laut A.01
Luftgeschwindigkeit Zuluft: 2,00 m/s
Geschwindigkeitsklasse Zuluft: max. V3
Zuluft: max SFP 3

Luftmenge Abluft: 24000 m³/h
Gehäuseausführung laut A.01
Luftgeschwindigkeit Abluft: 2,20 m/s
Geschwindigkeitsklasse Abluft: max. V4
Abluft: max. SFP 2

ErP Lüftungsanlagen NWLA (Verordnung(EG) 1253/2014):

Lüftungsanlage ist konform zur ErP 2018
Gerätetyp: Zwei-Richtungs-Lüftungsanlage (ZLA)
Antriebsart: Drehzahlregelung
WRG-System: Rotor
Eta t WRG (EN 308): min. 80 %
delta ps int: 651 Pa
SFPint: 868 W/(m³/s)

Energieeffizienzklasse nach RLT 01 (2017-10): B

Eurovent Energie-Effizienz-Klasse: A (2016)

Maximale Bauteilhöhe 1513 mm , Einbringung durch
Wanddurchbruch in Einzelteilen gemäß v.g. Längenvorgabe.

Länge: 8138 mm
Breite: 2567 mm
Höhe zuzüglich Grundrahmen: 2873 mm
Gewicht/St.: 5.757 kg

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	liefern und montieren.			
		1 Stk	EP.....	GP .....
04.2	ALMg3 Lüftungsrohr DN 20 zur Belüftung.			
	liefern und montieren.			
		1 Stk	EP.....	GP .....
04.3	Zur Sicherstellung eines hygienischen Betriebs gemäß VDI 6022 wird eine aktive Filtertrocknung mittels Zuluft-Bypass realisiert, um Keimbildung bei hoher Feuchtigkeit effektiv zu verhindern. Durch die kontrollierte Rückführung erwärmter Luft wird die relative Feuchte vor dem Filter zuverlässig unter 80 % r.F. gesenkt, was ein trockenes Filtermedium sicherstellt. Die mechanische Umsetzung erfordert Regelorgane mit hoher Dichtheitsklasse nach DIN EN 1751, um Leckagen zu vermeiden. Eine stetige MSR-Logik steuert die Bypass-Menge bedarfsgerecht auf Basis der erfassten Temperatur- und Feuchtewerte. Diese Maßnahmen garantieren sowohl einen hygienisch einwandfreien als auch energetisch optimierten Betrieb der RLT-Anlage. Bypass-Stichleitung 500 x 500 (B x H) Liefern und Montieren einer Luftleitung aus Aluminium AlMg3 Wickelfalzrohr als Verbindung zwischen Zuluft- und Außenluftkanal. Inkl. 2 Stk. Formteilen (Bögen/T-Stücke), Bundkragen und druckfester Abdichtung der Anschlusspunkte. Jalousieklappe DN 315 (Klasse 2) Liefern und Einbauen einer luftdichten Absperrklappe in die Bypass-Leitung. Gehäuse und Lamellen Aluminium AlMg3, Dichtheitsklasse 2 nach DIN EN 1751. Inkl. Achsvorbereitung für Motoraufnahme. Stellantrieb stetig (0-10 V) Liefern und Montieren eines elektrischen Klappenstellantriebs. Ansteuerung stetig 0...10 V DC, Drehmoment min. 10 Nm. Inkl. mechanischer Endanschläge und Verdrahtung zum Schaltschrank. Sensorik-Set (Temperatur & Feuchte) Liefern und Montieren von 2 Stk. Kombifühlern (1x Außenluft wetterfest, 1x Kanalfühler vor Filter) zur Erfassung von T und r.F. (0-10 V Signal). Inkl. 1 Stk. Differenzdruck-Messumformer zur Filterüberwachung. MSR-Einbindung & Programmierung Erstellung der Regelungslogik in der bestehenden DDC/SPS:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Feuchteschutzprogramm zur Ansteuerung des Bypasses bei r.F. > 80%. Inkl. Datenpunktprüfung, Inbetriebnahme und Funktionsnachweis.

Kleinmaterial & Befestigung
Schrauben, Dichtmittel, Abhänger und Konsolen für die gesamte Bypass-Strecke gemäß VDI 6022.

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

04.4 Das Zu- und Abluft-RLT-Gerät wird über zwei Präsenzmelder gesteuert und arbeitet bei Aktivierung mit einem konstanten Volumenstrom von 1.000 m³/h. Die Ventilatoren werden über das Bedienteil so angebunden, dass der Betrieb bedarfsgerecht sowohl über die Präsenzerkennung als auch zeitgesteuert erfolgen kann.

Komponenten & Parameter:

1. Lüftungsgerät:

Ein Lüfter, der bei Präsenz einen Volumenstrom von 1.000 m³/h abruft, mit folgenden Parametern:

Warmwasserheizregister – DN 355
Bedienteil inkl. Kanal- und Raumtemperaturfühler
Verbindungsmanschetten (1 Paar) – DN 355
Rückschlagklappe – DN 355
F7-Panelfilter für EC-CompactAIR 355
Geräteausschalter (schwarz/grau) – 230/400V
Dreiwegeventil VRG3 20/6,3 inkl. Verschraubungen
1458 x 610 x 440,5 (bxhxl)

qV 1000 m³/h
pfs 250 Pa
pfd 4,4 Pa
ηed,fs 30,5 %
ηed,tot 31,1 %
Ped 0,23 kW
I 1 A
n 2418 U/min
LWA D,IN 71 dB(A)
UC 8,6 V
v 2,7 m/s
SFP 819 Ws/m³

2. Zuluft-Erweiterung / Zusatzventilator:

Rohrventilator DN 315 – 230V, 50/60Hz
Montagekonsole für R 315
Verbindungsmanschette (1 Paar) – DN 315

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Rückschlagklappe – DN 315 Geräteausschalter – 230/400V (lose beiliegend) 3. Sensorik: 2 x Präsenzmelder	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.5	Schalldämmende Matten für den Aufstellrahmen des Schwimmbecken des Lüftungsgerätes, bestehend aus zelligen Polyurethan-Elastomere Dicke : 25 mm Farbe : braun Breite : 100 mm liefern, zuschneiden und verlegen	**12 m**	EP.....	GP .....
04.6	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 2200 mm, bestehend aus: - Profilschiene 41 × 41 mm (B × H), waagerecht abgehängt, Länge 2200 mm. -2 Stück Gewindestangen M10, Länge bis 1000 mm, befestigt an der Beton- Decke durch M10 durch HCR Bolzenanker. - 1 Satz Sechskantmuttern, Unterlegscheiben, Schwingungsdämpfer und M10 Distanzmuffen zur Abhängung in schallgedämpfter Ausführung. Außerdem sind Abdeckkappen an den Enden der Profilschiene aufzusetzten. Alle Teile sind in Feuerverzinkter Ausführung herzustellen. Montagehöhe bis ca. 5 m liefern und montieren.	**10 Stk**	EP.....	GP .....
04.7	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 1,20 m wie zuvor beschrieben, jedoch mit einer Schienenlänge von 1,20 m. liefern und montieren.	**6 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.8	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 1,10 m wie zuvor beschrieben, jedoch mit einer Schienenlänge von 1,10 m. liefern und montieren.	**17 Stk**	EP.....	GP .....
04.9	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 0,90 m wie zuvor beschrieben, jedoch mit einer Schienenlänge von 0,90 m. liefern und montieren.	**5 Stk**	EP.....	GP .....
04.10	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 0,70 m wie zuvor beschrieben, jedoch mit einer Schienenlänge von 0,70 m. liefern und montieren.	**4 Stk**	EP.....	GP .....
04.11	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 0,60 m wie zuvor beschrieben, jedoch mit einer Schienenlänge von 0,60 m. liefern und montieren.	**4 Stk**	EP.....	GP .....
04.12	Haltekonstruktion für 1 Kanal, Außenmaß mit Isolierung bis zur Breite von 2000mm, zu montieren auf dem Betonboden, bestehend aus: 2 Stück Platte 100x100, Stärke 5 mm mit Langlöchern zum Andübeln mit Bolzenanker. 2 Stück Montageschienen als C- Profil 45/40/3 mm senkrecht stehend, auf der vorgenannten Platte angeschweißt, Schweißnaht fachgerecht nachverzinkt. Schiene mit Langlöchern 15 x 45, Länge ca. 0,6m. (bei bedarf auf Maß schneiden) 1 Stück Montageschiene als C- Profil 45/49/3 mm waagerecht zwischen den senkrechten stehenden Schienen befestigen, Schienen			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

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

Übertrag: .....

mit Langlöchern 18 x 45, Länge ca. 2m. (bei Bedarf auf Maß schneiden)

2 Stück Winkel zur Befestigung zwischen stehender Schiene und waagerechter Schiene

Abmessung: 40/5 3-Loch L

Schenkellänge: ca 100 mm

1 Satz Befestigungsmaterial für die beschriebene Konstruktion, bestehend aus:

Sechskant-Maschinenschrauben, U-Scheiben, Sechskant Hutmuttern, Schlüsselschrauben, HKC Bolzenanker.

Material der gesamten Konstruktion: Aus Feuerverzinkten Stahl herzustellen.

2 Stück schalldämmenden Schienenprofile zur Auflage auf die Installationsschiene Länge: 2000mm

Montage erfolgt für die Fortluft im Technik Schwimmbad.

Die Ausführung hat entsprechend der statischen Erfordernisse und den Vorgaben der Lüftungskanalführung zu erfolgen.

liefern und montieren.

5 Stk EP..... GP .....

04.13 Halterung für Lüftungsblechkanal für den Boden bis zu einer Breite von 1,60 m wie zuvor beschrieben, jedoch mit einer Schienenlänge 1,60 m.

liefern und montieren.

2 Stk EP..... GP .....

04.14 Lüftungsschelle für Rohr ø 250 mm
mit zwei Verschlußschrauben, Feuerverzinkter Ausführung,
mit Schalldämmeinlage aus EPDM, Brandklasse B 1,
nach DIN 4102, nicht brennend, abtropfend,
Schallverbesserung im Mittel um 18 dB (A),
Anschlußgewinde M 10, einschließlich Feuerverzinkter
Ansatzschraube oder Gewindestange bis 0,5 m lang
Befestigung mittels Muttern und Unterlegscheiben.

Die Gewindestangen sind mittels HCR-Bolzenankern in der Betonwand zu befestigen, sodass die Schelle mit der Gewindestange verschraubt und das DN-250-Lüftungsrohr daran befestigt werden kann.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Das Befestigungsmaterial ist aus feuerverzinkten Komponenten auszuführen. Montagehöhe 4,50 m liefern und montieren.	**64 Stk**	EP.....	GP .....
04.15	Lüftungsschelle für Rohr ø 250 mm mit zwei Verschlußschrauben, Feuerverzinkter Ausführung, mit Schalldämmeinlage aus EPDM, Brandklasse B 1, nach DIN 4102, nicht brennend, abtropfend, Schallverbesserung im Mittel um 18 dB (A), Anschlußgewinde M 10, einschließlich Feuerverzinkter Ansatzschraube oder Gewindestange bis 1,00 m lang Befestigung mittels Muttern und Unterlegscheiben. Die Gewindestangen sind mittels HCR-Bolzenankern in der Betondecke zu befestigen, sodass die Schelle mit der Gewindestange verschraubt und das DN-250-Lüftungsrohr daran befestigt werden kann. Das Befestigungsmaterial ist aus feuerverzinkten Komponenten auszuführen. Montagehöhe 4,50 m liefern und montieren.	**32 Stk**	EP.....	GP .....
04.16	Lüftungsschelle für Rohr ø 1100 mm mit zwei Verschlußschrauben, Feuerverzinkter Ausführung, mit Schalldämmeinlage aus EPDM, Brandklasse B 1, nach DIN 4102, nicht brennend, abtropfend, Schallverbesserung im Mittel um 18 dB (A), Anschlußgewinde M 12, einschließlich Feuerverzinkter Ansatzschraube oder Gewindestange bis 1,00 m lang Befestigung mit Muttern und Unterlegscheiben an Betonwand mit HCR Bolzenanker befestigt. Das Befestigungsmaterial ist aus feuerverzinkten Komponenten auszuführen. Montagehöhe 4,5 m liefern und montieren.	**Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.17	Lüftungsschelle für Rohr ø 315 mm mit zwei Verschlußschrauben, Feuerverzinkter Ausführung, mit Schalldämmeinlage aus EPDM, Brandklasse B 1, nach DIN 4102, nicht brennend, abtropfend, Schallverbesserung im Mittel um 18 dB (A), Anschlußgewinde M 10, einschließlich Feuerverzinkter Ansatzschraube oder Gewindestange bis 1,00 m lang Befestigung mit Muttern und Unterlegscheiben an Betonwand mit HCR Bolzenanker befestigt. Das Befestigungsmaterial ist aus feuerverzinkten Komponenten auszuführen. Montagehöhe 3,50 m liefern und montieren.	**10 Stk**	EP.....	GP .....
04.18	Lüftungsschelle: Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser: 250 mm - Arbeitshöhe: 4,5 m liefern und montieren.	**32 Stk**	EP.....	GP .....
04.19	Feststehende Weitwurfdüsen zur Belüftung großer Räume, wie Hallen und Säle. Luftausströmung mit großer Wurfweite bei optimalen akustischen Eigenschaften. Für horizontale Luftausströmung mit konstantem Strahlwinkel. Feststehende Düsen mit akustisch optimierter Kontur und Warzenlöchern zur Befestigung auf einer ebenen Einbaufläche. Anschlussstutzen, Bundkragen oder Sattelstutzen. Zum Aufstecken auf runde Luftleitungen (Rohranschluss). Besondere Merkmale • Hoher Ausströmimpuls, hierdurch große Eindringtiefen im Heizfall • Optimierte Düsenkontur Feststehende Varianten Materialien und Oberflächen Feststehend			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

- Düse aus Aluminium
- Oberfläche unbehandelt

- Düse und Frontblende aus Aluminium
- Kugelgehäusering, Gehäuse, Sattelstutzen und Anschlussstutzen aus verzinktem Stahlblech
- Düse und Frontblende unbehandelt
- Kugelgehäuse ähnlich RAL 9010, weiß
- P0: Düse und Frontblende pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß

Technische Daten

Nenngrößen: 400 mm
Volumenstrombereich: 2225 m³/h
Verstellbarer Strahlwinkel: -30 – +30°
Zulufttemperaturdifferenz: 2 K

Produktdaten

DN 400
qv [m³/h] 2225
Δpst [Pa] 139
Strömungsgeräusch mit 250 Hz
LPA [dB(A)] 52

liefern und montieren.

4 Stk EP..... GP .....

04.20 Vor Ort fachgerechtes Einbauen von Weitwurfdüsen aus Aluminium in vorhandenen Zuluftturm aus Edelstahl.

Die Weitwurfdüsen sind vertikal versetzt in den Edelstahlturm zu installieren, dass diese einen natlosen Übergang in den Edelstahlturm aufweisen.

Aufgrund der unterschiedlichen elektrochemischen Potenziale der Werkstoffe ist die Montage zwingend unter Vermeidung von Kontaktkorrosion auszuführen. Der Auftragnehmer hat durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass kein direkter metallischer Kontakt zwischen dem Aluminiumgehäuse der Düse und dem Edelstahlrohr sowie den Befestigungselementen entsteht.

Einsatz von Isolierzwischenlagen (z. B. EPDM-Dichtbänder oder Polyamid-Streifen) im Bereich der Flansch- oder Einsteckverbindungen.

Verwendung von Befestigungsmitteln (Schrauben/Nieten) aus

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Edelstahl unter Einsatz von Isolierhülsen und Kunststoff-Unterlegscheiben, um den elektrischen Übergang zwischen Düse und Schraubenkopf/Rohr zu unterbrechen. liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.21	Für den Dachholraum sind folgende Weitwurfgitter für den Einbau in Rundrohre mit einzeln manuellen verstellbare Düsen vorgesehen. Mit einer Gitterlange von 625 mm und einer Gitterhöhe von 115 mm sowie Schlitzschieber. Technische Daten: Pulverbeschichtet mit RAL9005 Kanalgeschwindigkeit: 3,5 m/s Zuluftvolumenstrom:125 m³/h Druckverlust: 18Pa A-bewerteter Schallleistungspegel:28 dB(A) horizontaler Strahlweg: 8m maximale Strahlgeschwindigkeit: 0,23 m/s mittlere Strahlgeschwindigkeit:0,12 m/s liefern und montieren.	**8 Stk**	EP.....	GP .....
04.23	Mechanischer Volumenstromregler in runder Bauform für konstante Zu- und Abluftvolumenströme bei niedrigen Luftgeschwindigkeiten, selbsttätig und ohne Fremdenergie. Volumenstrom-Sollwert von außen über Handrad und Skala einstellbar. Funktionssicher auch bei ungünstigen An- und Abströmbedingungen. Ausführung mit Rohrstutzen und Lippendichtung passend für Luftleitungen nach EN 1506 / EN 13180. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C. Gehäuse aus verzinktem, pulverbeschichtetem Stahlblech, Regelkomponenten aus Kunststoff und Edelstahl. Betriebsdruckbereich 30–500 Pa. Materialien und Oberflächen: Gehäuse aus verzinktem Stahlblech und pulverbeschichtet Regelklappe und weitere Bauteile aus hochwertigem Kunststoff, nach UL 94, V1; nach DIN 4102, Baustoffklasse B2 Blattfeder aus rostfreiem Stahl Regelbalg aus Polyurethan Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

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

Übertrag: .....

Produktdaten
DN 250
Volumenstromregelbereich: 133 - 1332 m³/h
qv [m³/h] 450
Δpst [Pa] 50
Strömungsgeräusch mit 250 Hz
LPA [dB(A)] 35
Abstrahlgeräusch mit 250 Hz
LPA [dB(A)] 32

liefern und montieren.

32 Stk EP..... GP .....

04.24 Volumenstromregelgerät in rechteckiger Bauform für konstante Zu- und Abluftvolumenströme. Mit einer hohen Regelgenauigkeit, außenliegende Sollwerteinstellung per Handrad und Sichtanzeige der Klappenstellung.
Hygienegerecht nach VDI 6022, schallgeprüft nach DIN EN ISO 5135.
Robuste Ausführung aus verzinktem Stahlblech mit Pulverbeschichtung (P1, RAL 7001)

PRODUKTDATEN:

600 Breite [mm]
600 Höhe [mm]
400 Länge [mm]
V [m³/h] 9.900
Δpt [Pa] 50
LWA [dB(A)] 68

f [Hz]	63	125	250	500	1	2	4	8
Lw [dB]	81	75	69	68	70	71	68	64
De [dB]	77	70	65	59	57	55	52	53

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

04.25 Flexibler Telefonieschalldämpfer
Flacher flexibler Telefonieschalldämpfer mit runden Anschlüssen für Bereiche mit geringen Einbauhöhen und hoher Dämpfungsanforderung. Isolierung aus kunstharzgebundener Mineralwolle, Innen- und Außenrohr hergestellt aus zweilagigem Aluminiumflexrohr, Innenrohr feinporig perforiert. Außenrohr in ovaler Bauform. Endkappen aus Aluminium. Nicht brennbar nach DIN 4102 Klasse A1.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Material: Aluminium

Dämpfung bei 250 Hz	15
Packungsdichte	50
Innen-Durchmesser in mm	250
Länge in mm	1000

Montage bis zu einer Höhe von 3,50 m über OKFF komplett liefern und montieren.

32 Stk EP..... GP .....

04.26 Kulissenschalldämpfer in Hygieneausführung mit eingebauten Energiesparkulissen Typ MKA mit strömungsgünstig profiliertem Rahmen (Radius > 15 mm); wirksam nach dem Kammer-Absorptionsprinzip; Rahmenende zum Schutz der Kulissenfüllung umgefalzt, durch Glasseidengewebe gegen Abrieb bis zu Luftgeschwindigkeiten von 20 m/s geschützt. Einfügungsdämpfung, Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches sowie Druckverluste gemessen nach DIN EN ISO 7235. Sowohl die Mineralwolle als auch das aufkaschierte Glasseidengewebe verhalten sich inert gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum. Die Kulisse erfüllt die Hygieneanforderungen der VDI 6022, der DIN 1946 Teil 2 und Teil 4 sowie der VDI 3803.

MATERIALIEN:
Rahmenteile und Kammerbleche bestehen aus Aluminium AlMg3. Mineralwolle mit RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388, nicht brennbar nach DIN 4102 A2; biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG. Raumgewicht > 30 kg/m3.

VARIANTE:

200	Kulissendicke [mm]
150	Spaltbreite [mm]
2	Kulissenanzahl
P	Anschlußrahmen: Luftkanalprofil
F	Kulissenoberfläche: Glasgewebe
700	Breite [mm]
700	Höhe [mm]
2000	Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	9.900
Δpt [Pa]	55
LWA [dB(A)]	47

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw [dB]	53	48	44	40	40	37	34	31
De [dB]	5	15	30	30	28	20	14	11

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

04.27 Der vorher genannten Brandschutzklappen.

Schlitze schließen (Verpressen)
der vorher genannten Lüftungsleitungen (DN 250)
mit Mörtel MG III, Oberflächenstruktur der sichtbaren Flächen an angrenzende Flächen anpassen, Schlitzbreite bis 5 cm, Schlitztiefe über 20 bis 30 cm, Höhe bis 4,5 m, Ausführung in der Decke.

liefern und montieren.

32 Stk EP..... GP .....

04.28 Luftkanäle in Rechteckform aus Aluminium
ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm ,
Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung,
Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN.
Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste.

besondere techn. und allgem. bauliche Angaben
- Montagehöhe: bis 4,50m
- Abrechnungsgruppe : L 1

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	-Druckstufe nach DIN 24190 : 1 / 4 -Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D -größte Kantenlänge : 500 mm -Befestigungsuntergrung: Stahlbeton liefern und montieren.	**5 m²**	EP.....	GP .....
04.29	Luftkanäle in Rechteckform aus Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm , Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Montagehöhe: bis 4,50m - Abrechnungsgruppe : L 2 -Druckstufe nach DIN 24190 : 1 / 4 -Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D -größte Kantenlänge : 500 - 1000 mm -Befestigungsuntergrung: Stahlbeton liefern und montieren.	**65 m²**	EP.....	GP .....
04.30	Luftkanäle in Rechteckform aus Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm , Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- Montagehöhe: bis 4,50m - Abrechnungsgruppe : L 3 -Druckstufe nach DIN 24190 : 1 / 4 -Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D -größte Kantenlänge : 1000 - 2000 mm -Befestigungsuntergrung: Stahlbeton liefern und montieren.			
		35 m²	EP.....	GP .....
04.31	Luftkanäle in Rechteckform aus Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm , Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Montagehöhe: bis 4,50m - Abrechnungsgruppe : L 4 -Druckstufe nach DIN 24190 : 1 / 4 -Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D -größte Kantenlänge : 2000 - 2500 mm -Befestigungsuntergrung: Stahlbeton liefern und montieren.			
		9 m²	EP.....	GP .....
04.32	Luftkanäle in Rechteckform aus Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm , Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Montagehöhe: bis 4,50m - Abrechnungsgruppe : L 5 -Druckstufe nach DIN 24190 : 1 / 4 -Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D -größte Kantenlänge : über 2500 mm -Befestigungsuntergrung: Stahlbeton liefern und montieren.			
		26 m²	EP.....	GP .....
04.33	Luftkanal-Formstücke in Rechteckform aus seewasserbeständigem Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm , Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Montagehöhe: bis 4,5m - Abrechnungsgruppe: F 3 -Druckstufe nach DIN 24190: 1 / 4 -Dichtigkeitsklasse nach EN 1507: D -größte Kantenlänge : 1000-2000 mm -Befestigungsuntergrung: Stahlbeton liefern und montieren.			
		98 m²	EP.....	GP .....
04.34	Luftkanal-Formstücke in Rechteckform aus seewasserbeständigem Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm , Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Montagehöhe: bis 4,5m - Abrechnungsgruppe: F 2 -Druckstufe nach DIN 24190: 1 / 4 -Dichtigkeitsklasse nach EN 1507: D -größte Kantenlänge : 500-1000 mm -Befestigungsuntergrung: Stahlbeton liefern und montieren.	**45 m²**	EP.....	GP .....
04.35	Luftkanal-Formstücke in Rechteckform aus seewasserbeständigem Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm , Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Montagehöhe: bis 4,5m - Abrechnungsgruppe: F 1 -Druckstufe nach DIN 24190: 1 / 4 -Dichtigkeitsklasse nach EN 1507: D -größte Kantenlänge : bis 500 mm -Befestigungsuntergrung: Stahlbeton liefern und montieren.	**17 m²**	EP.....	GP .....
04.36	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 315 mm			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- Rohrlänge pro Stck.: 2,95 m - Arbeitshöhe : im Dachholboden liefern und montieren.	**9 Stk**	EP.....	GP .....
04.37	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 250 mm - Rohrlänge pro Stck.: 2,95 m - Arbeitshöhe : bis 4,0 m liefern und montieren.	**18 Stk**	EP.....	GP .....
04.38	Lüftungsrohre Schwimmhalle Glattrohre geschweißt, aus seewasserbeständigem Aluminium ALMg3 nach DIN. Die Verbindungen der Rohre und Formstücke erfolgt mittels Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis + 100° C. Bei Bei Anschluss an Einbauteile, die nicht zum Stecksystem gehören, außschließlich mit druckdichten Nieten aus Aluminium und zusätzlicher Abdichtung mit Kaltschrumpfband. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 1100 m - Rohrlänge pro Stck.: 2,95 m -Montagehöhe: 4,5 m liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.39	Rohrbogen ALMg3, mit Steckverbindung mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre. Verbindung der Aluminiumbauteile			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	LV Lufttechnische Anlagen
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	mittels Aluminium-Blindnieten und luftdichte Abdichtung der Stoßstellen durch 3-Schicht-Kaltschrumpfband.. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 315 mm - Winkel : 90° - Arbeitshöhe : bis 3,5 m liefern und montieren.			
		2 Stk	EP.....	GP .....
04.40	Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: Durchmesser 250 mm Montagehöhe bis 4,50m liefern und montieren.			
		96 Stk	EP.....	GP .....
04.41	Muffe in Aluminium AlMg3, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre. Verbindung der Aluminiumbauteile mittels Aluminium-Blindnieten und luftdichte Abdichtung der Stoßstellen durch 3-Schicht-Kaltschrumpfband. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse: D - Durchmesser : 110 mm liefern und montieren.			
		4 Stk	EP.....	GP .....
04.42	Muffe in Aluminium AlMg3, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse: D - Durchmesser : 900 mm liefern und montieren.			
		1 Stk	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	LV	LV Lufttechnische Anlagen
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

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

Übertrag: .....

04.43 Muffe in Aluminium AlMg3, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre.
besondere techn. und allgem. bauliche Angaben
- Dichtigkeitsklasse: D
- Durchmesser : 630 mm

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

04.44 Muffe in Aluminium AlMg3, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre.
besondere techn. und allgem. bauliche Angaben
- Dichtigkeitsklasse: D
- Durchmesser : 315 mm

liefern und montieren.

10 Stk EP..... GP .....

04.45 ALMg3, mit Steckverbindung mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre Verbindung der Aluminiumbauteile mittels Aluminium-Blindnieten und luftdichte Abdichtung der Stoßstellen durch 3-Schicht-Kaltschrumpfband.

besondere techn. und allgem. bauliche Angaben
- Dichtigkeitsklasse : D
- Durchmesser : 1000 mm
- Winkel : 90°
- Arbeitshöhe : bis 3,5 m

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

04.46 Übergang, in Aluminium AlMg3 Ausführung, passend für die Rohrführung von DN 1000 auf DN 900 mm
mit fest montierter Lippendichtung. Verbindung der Aluminiumbauteile mittels Aluminium-Blindnieten und luftdichte Abdichtung der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Stoßstellen durch 3-Schicht-Kaltschrumpfband. Arbeitshöhe ist im Dachholboden. liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.47	Übergang Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser: 900 mm auf DN 630 liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.48	Übergang Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser: 630 mm auf DN 450 liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.49	Übergang Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: - Durchmesser: 450 mm auf DN 315 liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.50	Liefern und fachgerechtes Montieren eines Enddeckels DN 315 mm zum luftdichten Verschluss von Rundluftleitungen in der Zuluft im Dachholboden.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Ausführung als passgenaues Formteil aus Aluminium AlMg3, geeignet für den Einsatz in raumlufttechnischen Anlagen. Wird im Dachhohlraum montiert. liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.51	Revisionsöffnung isoliert mit Inspektionsdeckel, Einbaurahmen und Dichtung für rechteckige Luftleitungen, Aluminium ALMg3, mit Griffen. Anzahl nach Erfordernis vor/hinter Bauelementen und Abzweigen. Öffnungsmaß 400mm x 300mm Einschl. Herstellen der erforderlichen Kanalausschnitte komplett liefern und montieren.	**15 Stk**	EP.....	GP .....
04.52	Revisionsöffnung isoliert mit Inspektionsdeckel, Einbaurahmen und Dichtung für rechteckige Luftleitungen, Aluminium ALMg3, mit Griffen. Anzahl nach Erfordernis vor/hinter Bauelementen und Abzweigen. Öffnungsmaß 500mm x 400mm Einschl. Herstellen der erforderlichen Kanalausschnitte komplett liefern und montieren.	**5 Stk**	EP.....	GP .....
04.53	Revisionsöffnung isoliert mit Inspektionsdeckel, Einbaurahmen und Dichtung für rechteckige Luftleitungen, Aluminium ALMg3, mit Griffen. Anzahl nach Erfordernis vor/hinter Bauelementen und Abzweigen. Öffnungsmaß 200mm x 100mm Einschl. Herstellen der erforderlichen Kanalausschnitte liefern und montieren.	**4 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	LV	LV Lufttechnische Anlagen
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken

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

Übertrag: .....

04.54 Die Zuluft wird dem Schwimmbecken durch Luftleitungen mit einem Durchmesser von DN 250 zugeführt.

Die Luftleitungen mit einem Durchmesser von DN 250 sind mit einem zusätzlichen Aluminium AlMg3 T- Stück zusammenzusetzten damit das anfallende Spritzwasser in den Luftleitungen durch ein Reduzierung abgeleitet werden kann.

- 1 Stück Lüftungsreduzierstück Ø 250 mm auf Ø 110 mm mit Dichtung.

- 1 Stück Flexible Reduziermuffe mit zwei Schellen. Das Gummi hat ein Innendurchmesser von von 110 mm auf Innen reduziert. 63 mm.

- 1 Stück Schraubrohrschelle, mit zwei Verschlussschrauben, in Aluminium Ausführung, mit Schalldämmeinlage aus hochwertigem EPDM, Brandklasse B 1, nach DIN 4102, nicht brennend, abtropfend, Schallverbesserung im Mittel um 16,5 dB (A), Anschlussgewinde M 8, einschließlich Aluminium Ansatzschraube oder Gewindestange bis 0,30 m lang und H,
für : PE-Rohr 65 mm
sowie für das Lüftungsrohr Ø 110 mm

Alle Teile sind in Feuerverzinkter Ausführung herzustellen.
Montagehöhe bis ca. 3,5 m

liefern und montieren.

32 Stk EP..... GP .....

Summe Titel 04

Anlage 3: Schwimmbecken, Netto: .....

05 Titel Anlage 4: Lehrbecken

Der Aufstellort des Lüftungsgerätes für die Umkleiden befindet sich im Technikraum des Untergeschosses. Das RLT-Gerät wird in einzelnen Modulen (Kuben) in den Technikraum eingebracht.
Die Anlieferung erfolgt über den meerseitigen Haupteingang (Straße: Soling). Die gesamte Wegstrecke von der Straße bis zum Technikraum beträgt ca. 20 m. Der Transportweg führt durch den Haupteingang (zwei Flügeltüren) sowie über eine Treppe, die einen Höhenunterschied von 1,8 m überwindet. Die einzelnen Segmente sind abschließend im Technikraum fachgerecht zusammenzuführen.

Die Anlieferung der Lüftungsgeräte erfolgt in einzelnen Segmenten (Kuben), die vor Ort gemäß den Herstellervorgaben zusammengefügt werden.

Montageanweisung für die Einbringung.

Der Rotationswärmetauscher ist in Einzelteilen in das Gebäude

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

einzubringen und vor Ort durch einen Richtmeister ordnungsgemäß zusammenzuführen und auszurichten.

Ebenso sind die Segmente 4,5,6,7,9,10 und 11 (Erhitzer), (Ventilator), (Schalldämper), (Filter), (Ventilator) und (Schalldämpfer) in Einzelteilen in das Gebäude zu führen und dort zu montieren.

Die Größe und Gewicht der Segmente und betragen:

Segment	Abmessung mm	Gewicht in Kg
1	332x1054x1229	113
2	1097x1054x1229	194
3	1097x2258x1229	452
4	944x1054x1229	234
5	1709x1054x1229	372
6	1403x1054x1229	282
7	1403x1054x1229	245
8	944x1054x1229	149
9	944x1054x1229	208
10	1403x1054x1229	323
11	1556x1054x1229	293

liefern und montieren.

05.1 LV-Pos:
Lehrschwimmbecken

Gehäuse für: Innenaufstellung T2/TB2
Gehäuseausführung innen: homogene Oberfläche aus AlMg3 und V4A
Gehäuseausführung außen: Antifingerprint beschichtet

Anforderung: zertifiziert nach VDI 6022

Zuluft

Dämmstutzen AlMg3, montiert
Ausführung laut A.15
Anordnung: stirnseitig
Anschlußrahmen: P30
Jalousieklappe Klasse 4 EN 1751
innenliegend, montiert
Ausführung laut A.14
Anordnung: stirnseitig
Material Klappe/Lager: AlMg3/AlMg3 /Polyacetal (POM)
Blattverbindung: Gestänge außen V4A
Temperaturbeständig bis: 80 °C
Anschlußrahmen: P30

Anschlußteil
Boden min. V4A

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
05.1	Ausführung laut A.03 3D-Wanne integr. V4A 1.4301 Ausführung laut A.04 Potentialausgleich 1 Stück, montiert Stellmotor stetig 0..10V 20 Nm 24 V ohne Hilfsschalter Fabrikat/Typ: Belimo / SM24A-SR, montiert Filter-Leerteil mit FAR fest eingebaut Boden min. V4A mit Türe 1 mit Schauglas mit Tür 2 mit Schauglas Filteraufnahmezubehör Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung 230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert 2 Stk. Hochleistungsfilter ePM10 50 %, stehende Taschen, nicht montiert Ausführung laut A.08 Klassifikation (ISO 16890): ePM10 50 % (keine Berechnung nach EUROVENT) Anf-Widerstand: 32 Pa End-Widerstand: 200 Pa Filterfläche: 9 m² Filterelemente: 5 Filteraufnahmerahmen: min V4A fest eingebaut - Differenzdruckumformer mit Schaltkontakt und digitaler Anzeige A2G-500, montiert WRG-Leerteil mit Türen mit Türsicherung druckseitig, integriert im Hebelverschluß, Schauglas WRG, montiert Ausführung laut A.12 Winter Bedingungen: Leistung gesamt: 145,8 kW Eta t WRG (EN 308): min. 80 % Zuluft: Lufteintr.Temp.: -12,0 °C Lufteintritts Feuchte: 90,0 % rF / Luftaustr.Temp.: 21,6 °C Abluft: Lufteintr.Temp.: 30,0 °C Lufteintritts Feuchte: 55,0 % rF / 14,9 g/kg Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung 230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert Anzahl: 3 St.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

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

Übertrag: .....

05.1

Erhitzerteil
Erhitzer, montiert
Ausführung laut A.10
Heizleistung: 82,0 kW
Luftaustr.Temp.: 45,0 °C
Medium: Wasser
Vorlauftemperatur: 60,0 °C
Rücklauftemperatur: 30,0 °C
dp-Medium: 11,6 kPa
Mediummenge: 2.380 l/h
Inhalt: 15,9 l
Anschluß VL/RL: DN 25 / DN 25
Material Rohr/Lamelle/Rahmen: Cu/Al Epoxb./Al
Lamellenabstand: min. 2,5 mm
Leistungsreserve: > 12%
Material Einbauschiene: AlMg3

Frostschutzthermostat; stetig und 2-Punkt, montiert

Mischluft-Leerteil
Ausführung laut A.02
mit Tür mit Schauglas
Länge: 612 mm
Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung
230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert

Venti.-Leerteil für freilaufendes Lüfterrad
mit Tür mit Türsicherung druckseitig,
integriert im Hebelverschluß, Schauglas

Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung
230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert

Freilaufendes Lüfterrad mit Permanentmagnetmotor mit
integrierter Steuerelektronik und mit Meßbohrung,
montiert
Ausführung laut A.06

Luftrichtung: horizontal
dp-extern: 300 Pa
dp-statisch: 843 Pa
Gesamtwirkungsgrad System: min. 76,3 %
Betr.Leistung: 1,31 kW
Schalldruckpegel 1m seitlich: max. 35 dB
Material Laufrad: Stahl, beschichtet
- Reparaturschalter nach AC23 400V, montiert, verdrahtet
- Klemmkasten, montiert, verdrahtet
- Verschlauchung f. Volumenstrombestimmung
- Erweiterungskarte für Statusausgabe "in Betrieb" bzw. "Alarm", eingebaut, Anzahl: 2 St.
- Montagekit: ID 220302 Distanzstücke, Schrauben u. Dichtung, Anzahl: 2 St.
- Korrosionsschutz, inkl. Verbindungselemente, Anzahl: 2 St.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

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

Übertrag: .....

05.1

Motor
Anzahl: 2 St.
IE-Klasse: IE5
Nennleistung: 2,8 kW
Nennstrom: 7,0 A
Spannungsbereich/Frequenz: 3~ 380 ... 480V / 50/60Hz

Differenzdruck- Volumenstromumformer mit Regler A2G-540, montiert, ohne-Verdrahtung
Typ: A2G-540
Versorg.-Spannung: 24V AC/DC

Filter-Leerteil mit FAR fest eingebaut
mit Tür mit Türsicherung druckseitig,
integriert im Hebelverschluß, Schauglas
Filteraufnahmezubehör

Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung
230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert

Kompaktfilter ePM1 60 %, nicht montiert
Ausführung laut A.09

Klassifikation (ISO 16890): ePM1 60 %
(keine Berechnung nach EUROVENT)
Anf-Widerstand: 35 Pa
End-Widerstand: 200 Pa
Filterfläche: min 58 m²
Filterelemente: 5
Filteraufnahmerahmen: fest eingebaut min V2A
- Differenzdruckumformer mit Schaltkontakt und digitaler Anzeige A2G-500, montiert

Rahmenschalldämpfer-Leerteil
mit Deckel

Schalldämpferkulisse, montiert
Ausführung laut A.13
Kulissenzahl: 4
Spaltbreite: 82 mm
Rahmen: Material: min. V2A 1.4301
Oktavband: 250 Hz
Dämpfung: 24 dB

Anschluß-Umlenkteil
Ausführung laut A.03
mit Tür mit Türsicherung druckseitig,
integriert im Hebelverschluß
Länge: min. 459 mm

Dämmstutzen AlMg3, montiert
Ausführung laut A.15
Anordnung: oben
Anschlußrahmen: P30

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

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

Übertrag: .....

05.1 Potentialausgleich 1 Stück, montiert
Regler WRG, montiert
zusätzlich mit ext. Ansteuerung 0-10V DC

Mischluft-Jalousieklappe Klasse 4 EN 1751
innenliegend, montiert horizontal
Ausführung laut A.14
Anordnung: innen
Material Klappe/Lager: AlMg3/AlMg3 /Polyacetal (POM)
Blattverbindung: Gestänge außen V4A
Temperaturbeständig bis: 80 °C
Anschlußrahmen: P30

Zuluft Schalldaten Summe
63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Hz

Schallleistungspegel außen am Gerät: 50,8 dB(A)
32,9 35,5 44,4 46,7 43,3 41,9 35,5 24,6
Schalldruckpegel 1m seitlich: 34,9 dB(A)
17,0 19,6 28,5 30,8 27,4 26,0 19,6 8,7
Schallleistungspegel saugseitig: 61,3 dB(A)
46,8 40,9 56,4 56,8 53,0 50,2 48,0 40,9
Schallleistungspegel druckseitig: 49,8 dB(A)
42,8 41,0 46,5 32,8 30,0 30,7 37,2 39,9

Abluft

Dämmstutzen AlMg3 ., montiert
Ausführung laut A.15
Anordnung: oben
Anschlußrahmen: P30

Anschlußteil
Ausführung laut A.03
mit Tür mm mit Schauglas
Länge: min. 612 mm

Potentialausgleich 1 Stück, montiert

Filter-Leerteil mit FAR fest eingebaut
mit Tür mit Türsicherung druckseitig,
integriert im Hebelverschluß

Filteraufnahmezubehör

Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung
230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert

Hochleistungsfilter ePM10 50 %, stehende Taschen, nicht montiert
Ausführung laut A.08
Klassifikation (ISO 16890): ePM10 50 %
(keine Berechnung nach EUROVENT)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

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

Übertrag: .....

05.1

Anf-Widerstand: 27 Pa
End-Widerstand: 200 Pa
Filterfläche: min. 16 m²
Filterelemente: 5
Filteraufnahmerahmen: fest eingebaut min V2A
- Differenzdruckumformer mit Schaltkontakt und digitaler Anzeige A2G-500, montiert

Leerteil
Ausführung laut A.02
(Längenausgleichsteil)
Länge: min. 918 mm

Rahmenschalldämpfer-Leerteil
mit Deckel

Schalldämpferkulisse, montiert
Ausführung laut A.13
Rahmen: Material: V2A
Kulissenzahl: 4
Spaltbreite: 82 mm
Oktavband: 250 Hz
Dämpfung: 24 dB

Venti.-Leerteil für freilaufendes Lüfterrad
mit Anströmkammer
mit Türen mit Türsicherung druckseitig,
integriert im Hebelverschluß, Schauglas

Feuchtraumleuchte mit LED mit Schalter und Verdrahtung
230V IP 65 Leistung: 6 W, montiert
2 Stk.

Freilaufendes Lüfterrad mit Permanentmagnetmotor mit
integrierter Steuerelektronik und mit Meßbohrung,
montiert
Ausführung laut A.06

Luftrichtung: horizontal
Luftmenge: 4.050 m³/h
dp-extern: 380 Pa
dp-statisch: 840 Pa
Gesamtwirkungsgrad System: min. 76,0 %
Betr.Leistung: max. 1,31 kW
Schalldruckpegel 1m seitlich: max. 35 dB
Material Laufrad: Stahl, beschichtet
- Reparaturschalter nach AC23 400V, montiert, verdrahtet
- Klemmkasten, montiert, verdrahtet
- Verschlauchung f. Volumenstrombestimmung
- Erweiterungskarte für Statusausgabe "in Betrieb" bzw. "Alarm", eingebaut, Anzahl: 2 St.
- Montagekit: ID 220302 Distanzstücke, Schrauben u. Dichtung, Anzahl: 2 St.
- Korrosionsschutz, inkl. Verbindungselemente,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

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

Übertrag: .....

Anzahl: 2 St.

05.1

Motor
Anzahl: 2 St.
IE-Klasse: IE5
Nennleistung: 2,8 kW
Nennstrom: 7,0 A
Spannungsbereich/Frequenz: 3~ 380 ... 480V / 50/60Hz

Differenzdruck- Volumenstromumformer mit Regler A2G-540, montiert, ohne-Verdrahtung
Fabrikat: WOLF
Typ: A2G-540
Versorg.-Spannung: 24V AC/DC

WRG
Leistungsdaten siehe Zuluft

Leerteil
Ausführung laut A.02

mit Tür mit Türsicherung druckseitig,
integriert im Hebelverschluß, Schauglas
Länge: min. 459 mm

Rahmenschalldämpfer-Leerteil
mit Deckel

Schalldämpferkulisse, montiert
Ausführung laut A.13
Kulissenzahl: 4
Spaltbreite: 82 mm
Rahmen: Material: V2A
Oktavband: 250 Hz
Dämpfung: 20 dB

Anschlußteil
Ausführung laut A.03

Jalousieklappe Klasse 4 EN 1751
innenliegend, montiert
Ausführung laut A.14
Anordnung: seitlich
Material Klappe/Lager: AlMg3/AlMg3 /Polyacetal (POM)
Blattverbindung: Gestänge außen V4A
Temperaturbeständig bis: 80 °C
Anschlußrahmen: P30

Dämmstutzen AlMg3, montiert
Ausführung laut A.15
Anordnung: seitlich
Anschlußrahmen: P30

Potentialausgleich 1 Stück, montiert

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

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

Übertrag: .....

05.1

Stellmotor stetig 0..10V 20 Nm 24 V ohne Hilfsschalter
Fabrikat/Typ: Belimo / SM24A-SR, montiert
2 Stk.
Stellmotor stetig 0..10V 20 Nm 24 V ohne Hilfsschalter
Fabrikat/Typ: Belimo / SM24A-SR, montiert
Kabelverschraubung IP 68, M12 bis M32, montiert
für bauseitigen Vereisungsfühler Fortluft

Grundrahmen/Auflagerahmen H=150 nicht isoliert. An jede Transporteinheit umlaufend angebaut.
Anzahl: 26 lfm.

Sylomer Dicke 25mm, Breite 50mm
Satz Körperschall-Dämmstreifen Sylomer

zur Körperschall- und Erschütterungsdämmung,
aus zelligem Polyurethan-Elastomer-Werkstoff
zur elastischen Lagerung von RLT-Geräten
Umlaufende,vollflächige Unterlegung, abgestimmt
auf die jeweilige Rahmenbreite.

Abstimmfrequenz der elastischen Lagerung
zwischen Gerät und Fundament: f0 ca. 13 - 15 Hz
Dämmdicke: 25 mm

Der rechnerische Nachweis und
der Verlegeplan ist durch den
Geräte-Hersteller zu erbringen

Anzahl: 26 lfm.

Abluft Schalldaten Summe
63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Hz

Schallleistungspegel außen am Gerät: 50,8 dB(A)
32,9 35,5 44,4 46,7 43,3 41,9 35,5 24,6
Schalldruckpegel 1m seitlich: 34,9 dB(A)
17,0 19,6 28,5 30,8 27,4 26,0 19,6 8,7
Schallleistungspegel saugseitig: 46,8 dB(A)
40,8 40,0 42,5 33,3 29,6 28,7 31,8 34,0
Schallleistungspegel druckseitig: 51,2 dB(A)
42,8 38,1 48,4 37,6 31,5 34,2 41,1 40,9

Im Rahmen der Nachhaltigkeit und Wiederverwendung ist der Einsatz von beschichteten oder gepulverten Blechen nicht erwünscht. Luftberührte Innenverkleidung aus homogener Oberfläche mindestens AlMg3 bzw. V2A/V4A. Eine Beschichtung der Oberfläche erfüllt den geforderten Standard nicht und ist somit nicht zulässig. Desweiteren ist eine Grundvoraussetzung der Nachweis
einer Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001
-Umweltmanagementsystem,
die Sicherstellt, das die betriebliche Umweltpolitik und Umweltziele

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

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

Übertrag: .....

kontinuierliche verfolgt und verbessert werden.
Für die Konformität zur VDI 6022 ist eine
Baumusterprüfung nachzuweisen. Desweiteren
ist der Nachweis zu erbringen, dasdie ver-
arbeiteten Dichtstoffe,Dichtungen, Kunst-
stoffteile hygienisch unbedenklich sind
und über den Nachweis der Nicht-Verstoff-
wechselbarkeit verfügen.

Gehäuseanforderungen:
Mechanische Festigkeit: Klasse D1
Luftdichtigkeit Unterdruck : Klasse L1
Luftdichtigkeit Überdruck : Klasse L1
Blechstärke i/a (min.) : 1 mm/ 1 mm
Thermische Isolierung : Klasse T2
Wärmebrückenfaktor : Klasse TB2
Filter-Bypass-Leckage: <0,1-%

Luftmenge Zuluft: 8100 m³/h
Umluftanteil: 0 %
Gehäuseausführung laut A.01
Luftgeschwindigkeit Zuluft: max. 1,60 m/s
Geschwindigkeitsklasse Zuluft: V1
Zuluft: min. SFP 2

Luftmenge Abluft: 8100 m³/h
Gehäuseausführung laut A.01
Luftgeschwindigkeit Abluft: max. 1,60 m/s
Geschwindigkeitsklasse Abluft: V1
Abluft: min. SFP 2

ErP Lüftungsanlagen NWLA (Verordnung(EG) 1253/2014):

Lüftungsanlage ist konform zur ErP 2018
Gerätetyp: Zwei-Richtungs-Lüftungsanlage (ZLA)
Antriebsart: Drehzahlregelung
Eta t WRG (EN 308): min. 80 %
delta ps int: 590 Pa
SFPint: max. 816 W/(m³/s)

Energieeffizienzklasse nach RLT 01 (2017-10): A+
Eurovent Energie-Effizienz-Klasse: A+ (2016)

Länge: 7347 mm
Breite: 1649 mm
Höhe zuzüglich Grundrahmen: 2108 mm

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

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

Übertrag: .....

05.2 Zur Sicherstellung eines hygienischen Betriebs gemäß VDI 6022 wird eine aktive Filtertrocknung mittels Zuluft-Bypass realisiert, um Keimbildung bei hoher Feuchtigkeit effektiv zu verhindern. Durch die kontrollierte Rückführung erwärmter Luft wird die relative Feuchte vor dem Filter zuverlässig unter 80 % r.F. gesenkt, was ein trockenes Filtermedium sicherstellt. Die mechanische Umsetzung erfordert Regelorgane mit hoher Dichtheitsklasse nach DIN EN 1751, um Leckagen zu vermeiden. Eine stetige MSR-Logik steuert die Bypass-Menge bedarfsgerecht auf Basis der erfassten Temperatur- und Feuchtewerte. Diese Maßnahmen garantieren sowohl einen hygienisch einwandfreien als auch energetisch optimierten Betrieb der RLT-Anlage.

Bypass-Stichleitung DN 355 (8.100 m³/h)
Liefern und Montieren einer Luftleitung aus Aluminium AlMg3 Wickelfalzrohr als Verbindung zwischen Zuluft- und Außenluftkanal. Inkl. 2 Stk. Formteilen (Bögen/T-Stücke), Bundkragen und druckfester Abdichtung der Anschlusspunkte.

Jalousieklappe DN 315 (Klasse 2)
Liefern und Einbauen einer luftdichten Absperrklappe in die Bypass-Leitung. Gehäuse und Lamellen Aluminium AlMg3, Dichtheitsklasse 2 nach DIN EN 1751. Inkl. Achsvorbereitung für Motoraufnahme.

Stellantrieb stetig (0-10 V)
Liefern und Montieren eines elektrischen Klappenstellantriebs. Ansteuerung stetig 0...10 V DC, Drehmoment min. 10 Nm. Inkl. mechanischer Endanschläge und Verdrahtung zum Schaltschrank.

Sensorik-Set (Temperatur & Feuchte)
Liefern und Montieren von 2 Stk. Kombifühlern (1x Außenluft wetterfest, 1x Kanalfühler vor Filter) zur Erfassung von T und r.F. (0-10 V Signal). Inkl. 1 Stk. Differenzdruck-Messumformer zur Filterüberwachung.

MSR-Einbindung & Programmierung
Erstellung der Regelungslogik in der bestehenden DDC/SPS: Feuchteschutzprogramm zur Ansteuerung des Bypasses bei r.F. > 80%. Inkl. Datenpunktprüfung, Inbetriebnahme und Funktionsnachweis.

Kleinmaterial & Befestigung
Schrauben, Dichtmittel, Abhänger und Konsolen für die gesamte Bypass-Strecke gemäß VDI 6022.

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
05.3	Schalldämmende Matten für den Aufstellrahmen des RLT- Gerät für das Lehrbecken, bestehend aus zelligen Polyurethan-Elastomere Dicke : 25 mm Farbe : braun Breite : 100 mm liefern, zuschneiden und verlegen.	**12 m**	EP.....	GP .....
05.4	Haltekonstruktion für 1 Kanal, Außenmaß mit Isolierung bis zur Breite von 1100 mm, zu montieren im Hohlboden auf dem Betonboden, bestehend aus: 2 Stück Sattelflansch 100 x 100, Stärke 5 mm mit Langlöchern zum Andübeln. 2 Stück Montageschienen als C- Profil 45/40/3 mm senkrecht stehend, auf der vorgenannten Sattelflansch positioniert.. Schiene mit Langlochern 15 x 45, Länge ca. 0,60 m. (bei Bedarf auf Maß schneiden) 1 Stück Montageschiene als C- Profil 45/49/3 mm waagerecht zwischen den senkrechten stehenden Schienen befestigen, Schienen mit Langlöchern 18 x 45, Länge ca. 1,10 m. (bei Bedarf auf Maß schneiden) 2 Stück Winkel zur Befestigung zwischen stehender Schiene und waagerechter Schiene Abmessung: 40/5 3-Loch L Schenkellänge: ca 100 mm 1 Satz Befestigungsmaterial für die beschriebene Konstruktion, bestehend aus: Sechskant-Maschinenschrauben, U-Scheiben, Sechskant Hutmuttern, Schlüsselschrauben und HCR Bolzenanker. 1 Stück schalldämmenden Schienenprofile zur Auflage auf die Installationsschiene Länge: 1100 mm. Alle Teile sind in Feuerverzinkter Ausführung herzustellen. Montage erfolgt im Hohlboden des Untergeschosses (UG). liefern und montieren.	**9 Stk**	EP.....	GP .....
05.5	Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 1100 mm, bestehend aus: - Profilschiene 41 × 41 mm (B × H), waagerecht abgehängt, Länge 1100 mm. -2 Stück Gewindestangen M10, Länge bis 1000 mm, befestigt an der Beton-Decke durch M10 durch HCR Bolzenanker.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

- 1 Satz Sechskantmuttern, Unterlegscheiben, Schwingungsdämpfer und M10 Distanzmuffen zur Abhängung in schallgedämpfter Ausführung. Außerdem sind Abdeckkappen an den Enden der Profilschiene aufzusetzten.

Alle Teile sind in Feuerverzinkter Ausführung herzustellen.

Montagehöhe bis ca. 5 m

liefern und montieren..

8 Stk EP..... GP .....

05.6 Halterung für Lüftungsblechkanal bis zu einer Breite von 1,0 m wie zuvor beschrieben, jedoch mit einer Schienenlänge von 1,0 m.

liefern und montieren.

8 Stk EP..... GP .....

05.7 Außenluft-Wetterschutzgitter für das RLT-Gerät, zugehörig zum Lehrbecken.

Das Wetterschutzgitter ist in rechteckiger Bauform zum Schutz vor direkt eindringendem Regen sowie Laub und Vögeln durch Außenöffnungen zu schützen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, regenabweisend und strömungsgünstig geformten Lamellen und rückseitigem Vogelschutzgitter. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches nach ISO 51352

Material: Rahmen und Lamellen aus Aluminium AlMg3
Ausführung: Wellendrahtgitter aus Edelstah,Insektenschutz aus Edelstahl und Frontrahmen gelocht. Maschenweite 20 mm x 20 mm
Frontrahmen: gelocht
Breite: 1485
Höhe: 825
Einbaurahmen: mit
Oberfläche: Pulverbeschichtet, RAL-Farbe nach Wahl des AG

Produktdaten:
Volumenstrom: 8.100 m³/h
Strömungsgeschwindigkeit: 1.90 m/s

Akustische Ergebnisse
Strömungsgeräusch

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

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

Übertrag: .....

Δpt [Pa]	23
LW,A [dB(A)]	49
63Hz [dB]	48
125Hz [dB]	46
250Hz [dB]	46
500Hz [dB]	46
1kHz [dB]	46
2kHz [dB]	38
4kHz [dB]	28
8kHz [dB]	18
LW,NC [dB]	45
LW,NR [dB]	46

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

05.8 Abluftturm mit Schräganschnitt und Schutzgitter aus Aluminium AlMg3 mit Bodenflansch und Rohrverlängerung
seewasserbeständig
-Luftmenge 8.100m³/h
-Anströmung von unten
-geschweißte, formschöne Ausführung
-mit Anschlussflansch, gebohrt zur Befestigung auf bauseitigem Betonsockel
-mit zweikomponenten-Lackierung RAL 9006
Luftmenge 8.100m³/h
Blechstärke 2,5 mm
Durchmesser: 900 mm
Gesamthöhe: ca. 3.100 mm

Transport des Turmes innerhalb der Baustelle zur Einbaustelle. Reinigen und Vorbereiten der Aufstellfläche auf dem vorhandenen Rohfußboden. Aufstellen, lotrechtes Ausrichten und Positionieren des Turmes gemäß Planvorgaben.
Verklebung des Turmfußes mit geeignetem Montage- bzw. Konstruktionsklebstoff auf dem Rohfußboden. Bohren der Befestigungslöcher und mechanische Befestigung des Turmfußes mittels HCR Bolzenanker einschließlich Schrauben und Unterlegscheiben. Vollständiges Ausrichten und Fixieren bis zur Aushärtung des Klebstoffes. Das Befestigungsmaterial ist in Feuerverzinkter Ausführung herzustellen.

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

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

Übertrag: .....

05.9 Mechanischer Volumenstromregler in runder Bauform für konstante Zu- und Abluftvolumenströme bei niedrigen Luftgeschwindigkeiten, selbsttätig und ohne Fremdenergie. Volumenstrom-Sollwert von außen über Handrad und Skala einstellbar. Funktionssicher auch bei ungünstigen An- und Abströmbedingungen. Ausführung mit Rohrstutzen und Lippendichtung passend für Luftleitungen nach EN 1506 / EN 13180. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C. Gehäuse aus verzinktem, pulverbeschichtetem Stahlblech, Regelkomponenten aus Kunststoff und Edelstahl. Betriebsdruckbereich 30–500 Pa.

Materialien und Oberflächen:
Gehäuse aus verzinktem Stahlblech und pulverbeschichtet
Regelklappe und weitere Bauteile aus hochwertigem Kunststoff, nach UL 94, V1; nach DIN 4102, Baustoffklasse B2
Blattfeder aus rostfreiem Stahl
Regelbalg aus Polyurethan
Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180

Produktdaten
DN 250
Volumenstromregelbereich: 133 - 1332 m³/h

qv [m³/h]	450
Δpst [Pa]	50
Strömungsgeräusch mit 250 Hz	
LPA [dB(A)]	35
Abstrahlgeräusch mit 250 Hz	
LPA [dB(A)]	32

Montage: bis 4,5 m

liefern und montieren.

17 Stk EP..... GP .....

05.10 Flexibler Telefonieschalldämpfer
Flacher flexibler Telefonieschalldämpfer mit runden Anschlüssen für Bereiche mit geringen Einbauhöhen und hoher Dämpfungsanforderung. Isolierung aus kunstharzgebundener Mineralwolle, Innen- und Außenrohr hergestellt aus zweilagigem Aluminiumflexrohr, Innenrohr feinporig perforiert. Außenrohr in ovaler Bauform. Endkappen aus Aluminium. Nicht brennbar nach DIN 4102 Klasse A1.
Material: Aluminium

Dämpfung bei 250 Hz	15
Packungsdichte	50

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Innen-Durchmesser in mm 250
Länge in mm 1000

liefern und montieren.

17 Stk EP..... GP .....

05.11 Kulissenschalldämpfer in Hygieneausführung mit eingebauten Energiesparkulissen Typ MKA mit strömungsgünstig profiliertem Rahmen (Radius > 15 mm); wirksam nach dem Kammer-Absorptionsprinzip; Rahmenende zum Schutz der Kulissenfüllung umgefalzt, durch Glasseidengewebe gegen Abrieb bis zu Luftgeschwindigkeiten von 20 m/s geschützt. Einfügungsdämpfung, Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches sowie Druckverluste gemessen nach DIN EN ISO 7235. Sowohl die Mineralwolle als auch das aufkaschierte Glasseidengewebe verhalten sich inert gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum. Die Kulisse erfüllt die Hygieneanforderungen der VDI 6022, der DIN 1946 Teil 2 und Teil 4 sowie der VDI 3803.

MATERIALIEN:
Rahmenteile und Kammerbleche bestehen aus Aluminium AlMg3. Mineralwolle mit RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388, nicht brennbar nach DIN 4102 A2; biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG. Raumgewicht > 30 kg/m3.

VARIANTE:

200	Kulissendicke [mm]
150	Spaltbreite [mm]
4	Kulissenanzahl
P	Anschlußrahmen: Luftkanalprofil
F	Kulissenoberfläche: Glasgewebe
1100	Breite [mm]
1100	Höhe [mm]
1500	Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	8.100
Δpt [Pa]	35
LWA [dB(A)]	36

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw [dB]	53	48	44	40	40	37	34	31
De [dB]	5	15	30	30	28	20	14	11

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

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

Übertrag: .....

05.12 Brandschutzklappen in quadratischer Bauform zum Absperren von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten.

Funktionsfertige Einheit enthält ein feuerbeständiges Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung.
Verwendungsbedingt EI 90 (ve, ho i ↔ o) S bis EI 120 (ve, ho i ↔ o) S. Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2. Mit Leistungserklärung DoP/FKRS-EU/DE/001 und CE-Kennzeichen.
Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in massiven Wänden und Decken, in Leichtbauwänden mit beidseitiger Beplankung, in Brandwänden in Leichtbauweise und in Schachtwänden.
Zum Nasseinbau stehend auf Massivdecken; zum Trockeneinbau direkt an, vor und entfernt von Massivdecken.
Außerdem geeignet zum Trockeneinbau mit Weichschott in massive Wände und Decken sowie in Leichtbauwände mit beidseitiger Beplankung.

Besondere Merkmale:
- Entspricht der europäischen Produktnorm DIN EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2
- Klassifizierung nach EN 13501-3
- Geringe Druckdifferenz und Schallleistungen

Differenzdruckbereich 20 bis 2000 Pa
Beidseitig Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 und EN 13180
Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 3. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.
MATERIALIEN:
Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, Klappenachse aus Edelstahl, Gleitlager aus Kunststoff.
VARIANTE:
1 Gehäuse: Pulverbeschichtetes Gehäuse
7 Klappenvariante: Beschichtetes Klappenblatt
DE Land: DE
1000 Nenngröße: Breite
500 Nenngröße: Höhe
500 Nenngröße: Länge
Anbauteile:
Federrücklaufantrieb mit 24 V AC/DC

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]	8.100
Δpt [Pa]	3
LWA [dB(A)]	42
Gewicht ca. [Kg]	30
Freier Querschnitt [m²]	0,41

komplett liefern, montieren in eine massive Decke oder Wand und fachgerecht einmörteln.

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	LV	LV Lufttechnische Anlagen
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
05.17	Schlitze schließen (Verpressen) der vorher genannten Brandschutzklappen mit Mörtel MG III, Oberflächenstruktur der sichtbaren Flächen an angrenzende Flächen anpassen, Schlitzbreite bis 5 cm, Schlitztiefe über 20 bis 30 cm, Höhe bis 4,5 m, Ausführung in Wandfläche und Decke. liefern und montieren.	**16 m**	EP.....	GP .....
05.18	Schlitze schließen (Verpressen) der vorher genannten Lüftungsleitungen (DN 900) mit Mörtel MG III, Oberflächenstruktur der sichtbaren Flächen an angrenzende Flächen anpassen, Schlitzbreite bis 5 cm, Schlitztiefe über 20 bis 30 cm, Höhe bis 4,5 m, Ausführung in Wandfläche und Decke. liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
05.19	Schlitze schließen (Verpressen) der vorher genannten Lüftungsleitungen (DN 250) mit Mörtel MG III, Oberflächenstruktur der sichtbaren Flächen an angrenzende Flächen anpassen, Schlitzbreite bis 5 cm, Schlitztiefe über 20 bis 30 cm, Höhe bis 4,5 m, Ausführung in Wandfläche und Decke. liefern und montieren.	**17 Stk**	EP.....	GP .....
05.20	Luftkanäle in Rechteckform aus Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm , Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Montagehöhe: bis 4,50m - Abrechnungsgruppe : L 3 -Druckstufe nach DIN 24190 : 1 / 4 -Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D -größte Kantenlänge : 1000 - 2000 mm -Befestigungsuntergrung: Stahlbeton liefern und montieren.	**9 m²**	EP.....	GP .....
05.21	Luftkanäle in Rechteckform aus Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm , Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Montagehöhe: bis 4,50m - Abrechnungsgruppe : L 2 -Druckstufe nach DIN 24190 : 1 / 4 -Dichtigkeitsklasse nach EN 1507 : D -größte Kantenlänge : 500 - 1000 mm -Befestigungsuntergrung: Stahlbeton liefern und montieren.	**106 m²**	EP.....	GP .....
05.22	Luftkanal-Formstücke in Rechteckform aus seewasserbeständigem Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm , Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Montagehöhe: bis 4,5m - Abrechnungsgruppe: F 3 -Druckstufe nach DIN 24190: 1 / 4 -Dichtigkeitsklasse nach EN 1507: D -größte Kantenlänge : 1000-2000 mm -Befestigungsuntergrung: Stahlbeton liefern und montieren.			
		3 m²	EP.....	GP .....
05.23	Luftkanal-Formstücke in Rechteckform aus seewasserbeständigem Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm , Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten Systemen. Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Montagehöhe: bis 4,5m - Abrechnungsgruppe: F 2 -Druckstufe nach DIN 24190: 1 / 4 -Dichtigkeitsklasse nach EN 1507: D -größte Kantenlänge : 500-1000 mm -Befestigungsuntergrung: Stahlbeton liefern und montieren.			
		92 m²	EP.....	GP .....
05.24	Luftkanal-Formstücke in Rechteckform aus seewasserbeständigem Aluminium ALMg3, Blechstärken nach DIN-Norm , Kanalrandungen ab 400 mm mit Diagonalprägung, Ausführung der Verbindungen und Ecken nur mit bewährten			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Systemen.
Leckrate der Verbindungen nach DIN. Die Verbindungen sind lösbar herzustellen und mit alterungs- und säurebeständigen Dichtungsstreifen zu versehen. In den Kanälen sind an den erforderlichen Stellen Messstellenanschlüsse herzustellen. Die Verbindung der Aluminiumkanäle und -formstücke erfolgt dauerhaft stabil durch den Einsatz von Aluminium-Blindnieten. Luftkanäle komplett einschl. Gestellung der notwendigen Montagegerüste.

besondere techn. und allgem. bauliche Angaben
- Montagehöhe: bis 4,5m
- Abrechnungsgruppe: F 1
-Druckstufe nach DIN 24190: 1 / 4
-Dichtigkeitsklasse nach EN 1507: D
-größte Kantenlänge : bis 500 mm
-Befestigungsuntergrung: Stahlbeton

liefern und montieren.

17 m² EP..... GP .....

05.25 Lüftungsrohre Schwimmhalle
Glattrohre geschweißt, aus seewasserbeständigem Aluminium ALMg3 nach DIN. Die Verbindungen der Rohre und Formstücke erfolgt mittels Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis + 100° C. Verbindung der Aluminiumbauteile mittels Aluminium-Blindnieten und luftdichte Abdichtung der Stoßstellen durch 3-Schicht-Kaltschrumpfband.

besondere techn. und allgem. bauliche Angaben
- Dichtigkeitsklasse : D
- Durchmesser : 900 mm
- Rohrlänge pro Stck.: 2,95 m

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

05.26 Lüftungsrohr
Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten:

besondere techn. und allgem. bauliche Angaben
- Dichtigkeitsklasse : D

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- Durchmesser : 250 mm - Rohrlänge pro Stck.: 2,95 m - Arbeitshöhe : bis 4,0 m liefern und montieren.			
		21 Stk	EP.....	GP .....
05.27	Lüftungsschelle für Rohr ø 900 mm mit zwei Verschlußschrauben, Feuerverzinkter Ausführung, mit Schalldämmeinlage aus EPDM, Brandklasse B 1, nach DIN 4102, nicht brennend, abtropfend, Schallverbesserung im Mittel um 18 dB (A), Anschlußgewinde M 10, einschließlich Feuerverzinkter Ansatzschraube oder Gewindestange bis 1,00 m lang Befestigung mittels Muttern und Unterlegscheiben. Die Gewindestangen sind mittels HCR-Bolzenankern in der Betonwand zu befestigen, sodass die Schelle mit der Gewindestange verschraubt und das DN-900-Lüftungsrohr daran befestigt werden kann. Das Befestigungsmaterial ist aus feuerverzinkten Komponenten auszuführen. Montagehöhe 4,50 m liefern und montieren.			
		2 Stk	EP.....	GP .....
05.28	Lüftungsschelle für Rohr ø 250 mm mit zwei Verschlußschrauben, Feuerverzinkter Ausführung, mit Schalldämmeinlage aus EPDM, Brandklasse B 1, nach DIN 4102, nicht brennend, abtropfend, Schallverbesserung im Mittel um 18 dB (A), Anschlußgewinde M 10, einschließlich Feuerverzinkter Ansatzschraube oder Gewindestange bis 0,5 m lang Befestigung mittels Muttern und Unterlegscheiben. Die Gewindestangen sind mittels HCR-Bolzenankern in der Betonwand zu befestigen, sodass die Schelle mit der Gewindestange verschraubt und das DN-250-Lüftungsrohr daran befestigt werden kann. Das Befestigungsmaterial ist aus feuerverzinkten Komponenten auszuführen. Montagehöhe 4,50 m liefern und montieren.			
			Übertrag:	

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
		34 Stk	EP.....	GP .....
05.29	Lüftungsschelle für Rohr ø 250 mm mit zwei Verschlußschrauben, Feuerverzinkter Ausführung, mit Schalldämmeinlage aus EPDM, Brandklasse B 1, nach DIN 4102, nicht brennend, abtropfend, Schallverbesserung im Mittel um 18 dB (A), Anschlußgewinde M 10, einschließlich Feuerverzinkter Ansatzschraube oder Gewindestange bis 1,00 m lang Befestigung mittels Muttern und Unterlegscheiben. Die Gewindestangen sind mittels HCR-Bolzenankern in der Betonwand zu befestigen, sodass die Schelle mit der Gewindestange verschraubt und das DN-250-Lüftungsrohr daran befestigt werden kann. Das Befestigungsmaterial ist aus feuerverzinkten Komponenten auszuführen. Montagehöhe 4,50 m liefern und montieren.			
		17 Stk	EP.....	GP .....
05.30	Rohrbogen ALMg3, mit Steckverbindung mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 900 mm - Winkel : 90° - Arbeitshöhe : bis 4,0 m liefern und montieren.			
		1 Stk	EP.....	GP .....
05.31	Rohrbogen Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse: D			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- Durchmesser : 250 mm - Winkel : 90° - Arbeitshöhe : bis 4,0 m liefern und montieren.	**51 Stk**	EP.....	GP .....
05.32	Rohrbogen Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse : D - Durchmesser : 250 mm - Winkel : 45° - Arbeitshöhe : bis 4,0 m liefern und montieren.	**34 Stk**	EP.....	GP .....
05.33	Muffe in Aluminium AlMg3, passend für die vor beschriebenen Lüftungsrohre mit Lippendichtung. Verbindung der Aluminiumbauteile mittels Aluminium-Blindnieten und luftdichte Abdichtung der Stoßstellen durch 3-Schicht-Kaltschrumpfband. besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse: D - Durchmesser : 900 mm liefern und montieren.	**17 Stk**	EP.....	GP .....
05.34	Muffe Wie vor beschrieben, jedoch mit folgenden Werten: besondere techn. und allgem. bauliche Angaben - Dichtigkeitsklasse: D - Durchmesser : 250 mm liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
05.35	Revisionsöffnung isoliert mit Inspektionsdeckel, Einbaurahmen und Dichtung für rechteckige Luftleitungen, Aluminium ALMg3, mit Griffen. Anzahl nach Erfordernis vor/hinter Bauelementen und Abzweigen. Öffnungsmaß 500mm x 400mm Einschl. Herstellen der erforderlichen Kanalausschnitte. Montagehöhe ca. 4,0m liefern und montieren.	**11 Stk**	EP.....	GP .....
05.36	Die Zuluft wird dem Schwimmbecken durch Luftleitungen mit einem Durchmesser von DN 250 zugeführt. Die Luftleitungen mit einem Durchmesser von DN 250 sind mit einem zusätzlichen Aluminium AlMg3 T- Stück ausszustaten damit das anfallende Spritzwasser in den Luftleitungen durch ein Reduzierung abgeleitet werden kann. - 1 Stück Lüftungsreduzierstück Ø 250 mm auf Ø 110 mm mit Dichtung. - 1 Stück Flexible Reduziermuffe mit zwei Schellen. Das Gummi hat ein Innendurchmesser von von 110 mm auf Innen reduziert. 63 mm. - 2 Stück Schraubrohrschelle, mit zwei Verschlussschrauben, in Feuerverzinkter Ausführung, mit Schalldämmeinlage aus hochwertigem EPDM, Brandklasse B 1, nach DIN 4102, nicht brennend, abtropfend, Schallverbesserung im Mittel um 16,5 dB (A), Anschlussgewinde M 8, einschließlich Aluminium Ansatzschraube oder Gewindestange bis 0,30 m lang und mit HCR Bolzenanker herzustellen, für : PE-Rohr 65 mm sowie für das Lüftungsrohr Ø 110 mm Alle Teile sind inFeuerverzinkter Ausführung herzustellen. Montagehöhe bis ca. 3,5 m. liefern und montieren.	**17 Stk**	EP.....	GP .....

Summe Titel 05

Anlage 4: Lehrbecken, Netto: .....

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

06 Titel Lüftungsrohr im Erdreich

06.1 Lamellenturm DN 1500 mm
3500 mm hoch aus
Aluminium AlMg3
seewasserbeständig
-Luftmenge 39.000m³/h
-Blechstärke 2,5 mm
-Anströmung von unten
-Lamellen bündig mit dem Aussendurchmesser
-geschweißte, formschöne Ausführung
-mit Anschlussflansch, gebohrt zur Befestigung auf bauseitigem Betonsockel
-mit zweikomponenten-Lackierung RAL 9006

Transport des Turmes innerhalb der Baustelle zur Einbaustelle. Reinigen und Vorbereiten der Aufstellfläche auf dem vorhandenen Rohfußboden. Aufstellen, lotrechtes Ausrichten und Positionieren des Turmes gemäß Planvorgaben. Verklebung des Turmfußes mit geeignetem Montage- bzw. Konstruktionsklebstoff auf dem Rohfußboden.

Bohren der Befestigungslöcher und mechanische Befestigung des Turmfußes mittels HCR Bolzenanker einschließlich Schrauben und Unterlegscheiben. Vollständiges Ausrichten und Fixieren bis zur Aushärtung des Klebstoffes. Das Befestigungsmaterial ist in Feuerverzinkter Ausführung herzustellen.

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

06.2 Kernbohrungen Ø 1600 mm in Betonwand
Wandstärke bis 30 cm, für Lüftungsrohr komplett herstellen einschl. Gestellung der erforderlichen Bohrgeräte, Gerüste und Halterungen, Heranführen und Abführen von Strom und Wasser.

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

06.3 PR-Rohr (HWB-Spitzende)
Material PE 100, entspr. DIN 16961 sowie nach EN 13476-3, mit heller Rohrinnenseite (Rohrinnenseite mit einer DIBt- zugelassenen Formmasse F100+), homogene Rohrwand durch Coextrusion, Grundwanddicke gemäß PAS 1065, Rohr innen glatt und außen profiliert, eingebettete Heizwendel, geschlossene, glatte Schweißoberfläche, Kontaktierung mittels 6 mm Standardkontakten, einerseits mit integrierter HWB Muffe und andererseits mit HWB

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
06	Titel	Lüftungsrohr im Erdreich

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

Übertrag: .....

Spitzende und eingebetteter Heizwendel, Rohrverbindung erfolgt mittels eingebetteter Heizwendel gem. DIN 16917 1-2.
eingebettete Heizwendel DN 1500

Eibringung der PE Rohre in den Graben mit Bagger oder Manitou sowie die entprechende Auftriebsicherung herstellen.

Nennweite: DN 1500
Gewicht: 800 kg
Länge: 8m

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

06.5 Abwinkelung bis 90°, Material PE 100 entspr. DIN16961, innen hell (F100+), einerseits HWB Muffe und andererseits mit HWB Spitzende, vorbereitet für Verbindung gem. Rohrposition, Radius r=DN,

3 Segmente, Standardachsmaß 1850 mm / 1850 mm.

Eibringung der PE Rohre in den Graben mit Bagger oder Manitou sowie die entprechende Auftriebsicherung herstellen.

Nennweite: DN 1500
Gewicht: 200 kg

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

06.6 aus PE100, Drehteil mit zugfester Schulter und montiertem EPDM Mauerkragen,
mit integrierter HWB-Muffe
Baulänge: 150 – 300 mm
für schalungsbündigen Einbau.

Eibringung der PE Rohre in den Graben und Auftriebsicherung herstellen.

liefern und montieren.

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
06	Titel	Lüftungsrohr im Erdreich

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
06.7	PKS Wandeinbauverbindung DN 1500 zugfest bestehend aus: PE- Walzprofil montiertem EPDM Mauerkragen Mauerkragen Mitte vom glatten Ende werkseitig auf Rohr geschweißt	**1 Stk**	EP.....	GP .....
06.8	Übergang, in Aluminium AlMg3 Ausführung, passend für die Rohrführung von DN 1500 auf Rechteck 1200 x 1200 mit fest montierter Lippendichtung. Verbindung der Aluminiumbauteile mittels Aluminium-Blindnieten und luftdichte Abdichtung der Stoßstellen durch 3-Schicht-Kaltschrumpfband. Im Übergang ist ein Vorrichtung enthalten die das anfallende Kondensatwasser mittels einer Kondensatpumpe abführen kann. liefern und montieren.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
06.9	Liefern und betriebsfertiges Montieren einer Kondensatförderanlage zur Ableitung von anfallendem Kondensat aus einem Lüftungskanal DN 1500. Kondensatpumpe zur automatischen Förderung von im Lüftungskanal entstehendem Kondenswasser. Einsatz im Bereich von raumlufttechnischen Anlagen (RLT), geeignet für Dauerbetrieb. Leistungsumfang: • Lieferung einer betriebsfertigen, steckerfertigen Kondensatpumpe • Montage der Pumpe außerhalb des Lüftungskanals in zugänglicher Position • Herstellung der druckseitigen Kondensatleitung inkl. aller erforderlichen Form, Verbindungsstücke und PVC Verrohrung sowie Schellen. • Elektrischer Anschluss an vorhandene Stromversorgung (230 V) Technische Anforderungen: • Förderleistung: mind. 230 l/h • Förderhöhe: mind. 8–10 m • Automatische Niveausteuerung über Schwimmerschalter oder elektronischen Sensor • Trockenlaufschutz integriert • Geräuschpegel: ≤ 30 dB(A) in 1 m Abstand • Medien: Kondensatwasser (nicht aggressiv) • Betriebstemperatur: mind. 0 bis +50 °C			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
06	Titel	Lüftungsrohr im Erdreich

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

Übertrag: .....

- Schutzart: mind. IP20 (innenliegend), bei Bedarf höher
- Anschluss: steckerfertig oder Festanschluss 230 V / 50 Hz
-

Material / Ausführung:

- Korrosionsbeständige Materialien
- Schwingungsentkoppelte Montage
- Flexible Anschlussleitungen (Saug- und Druckseite)
- Rückschlagventil integriert oder im Lieferumfang enthalten

Zubehör:

- Befestigungsmaterial
- Schlauchleitungen (Saug- und Druckseite)
- Kabel / Stecker
- Rückschlagventil
- Alarmkontakt (Störmeldung potentialfrei)

Besondere Anforderungen:

- Montage so, dass Wartung und Reinigung problemlos möglich sind
- Einhaltung der geltenden Normen und Richtlinien DIN EN für RLT-Anlagen.

liefern und montiern.

1 Stk EP..... GP .....

06.10 Lüftungsschelle für Rohr ø 1500 mm
mit zwei Verschlußschrauben, Feuerverzinkter Ausführung,
mit Schalldämmeinlage aus EPDM, Brandklasse B 1,
nach DIN 4102, nicht brennend, abtropfend,
Schallverbesserung im Mittel um 18 dB (A),
Anschlußgewinde M 12, einschließlich Feuerverzinkter
Ansatzschraube oder Gewindestange bis 1,00 m lang
Befestigung mit Muttern und Unterlegscheiben an
Betonwand mit HCR Bolzenanker befestigt.

Das Befestigungsmaterial ist aus feuerverzinkten Komponenten auszuführen.

Montagehöhe im Betonboden

liefern und montieren.

2 Stk EP..... GP .....

Summe Titel 06

Lüftungsrohr im Erdreich, Netto: .....

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

07 Titel Wärmedämmung EG Umkleide Foyer und Nebenräume

07.1 Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, in der Tiefgarage, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 100 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe, Ummantelung aus Blech, Aluminium, AlMg2Mn0,8, Überlappungen vernieten und mit plastischem Dichtstoff abdichten.

liefern und montieren.

2,7 m² EP..... GP .....

07.2 Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe.

liefern und montieren.

160 m² EP..... GP .....

07.3 Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, in der Tiefgarage, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 100 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe, Ummantelung aus Blech, Aluminium, AlMg2Mn0,8, Überlappungen vernieten und mit plastischem Dichtstoff abdichten.

liefern und montieren.

34 m² EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
07	Titel	Wärmedämmung EG Umkleide Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
07.4	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 1000 bis 2000 mm, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe. liefern und montieren.	**32 m²**	EP.....	GP .....
07.5	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Formstück für rechteckige Luftleitung, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe. liefern und montieren.	**180 m²**	EP.....	GP .....
07.6	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Formstück für rechteckige Luftleitung, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, in der Tiefgarage, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 100 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe, Ummantelung aus Blech, Aluminium, AlMg2Mn0,8, Dicke 1 mm, Überlappungen vernieten und mit plastischem Dichtstoff abdichten. liefern und montieren.	**19 m²**	EP.....	GP .....
07.7	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Formstück für rechteckige Luftleitung, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge von 500 bis 1000 mm, im Freien, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 74,5 m, Dämmung			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
07	Titel	Wärmedämmung EG Umkleide Foyer und Nebenräume

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe. liefern und montieren.	**44 m²**	EP.....	GP .....
07.8	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Formstück für rechteckige Luftleitung, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge von 500 bis 1000 mm, in der Tiefgarage, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 100 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe liefern und montieren.	**45 m²**	EP.....	GP .....
07.9	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Formstück für rechteckige Luftleitung, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge von 1000 bis 2000 mm, im Freien, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe. liefern und montieren.	**29 m²**	EP.....	GP .....
07.10	Zulage zur zuvor beschriebenen Dämmung an Luftleitungen mit eckigem oder rundem Querschnitt für Ausschnitte in der Isolierung für Revisionsöffnungen bis zu einer Größe von 500 x 400 mm, 400 x 300 mm und 300 x 200 mm in den Außen- und Fortluftkanälen. liefern und montieren.	**36 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
07	Titel	Wärmedämmung EG Umkleide Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

07.11 Isolierung Kanal dampfdiffusionsdicht L2

gerade Lüftungskanäle und alle Formstücke (Außenluft/Fortluft),
bestehend aus Aluminiumblech, in eckiger Form.
Mediumtemperatur: - 10 °C bis + 30 °C
mit dampfdiffusionsdichten Platten dämmen.

Spezifikation Dämmstoff:
Flexibler Schaumstoff aus synthetischem Kautschuk, mit
geschlossenzelliger Materialstruktur, Farbe: schwarz

Temperatureinsatzbereich: - 40 °C bis +105 °C
schwerentflammbar Plattendicke: 19 mm, S2

Platten vollständig verkleben. Sämtliche Nähte mit vom Hersteller
vorgeschriebenen Spezialkleber schließen (dampfdichte Ausführung).
Die Kanalverbindungsteile
sind mit zu isolieren.
Montagehöhe: bis 4,5 m

Entsprechende Montagerüste sind mit einzurechnen.
Isolierplatten liefern, passend zuschneiden und unter Zulieferung der
Zusatzmateralien wie Kleber etc.

liefern und montieren.

79 m² EP..... GP .....

07.12 Isolierung Formstück dampfdiffusionsdicht F2

gerade Lüftungskanäle und alle Formstücke (Außenluft/Fortluft),
bestehend aus Aluminiumblech, in eckiger Form.
Mediumtemperatur: - 10 °C bis + 30 °C
mit dampfdiffusionsdichten Platten dämmen.

Spezifikation Dämmstoff:
Flexibler Schaumstoff aus synthetischem Kautschuk, mit
geschlossenzelliger Materialstruktur, Farbe: schwarz

Temperatureinsatzbereich: - 40 °C bis +105 °C
schwerentflammbar Plattendicke: 19 mm, S2

Platten vollständig verkleben. Sämtliche Nähte mit vom Hersteller
vorgeschriebenen Spezialkleber schließen (dampfdichte Ausführung).
Die Kanalverbindungsteile
sind mit zu isolieren.
Montagehöhe: bis 4,5 m

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	LV Lufttechnische Anlagen
07	Titel	Wärmedämmung EG Umkleide Foyer und Nebenräume

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

Übertrag: .....

Entsprechende Montagerüste sind mit einzurechnen.
Isolierplatten liefern, passend zuschneiden und unter Zulieferung der Zusatzmateralien wie Kleber etc.

liefern und montieren.

110 m² EP..... GP .....

07.13 Zulage zur zuvor beschriebenen Dämmung an Luftleitungen mit eckigem oder rundem Querschnitt für Ausschnitte in der Isolierung für Revisionsöffnungen bis zu einer Größe von 500 x 400 mm, 400 x 300 mm und 300 x 200 mm in den Außen- und Fortluftkanälen.

liefern und montieren.

35 St EP..... GP .....

Summe Titel 07

Wärmedämmung EG Umkleide Foyer und Nebenräume, Netto: .....

08 Titel Wärmedämmung UG Technik Umkleide

08.1 Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, im Hohlboden für Zu- und Abluft. Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 100 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe.

liefern und montieren.

68 Stk EP..... GP .....

08.2 Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe.

liefern und montieren.

43 m² EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
08	Titel	Wärmedämmung UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
08.3	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge von 500 bis 1000 mm, im Hohlboden für Zu- und Abluft. Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 100 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe. liefern und montieren.	**42 m²**	EP.....	GP .....
08.4	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge von 500 bis 1000 mm,im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe. liefern und montieren.	**4 m²**	EP.....	GP .....
08.5	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge von 1000 bis 2000 mm, im Hohlboden für zu und Abluft. Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 100 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe. liefern und montieren.	**42 m²**	EP.....	GP .....
08.6	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Formstück für rechteckige Luftleitung, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500, im Freien, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe. liefern und montieren.	**83 m²**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
08	Titel	Wärmedämmung UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
08.7	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Formstück für rechteckige Luftleitung, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500, im Freien, im Hohlboden gedämmt, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 100 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe. liefern und montieren.	**36 m²**	EP.....	GP .....
08.8	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Formstück für rechteckige Luftleitung, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge von 500 bis 1000 mm, im Freien, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe. liefern und montieren.	**2 m²**	EP.....	GP .....
08.9	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Formstück für rechteckige Luftleitung, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge von 500 bis 1000 mm, dämmung im Hohlboden, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 100 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe. liefern und montieren.	**36 m²**	EP.....	GP .....
08.10	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Formstück für rechteckige Luftleitung, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge von 1000 bis 2000 mm, Dämmung im Hohlboden, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 100 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe. liefern und montieren.			
			Übertrag:	

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
08	Titel	Wärmedämmung UG Technik Umkleide

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		4 m²	EP.....	GP .....
08.11	Zulage zur zuvor beschriebenen Dämmung an Luftleitungen mit eckigem oder rundem Querschnitt für Ausschnitte in der Isolierung für Revisionsöffnungen bis zu einer Größe von 500 x 400 mm in den Außen- und Fortluftkanälen. liefern und montieren.			
		15 Stk	EP.....	GP .....
08.12	Isolierung Kanal dampfdiffusionsdicht L2 gerade Lüftungskanäle und alle Formstücke (Außenluft/Fortluft), bestehend aus Aluminiumblech, in eckiger Form. Mediumtemperatur: - 10 °C bis + 30 °C mit dampfdiffusionsdichten Platten dämmen. Spezifikation Dämmstoff: Flexibler Schaumstoff aus synthetischem Kautschuk, mit geschlossenzelliger Materialstruktur, Farbe: schwarz Temperatureinsatzbereich: - 40 °C bis +105 °C schwerentflammbar Plattendicke: 19 mm, S2 Platten vollständig verkleben. Sämtliche Nähte mit vom Hersteller vorgeschriebenen Spezialkleber schließen (dampfdichte Ausführung). Die Kanalverbindungsteile sind mit zu isolieren. Montagehöhe: bis 4,5 m Entsprechende Montagerüste sind mit einzurechnen. Isolierplatten liefern, passend zuschneiden und unter Zulieferung der Zusatzmateralien wie Kleber etc. liefern und montieren.			
		8 m²	EP.....	GP .....
08.13	Isolierung Formstück dampfdiffusionsdicht F2 gerade Lüftungskanäle und alle Formstücke (Außenluft/Fortluft), bestehend aus Aluminiumblech, in eckiger Form. Mediumtemperatur: - 10 °C bis + 30 °C			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	LV Lufttechnische Anlagen
08	Titel	Wärmedämmung UG Technik Umkleide

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

Übertrag: .....

mit dampfdiffusionsdichten Platten dämmen.

Spezifikation Dämmstoff:
Flexibler Schaumstoff aus synthetischem Kautschuk, mit geschlossenzelliger Materialstruktur, Farbe: schwarz

Temperatureinsatzbereich: - 40 °C bis +105 °C
schwerentflammbar Plattendicke: 19 mm, S2

Platten vollständig verkleben. Sämtliche Nähte mit vom Hersteller vorgeschriebenen Spezialkleber schließen (dampfdichte Ausführung).
Die Kanalverbindungsteile
sind mit zu isolieren.
Montagehöhe: bis 4,5 m
Entsprechende Montagerüste sind mit einzurechnen.
Isolierplatten liefern, passend zuschneiden und unter Zulieferung der Zusatzmateralien wie Kleber etc.

liefern und montieren.

8 m² EP..... GP .....

08.14 Zulage zur zuvor beschriebenen Dämmung an Luftleitungen mit eckigem oder rundem Querschnitt für Ausschnitte in der Isolierung für Revisionsöffnungen bis zu einer Größe von 500 x 400 mm in den Außen- und Fortluftkanälen.

liefern und montieren.

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

Summe Titel 08

Wärmedämmung UG Technik Umkleide, Netto: .....

09 Titel Wärmedämmung Schwimmbecken

09.1 Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe.

liefern und montieren.

5 m² EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
09	Titel	Wärmedämmung Schwimmbecken

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

Übertrag: .....

09.2 Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 bis 1000 mm, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe.

liefern und montieren.

70 m² EP..... GP .....

09.3 Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 1000 bis 2000 mm, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe.

liefern und montieren.

28 m² EP..... GP .....

09.4 Wärmedämmung Luftkanäle L5
Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 2500 mm, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe.

liefern und montieren.

17 Stk EP..... GP .....

09.5 Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Formstück für rechteckige Luftleitung, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, im Freien, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
09	Titel	Wärmedämmung Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe. liefern und montieren.	**35 m²**	EP.....	GP .....
09.6	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Formstück für rechteckige Luftleitung, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge von 500 bis 1000 mm, im Freien, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe. liefern und montieren.	**41 m²**	EP.....	GP .....
09.7	Wärmedämmung Formstück Luftleitung F3 Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Formstück für rechteckige Luftleitung, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge von 1000 bis 1500 mm, im Freien, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe. liefern und montieren.	**30 m²**	EP.....	GP .....
09.8	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Formstück für rechteckige Luftleitung, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 2500 mm, im Freien, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe. liefern und montieren.	**21 m²**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
09	Titel	Wärmedämmung Schwimmbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
09.9	Zulage zur zuvor beschriebenen Dämmung an Luftleitungen mit eckigem oder rundem Querschnitt für Ausschnitte in der Isolierung für Revisionsöffnungen bis zu einer Größe von 500 x 400 mm in den Außen- und Fortluftkanälen. liefern und montieren.	**20 Stk**	EP.....	GP .....
09.10	Gerade Lüftungskanäle und alle Formstücke (Außenluft/Fortluft), bestehend aus Aluminiumblech, in eckiger Form. Mediumtemperatur: - 10 °C bis + 30 °C mit dampfdiffusionsdichten Platten dämmen. Spezifikation Dämmstoff: Flexibler Schaumstoff aus synthetischem Kautschuk, mit geschlossenzelliger Materialstruktur, Farbe: schwarz Temperatureinsatzbereich: - 40 °C bis +105 °C schwerentflammbar Plattendicke: 19 mm, S2 Platten vollständig verkleben. Sämtliche Nähte mit vom Hersteller vorgeschriebenen Spezialkleber schließen (dampfdichte Ausführung). Die Kanalverbindungsteile sind mit zu isolieren. Montagehöhe: bis 4,5 m Entsprechende Montagerüste sind mit einzurechnen. Isolierplatten liefern, passend zuschneiden und unter Zulieferung der Zusatzmateralien wie Kleber etc. Ummantelung aus Blech, Aluminium, AlMg2Mn0,8, Dicke 1 mm, Überlappungen vernieten und mit plastischem Dichtstoff abdichten. liefern und montieren.	**10 m²**	EP.....	GP .....
09.11	Gerade Lüftungskanäle und alle Formstücke (Außenluft/Fortluft), bestehend aus Aluminiumblech, in eckiger Form. Mediumtemperatur: - 10 °C bis + 30 °C mit dampfdiffusionsdichten Platten dämmen. Spezifikation Dämmstoff: Flexibler Schaumstoff aus synthetischem Kautschuk, mit geschlossenzelliger Materialstruktur, Farbe: schwarz Temperatureinsatzbereich: - 40 °C bis +105 °C			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
09	Titel	Wärmedämmung Schwimmbecken

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

Übertrag: .....

schwerentflammbar Plattendicke: 19 mm, S2

Platten vollständig verkleben. Sämtliche Nähte mit vom Hersteller vorgeschriebenen Spezialkleber schließen (dampfdichte Ausführung).
Die Kanalverbindungsteile
sind mit zu isolieren.
Montagehöhe: bis 4,5 m
Entsprechende Montagerüste sind mit einzurechnen.
Isolierplatten liefern, passend zuschneiden und unter Zulieferung der Zusatzmateralien wie Kleber etc.

Ummantelung aus Blech, Aluminium, AlMg2Mn0,8, Dicke 1 mm, Überlappungen vernieten und mit plastischem Dichtstoff abdichten.

liefern und montieren.

11 m² EP..... GP .....

09.12 Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Formstück für rechteckige Luftleitung, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge von 1000 bis 1500 mm, im Freien, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe, Ummantelung aus Blech, Aluminium, AlMg2Mn0,8, Dicke 1 mm, Überlappungen vernieten und mit plastischem Dichtstoff abdichten.

liefern und montieren.

4 m² EP..... GP .....

09.13 Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Formstück für rechteckige Luftleitung, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 2500 mm, im Freien, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe, Ummantelung aus Blech, Aluminium, AlMg2Mn0,8, Dicke 1 mm, Überlappungen vernieten und mit plastischem Dichtstoff abdichten.

liefern und montieren.

72 m² EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
09	Titel	Wärmedämmung Schwimmbecken

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

Übertrag: .....

09.14 Zulage zur zuvor beschriebenen Dämmung an Luftleitungen mit eckigem oder rundem Querschnitt für Ausschnitte in der Isolierung für Revisionsöffnungen bis zu einer Größe von 500 x 400 mm in den Außen- und Fortluftkanälen.

liefern und montieren.

20 Stk EP..... GP .....

Summe Titel 09

Wärmedämmung Schwimmbecken, Netto: .....

10 Titel Wärmedämmung Lehrbecken

10.1 Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge von 500 bis 1000 mm, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe.

liefern und montieren.

74 m² EP..... GP .....

10.2 Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Formstück für rechteckige Luftleitung, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge von 500 bis 1000 mm, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe.

liefern und montieren.

5 m² EP..... GP .....

10.3 Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Formstück für rechteckige Luftleitung, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge von 1000 bis 1500 mm, im Freien, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Platte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
10	Titel	Wärmedämmung Lehrbecken

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 30 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe. liefern und montieren.	**15 m²**	EP.....	GP .....
10.4	Zulage zur zuvor beschriebenen Dämmung an Luftleitungen mit eckigem oder rundem Querschnitt für Ausschnitte in der Isolierung für Revisionsöffnungen bis zu einer Größe von 500 x 400 mm in den Zu- und Abluftkanälen. liefern und montieren.	**5 St**	EP.....	GP .....
10.5	Isolierung Kanal dampfdiffusionsdicht L2 gerade Lüftungskanäle und alle Formstücke (Außenluft/Fortluft), bestehend aus Aluminiumblech, in eckiger Form. Mediumtemperatur: - 10 °C bis + 30 °C mit dampfdiffusionsdichten Platten dämmen. Spezifikation Dämmstoff: Flexibler Schaumstoff aus synthetischem Kautschuk, mit geschlossenzelliger Materialstruktur, Farbe: schwarz Temperatureinsatzbereich: - 40 °C bis +105 °C schwerentflammbar Plattendicke: 19 mm, S2 Platten vollständig verkleben. Sämtliche Nähte mit vom Hersteller vorgeschriebenen Spezialkleber schließen (dampfdichte Ausführung). Die Kanalverbindungsteile sind mit zu isolieren. Montagehöhe: Im Hohlboden Entsprechende Montagerüste sind mit einzurechnen. Isolierplatten liefern, passend zuschneiden und unter Zulieferung der Zusatzmateralien wie Kleber etc. liefern und montieren.	**33 m²**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
10	Titel	Wärmedämmung Lehrbecken

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

Übertrag: .....

10.6 Gerade Lüftungskanäle und alle Formstücke (Außenluft/Fortluft), bestehend aus Aluminiumblech, in eckiger Form.
Mediumtemperatur: - 10 °C bis + 30 °C
mit dampfdiffusionsdichten Platten dämmen.

Spezifikation Dämmstoff:
Flexibler Schaumstoff aus synthetischem Kautschuk, mit geschlossenzelliger Materialstruktur, Farbe: schwarz

Temperatureinsatzbereich: - 40 °C bis +105 °C
schwerentflammbar Plattendicke: 19 mm, S2

Platten vollständig verkleben. Sämtliche Nähte mit vom Hersteller vorgeschriebenen Spezialkleber schließen (dampfdichte Ausführung).
Die Kanalverbindungsteile
sind mit zu isolieren.
Montagehöhe: Höhe 4,5 m
Entsprechende Montagerüste sind mit einzurechnen.
Isolierplatten liefern, passend zuschneiden und unter Zulieferung der Zusatzmateralien wie Kleber etc.

liefern und montieren.

6 m² EP..... GP .....

10.7 Gerade Lüftungskanäle und alle Formstücke (Außenluft/Fortluft), bestehend aus Aluminiumblech, in eckiger Form.
Mediumtemperatur: - 10 °C bis + 30 °C
mit dampfdiffusionsdichten Platten dämmen.

Spezifikation Dämmstoff:
Flexibler Schaumstoff aus synthetischem Kautschuk, mit geschlossenzelliger Materialstruktur, Farbe: schwarz

Temperatureinsatzbereich: - 40 °C bis +105 °C
schwerentflammbar Plattendicke: 19 mm, S2

Platten vollständig verkleben. Sämtliche Nähte mit vom Hersteller vorgeschriebenen Spezialkleber schließen (dampfdichte Ausführung).
Die Kanalverbindungsteile
sind mit zu isolieren.
Montagehöhe: Höhe 4,5 m
Entsprechende Montagerüste sind mit einzurechnen.
Isolierplatten liefern, passend zuschneiden und unter Zulieferung der Zusatzmateralien wie Kleber etc.

liefern und montieren.

54 m² EP..... GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
10	Titel	Wärmedämmung Lehrbecken

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

Übertrag: .....

10.8 Gerade Lüftungskanäle und alle Formstücke (Außenluft/Fortluft), bestehend aus Aluminiumblech, in eckiger Form.
Mediumtemperatur: - 10 °C bis + 30 °C
mit dampfdiffusionsdichten Platten dämmen.

Spezifikation Dämmstoff:
Flexibler Schaumstoff aus synthetischem Kautschuk, mit geschlossenzelliger Materialstruktur, Farbe: schwarz

Temperatureinsatzbereich: - 40 °C bis +105 °C
schwerentflammbar Plattendicke: 19 mm, S2

Platten vollständig verkleben. Sämtliche Nähte mit vom Hersteller vorgeschriebenen Spezialkleber schließen (dampfdichte Ausführung).
Die Kanalverbindungsteile
sind mit zu isolieren.
Montagehöhe: Höhe 4,5 m
Entsprechende Montagerüste sind mit einzurechnen.
Isolierplatten liefern, passend zuschneiden und unter Zulieferung der Zusatzmateralien wie Kleber etc.

liefern und montieren.

32 m² EP..... GP .....

10.9 Zulage zur zuvor beschriebenen Dämmung an Luftleitungen mit eckigem oder rundem Querschnitt für
Ausschnitte in der Isolierung für Revisionsöffnungen
bis zu einer Größe von 500 x 400 mm in
den Außen- und Fortluftkanälen.

liefern und montieren.

20 St EP..... GP .....

Summe Titel 10

Wärmedämmung Lehrbecken, Netto: .....

11 Titel Sonstiges

11.1 Einrichten der Baustelle

für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen, weiterhin sind Container zur Materiallagerung und für Personal vorzuhalten.

liefern und montieren.

1 Psch GP .....

Übertrag: .....

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
11	Titel	Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
11.2	Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen komplett.	**1 Psch**		GP .....
11.3	Räumen der Baustelle für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen komplett.	**1 Psch**		GP .....
11.4	Antrag und Objektbesichtigung zur sicherheits- technischen Beurteilung des installierten Anlagenteils durch einen Sachverständigen wie TÜV, Dekra etc. während der gesamten Bauphase sowie einer Abschlussbetrachtung und einer Abschlussabnahme einschl. Protokollierung. Erstellung aller für die sicherheitstechnische Beurteilung der in dieser Leistungsbeschreibung beschriebenen Anlagen erforderlichen Unterlagen. Vor den Schließen von Bauteilen wie Schächten, Decken etc. ist die Anlage vom Sachverständigen abnehmen zu lassen. - Zusammenstellung der erforderlichen Zeichungen, Detailzeichnungen etc., Baumusterprüfbescheinigungen, Schaltpläne, usw. - Antragstellung bei der zuständigen Dienststelle, einschl. Ausfüllen der erf. Formblätter - Übernahme der sämtlicher Prüfgebühren einschl. einer evtl. Wiederholungsprüfung nach der Abnahme - regelmäßige Baustellenbesichtigungen während der Bauzeit durch Sachverständigen. - Angabe der Anzahl der Besuche vor Ort durch den Sachverständigen. 3 Stück Termine sind vorgesehen. - Dokumentation in 3-facher Ausführung.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
11	Titel	Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- Gestellung aller erforderlichen Meßgeräte und Werkzeuge sowie des erforderlichen Personals - einschl. aller anfallenden Kosten wie Fahrtkosten, Bahnkosten, PKW-Kosten etc. komplett durchführen.	**1 Psch**		GP .....
11.5	Pauschale für die aufzuwendenden Kosten einer hygienischen Erstabnahme gemäß VDI 6022 für die Lüftungsanlagen durch einen Sachverständigen wie TÜV, DEKRA, etc. Maßnahme: (Hygieneinspektion Kat. A): - Zusammenstellung der erforderlichen Zeichnungen, Detailzeichnungen und techn. Unterlagen - Abstimmung der Ausführung mit dem Sachverständigen anhand der zu erstellenden Montagepläne und der technischen Unterlagen - Begehung der RLT-Zentrale und der von ihr versorgten Räume - Messung physikalischer Klimaparameter (Temperatur, Feuchte, Luftgeschindigkeit) an repräsentativeren Stellen der RLT-Anlage und in Räumen - Kontrolle des Hygienezustandes einschl. spezifischer Abklatschproben an Filter, Wärmetauscher und Kanalnetz - Protokollierung der Untersuchungsergebnisse und Beurteilung - 6 - 8 Abklatschproben einschl. mikrobiologischer Untersuchung pro Anlage - Gestellung aller erforderlichen Messgeräte und Werkzeuge sowie des erforderlichen Personals - Übernahme der Prüfgebühren einschl. einer evtl. Wiederholungsprüfung - einschl. aller anfallenden Kosten wie Fahrtkosten, Bahnkosten, PKW-Kosten, Neben- und Gerätekosten - Anwesenheit einer orts- und anlagenkundigen Person mit Vorhalten der Revisionsunterlagen Es handelt sich um eine Zu- und Abluftanlage.	**1 Psch**		GP .....
			Übertrag:	

**	LV	**LV Lufttechnische Anlagen**
11	Titel	Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
11.6	Inbetriebnahme und Funktionsprüfung der gesamten Anlagen, insbesondere der Lüftungsgeräte sowie einzelner Anlagenteile. Überprüfung und Einstellung aller mechanischer Bauteile und Geräte unter Hinzuziehung eines Fachingenieurs der Lieferfirmen mit Leistungsmessung und Protokollierung. Die Protokolle sind in 3-facher Ausfertigung den Bestandsunterlagen beizufügen. bestehend aus: - Messprotokolle erstellen - Einregulierung der einzelnen Regelkreise - Einstellwerte sind ins Anlagenschema bzw. in die Grundrisszeichnung einzutragen - über die gesamte Einregulierung sind entsprechende Protokolle zu führen und den Abnahmeunterlagen beizufügen komplett durchführen.	**1 Psch**		GP .....
11.7	Luftmengenmessung Zuluft, Abluft, Fortluft, Außenluft einschl. Protokollierung komplett einschl. herstellen der notwendigen Bohrungen und Gummistopfen für alle ausgeschriebenen Lüfttungsanlagen.	**1 Psch**		GP .....
11.8	Dichtigkeitsprüfung der Lüftungskanäle nach DIN 12599 durchführen einschl. erstellen eines Protokolls für alle beschriebenen Lüftungsanlagen.	**1 Psch**		GP .....
11.9	Einregulierung und Optimierung des Systems, Luftmengenmessung aller Anlagen nach Abschluß der Inbetriebnahme. Erstellung von Luftmengenprotokollen. Messung der Kanladrücke. Sämtliche Daten sind zu dokumentieren Anzahl der Anlagen : 4 komplett.	**1 Psch**		GP .....
			Übertrag:	

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
11	Titel	Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
11.10	Reinigung aller Anlagenteile des gesamten Leistungsumfangs wie zum Beispiel Leitungssystem, Lüftungsgeräte, Aggregate, Behälter, Innen und Außen vor der Inbetriebnahme. komplett.	**1 Psch**		GP .....
11.11	Bezeichnungsschilder für die Montage auf Leitungen (Schraubbefestigung) und anderen Anlagenteilen. Ausführung V2A, komplett mit Kunststoffabdeckkappe. Schild mit Schriftleisten, 3-zeilig und Kunststoffabdeckung transparent, klar,Text graviert. Beschriftung nach Angabe der Bauleitung. Größe : 100 x 50 mm Farben : weiß liefern und montieren.	**20 Stk**	EP.....	GP .....
11.12	Nach Angabe der Bauleitung graviertes Resopalschild mit selbstklebender Rückseite, Größe 60 x 30 mm, zum Ankleben an Tragekonstruktion liefern und montieren.	**30 Stk**	EP.....	GP .....
11.13	selbstklebende Markierungspfeile für Leitungskennzeichnung. Klebeband lichtbeständig, feuchtigkeitsbeständig, selbstlöschend, schwer entflammbar, kein Abblättern, temperaturbeständig bis ca. 60 °C. Beschriftung beispielsweise: - Zuluft			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
11	Titel	Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- Abluft - Fortluft - Außenluft liefern und aufkleben.	**110 Stk**	EP.....	GP .....
11.14	Kosten für eine gründliche Einweisung des Betreibers bzw. dessen Vertreter in: - Anlagenbedienung - Anlagenwartung - Störungsursachen - Störungsbehebung sämtl. möglicher Betriebszustände (u.a. Lüftungsanlage, Regelung etc.) Die Einweisung ist von Betreiber schriftlich bestätigen zu lassen. Die Bescheinigung ist in 6-facher Ausfertigung den Revisionsunterlagen beizufügen. Es sind 2 Einweisungen einzukalkulieren!	**1 Psch**		GP .....

Summe Titel 11

Sonstiges, Netto: .....

12 Titel Stundenlohnarbeiten

Für nicht vorhersehbare Arbeiten, die nicht nicht im Leistungsverzeichnis aufgeführt sind, werden folgende Tagelohnstunden vorgesehen, die nur nach Angabe der Bauleitung auszuführen sind und hiervon innerhalb von 3 Tagen abgezeichnet werden müssen. Der Stundenpreis gilt unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden. Das verarbeitete Material ist auf Stundenzettel zu vermerken.

12.1	Monteurstunden.	**200 h**	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

**	**LV**	**LV Lufttechnische Anlagen**
12	Titel	Stundenlohnarbeiten

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

Summe Titel 12

Stundenlohnarbeiten, Netto: .....

13 Titel Wartungsvertrag

***Bedarfspos.

13.1 Wartungsvertrag gemäß VDMA-Richtlinien für die Gesamtanlage dieses Leistungsverzeichnisses. Es sind alle zur Aufrechterhaltung einer uneingeschränkten Gewährleistung nach Maßgabe der Vertragsbedingungen notwendigen Lieferungen und Leistungen anzubieten für den Zeitraum der Gewährleistung.

Kosten:

1. Betriebsjahr _____ Euro/a

2. Betriebsjahr _____ Euro/a

3. Betriebsjahr _____ Euro/a

4. Betriebsjahr _____ Euro/a

Summe = Einheitspreis _____ Euro

Der Wartungsplan ist auf Anforderung, spätestens jedoch zur Abnahme, abzugeben

Hinweis:
Die Wartung nach VDMA 24 186 darf nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommenen werden. Die Ergebnisse der Wartung sind in einem Protokoll festzuhalten und dem Kunden zu übergeben. Der Wartungstermin ist rechtzeitig beim Kunden, mind. 1 Woche vorher, anzumelden

In den Kosten müssen enthalten sein:
- An- und Abreise
- Kilometergeld
- Auslösung
- Stundenlohn
- kleinere Verschleißteile
- Wartungsbuch

Der Umfang der Wartungsarbeiten muss ausreichend sein, um den Gewährleistungsanspruch aufrecht zu erhalten.

Gesamtkosten Wartung für die Dauer der Gewährleistung.

1 Stk EP..... - Nur EP -

Summe Titel 13

Wartungsvertrag, Netto: .....

LV-Zusammenfassung

**	LV	LV Lufttechnische Anlagen		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
00	Titel	Revisionsunterlagen	6	.....
01	Titel	Anlage 1: EG Umkleide, Foyer und Nebenräume	8	.....
03	Titel	Anlage 2: UG Technik Umkleide	68	.....
04	Titel	Anlage 3: Schwimmbecken	128	.....
05	Titel	Anlage 4: Lehrbecken	159	.....
06	Titel	Lüftungsrohr im Erdreich	184	.....
07	Titel	Wärmedämmung EG Umkleide Foyer und Nebenräume	188	.....
08	Titel	Wärmedämmung UG Technik Umkleide	192	.....
09	Titel	Wärmedämmung Schwimmbecken	196	.....
10	Titel	Wärmedämmung Lehrbecken	201	.....
11	Titel	Sonstiges	204	.....
12	Titel	Stundenlohnarbeiten	209	.....
13	Titel	Wartungsvertrag	210	.....

Summe LV ** LV Lufttechnische Anlagen

Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
Angebotssumme, Brutto:	EUR	.....