

1. Allgemeine Vorbemerkungen

1.1 Baubeschreibung

Bauvorhaben:

Generalsanierung der Mittel- und Realschule in Oberroning, 1. BA
Klosterweg 2
84056 Oberroning

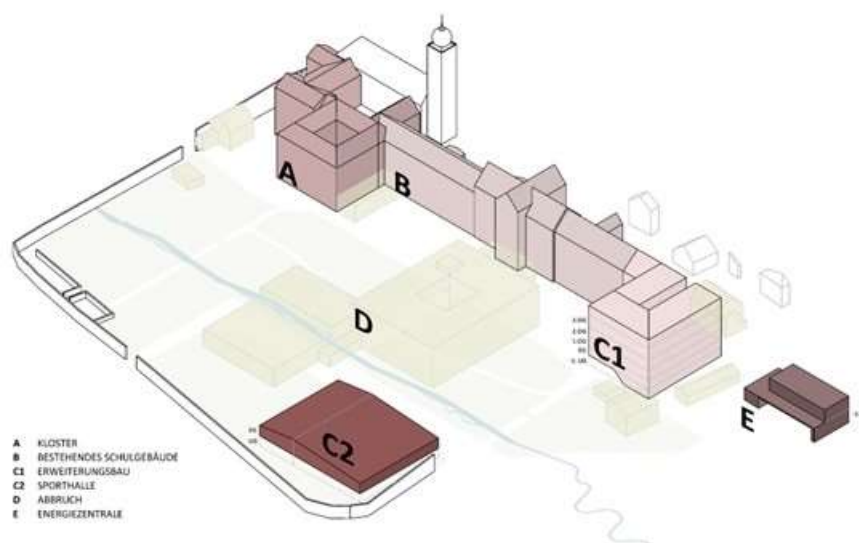
Bauherr:

Schulstiftung der Diözese Regensburg
Weinweg 31
93049 Regensburg



Bei dem geplanten Bauvorhaben handelt es sich um eine grundlegende Sanierung des bestehenden Schulgebäudes und einer Erweiterung (Neubau).

Die Schulstiftung der Diözese Regensburg plant in Oberroning (Gemeindeteil der Stadt Rottenburg an der Laaber, Landkreis Landshut) die Sanierung eines bestehenden Klosters und eines historischen Schulgebäudes, inkl. Errichtung eines Erweiterungsbaus. Zusätzlich werden eine Zweifachsporthalle und eine Energiezentrale errichtet. Die Gesamtbaumaßnahme ist grundsätzlich in 3 Bauabschnitte untergliedert. Bauabschnitt 1 umfasst vorerst den Abbruch bestehender Gebäude, den Anbau des Erweiterungsbaus (C1), die Errichtung der Sporthalle (C2) und der Energiezentrale (E), sowie die baulichen Maßnahmen an den östlichen Freianlagen. Bauabschnitt 2 betrifft die Sanierung des bestehenden Kloster & Schultrakts (A & B) sowie die westlichen Freianlagen. In Bauabschnitt 3 wird des weiteren der Abbruch von weiteren Gebäuden & Anbauten (D) vorangetrieben und die mittleren Freianlagen ertüchtigt. Die vollständige Fertigstellung der Baumaßnahme ist für 2031 vorgesehen.



Lageplan - unmaßstäblich -

Das folgende Leistungsverzeichnis umfasst ausschließlich den 1. Bauabschnitt

- Neubau des Erweiterungsbaus/Bauteil C1 (BA 1)
- Neubau einer Zweifachsporthalle/Bauteil C2 (BA 1)
- Neubau einer Energiezentrale/Bauteil E (BA 1)

Neubau eines Erweiterungsbaus:

Der bestehende Kloster-/Schulbau wird östlich durch einen Erweiterungsbau ergänzt. Die bestehenden Verwaltungsanbauten aus den 70er Jahren, werden in Folge komplett abgebrochen, ebenso wie die Anbauten des Musiksaals, sowie der nördliche Toilettenanbau.

Die Außenfassade soll sich in den Bestand einfügen und zeichnet sich durch eine hochwertige Fassadengestaltung aufgrund der Fenstereinteilung aus.

Der Neubau (Erweiterungsbau) wird passend zum anschließenden Bestandsbau, mit einem konventionellen Walmdach ausgeführt.

Alle tragenden Wände und Decken im Untergeschoss, werden in Stahlbeton ausgeführt. Die Bodenplatte wird als Stb.-Bodenplatte ausgeführt und mittels Frischbetonverbundfolie im erdberührten Bereich abgedichtet. Das Dachtragwerk des Walmdaches, wird als zimmermannsmäßiger Holzdachstuhl errichtet.

Die zu den Innenwänden flächenbündigen Fensterflächen, bilden ein markantes Merkmal der hier anzufindenden Architektur. Des weiteren zeichnet sich die innere Architektur durch hochwertige Sichtbetonflächen aus.

Neubau einer Zweifachsporthalle:

Die bestehende Sporthalle wird komplett abgebrochen und schafft Platz für den Neubau der Sporthalle, welche östlich der alten Turnhalle errichtet wird. Die Außenfassade soll sich durch eine Vorhangfassade mit Holzlamellen kennzeichnen.

Der Neubau der Sporthalle wird mit einem konventionellen Flachdachaufbau, mittels einem flach geneigten Dach (3°) ausgeführt.

Der Neubau der Sporthalle teilt sich flächenmäßig in 2 Bereiche auf. Die Sporthalle selbst mit einer Fläche von ca. 895 m² und

eine Nebenraumzone mit einer Fläche von ca. 385 m².

Alle tragenden Wände und Decken im Untergeschoss, werden in Stahlbeton ausgeführt. Die Außenwände, sowie die Bodenplatte zeichnen sich hier als WU-Qualität aus, da das Untergeschoss im erdberührten Bereich mit hohen Grundwasserstand errichtet wird. Das Obergeschoss wird in Holzständerbauweise errichtet.

Sichtbetonflächen bilden im Inneren des Gebäudes ein wesentliches Merkmal des architektonischen Konzeptes.

Neubau einer Energiezentrale

Die östlichen Bestandsgebäude werden abgerissen und durch eine Energiezentrale, die in Zukunft der Versorgung der Gebäude dienen soll, ersetzt.

Die Außenfassade soll im Sockel bzw. EG Bereich als Betonwand ausgeführt werden. Im OG Bereich werden die Geschosse mittels Holzvorhangfassade getrennt.

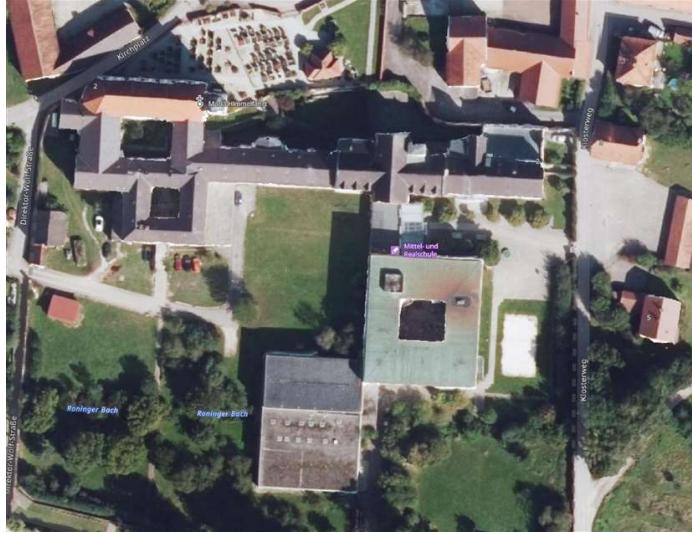
Der Neubau der Energiezentrale wird mit einem konventionellen Flachdachaufbau ausgeführt.

Alle tragenden Wände und Decken im Untergeschoss, werden in Stahlbeton ausgeführt. Die Außenwände, sowie die Bodenplatte zeichnen sich hier als WU-Qualität aus, da das Erdgeschoss im erdberührten Bereich mit hohen Grundwasserstand errichtet wird.

Im Innenbereich bestehen keine besonderen Anforderungen an die Qualitäten.

1.2 ÜBERSICHTSPLÄNE - (nichtmaßstäblich)

1.2.1 Luftbild



Digitales Orthophoto: © 2021 Bayerische Vermessungsverwaltung

1.2.1 Lageplan der Schulanlage - unmasstäblich



1.3 BESONDERE ANGABEN ZUR BAUSTELLE

Das Baugrundstück (Flur-Nr. 628 Gemarkung Niederroning) befindet sich im Gemeindeteil Oberroning der Stadt Rottenburg an der Laaber (PLZ:84056). Die Zufahrt zur Baustelle kann über den Klosterweg oder über die Kreisstraße LA35 erfolgen. Die Baustellenzufahrten

werden von anderen Gewerken mitbenutzt. Die Direktor-Wolf-Strasse ist für den Schulverkehr "reserviert". Über den Klosterweg ist beim BA 2 dauerhaft zu beachten, dass ein Busverkehr zu erwarten ist. Ebenso ist das permanente Parken über die Direktor-Wolf-Straße nicht zulässig. Dauerhafte Stellplätze sind hier nicht vorhanden da es sich um die Feuerwehranfahrtszone handelt.

Hinweis Denkmalschutz!

Die bestehende Klostermauer im Bereich der Zufahrt bleibt bestehen. Es ist zwingend darauf zu achten, dass diese nicht im Zuge der Arbeiten beschädigt wird.

Sichtbetonflächen bilden im Inneren der Gebäude ein wesentliches Merkmal des architektonischen Konzeptes. Es ist demzufolge äußerstes Augenmerk auf die Unversehrtheit der Beton-Oberflächen zu legen. Diese dürfen auch nicht beschrieben oder anderweitig gekennzeichnet werden.

Vor Angebotsabgabe wird eine Ortsbesichtigung empfohlen.

Es befinden sich am Gelände eine Mittel- & Realschule. Demnach ist vor allem zu den Stosszeiten mit einem hohen Verkehrsaufkommen und regen Schülerverkehr zu rechnen. Dies gilt es zu beachten.

Der Schulbetrieb wird während der gesamten Bauarbeiten aufrechterhalten. Die Arbeiten sind darauf auszurichten insbesondere im Bereich der Baustellensicherung. Es ist zwingend auf eine verkehrssichere Trennung zwischen Schulbetrieb und Baustelle in Abstimmung mit dem SiGeKo zu achten.

Angrenzend ist desweiteren der Roninger Bach, der das Baugrundstück unterteilt. Dies gilt es zu beachten und dieser ist grundsätzlich sauber zu halten.

Verkehrsrechtliche Anordnungen / Sondernutzungen

Sonstige Genehmigungen, wie Aufgrabungsgenehmigungen, Maßnahmen zur Regelung und Aufrechterhaltung des Verkehrs, Sperrungen etc, welche über die vor beschriebene Nutzung hinaus gehen, z. B. für den Antransport größerer Bauteile, Sperrungen für Anwohnerzufahrten usw., sind durch den Auftragnehmer eigenverantwortlich gesondert zu beantragen und mit der Gemeinde abzustimmen. Eine Kopie des Genehmigungsbescheides / Erlaubnis ist der Objektüberwachung des AG unaufgefordert vorzulegen. Auf der gesamten Baustelle gilt grundsätzlich die STVO.

Kranstandorte / Transporteinrichtungen:

Zur Aufstellung von ortsfesten Baukränen wurden gemäß BE-Plan 3 Standorte vorgesehen. Dem Auftragnehmer bleibt es vorbehalten, die Standorte in Ihrer Anzahl vollständig oder nur teilweise in Anspruch zu nehmen. Andere Standorte sind zugelassen sofern sich diese für den AG hinsichtlich Kosten und Bauablauf kostenneutral darstellen. Sie bedürfen der Genehmigung des AG.

Sämtliche Kräne sind vom jeweiligen Unternehmer zu organisieren. Die Kräne werden für weitere Gewerke nicht vorgehalten. Die befestigten Flächen der Baustelleneinrichtung sind in Belastungsklasse Bk 10 ausgeführt. Für eventuell größere Belastung muss der jeweilige Nutzer die notwendigen Maßnahmen treffen.

Für die Aufstellung von Mobilkränen für den werktäglichen Montageeinsatz steht die BE-Fläche im Grunde nach zur Verfügung, die Nutzung ist jedoch mit der Objektüberwachung im Vorfeld zu klären und eine Genehmigung zu beantragen.

Anschlüsse für Wasser und Strom.

Die Ver- und Entsorgung der Baustelle mit Wasser und Strom für die eigene Leistung ist Sache des Auftragnehmers. Entsprechende Anschlussmöglichkeiten (ohne Entnahmeverrichtung) hat der AG auf dem Baugrundstück eingerichtet. Die entsprechenden Zuleitungen zu den Verbrauchsstellen auf dem Baugrundstück hat der AN auf seine Kosten zu errichten. Die Verbrauchskosten für Wasser und Strom trägt der AG.

Hierzu erfolgt ein Abzug gem. den beiliegenden Vertragsbedingungen.

Boden- und Baugrundverhältnisse

siehe geotechnische Berichte

Grundwasser, Gewässer

siehe geotechnische Berichte

Entsprechende Genehmigungen für eine Wasserhaltung wurden bereits beantragt und sind entsprechend zu beachten. Erforderliche Maßnahmen bzgl. der Wasserhaltung sind im LV beschrieben. Die Gewässer sind zu jedem Zeitpunkt vor Verunreinigung jeglicher Art zu schützen.

Werbung

Das Anbringen von Werbeplakaten und sonstigen Werbemaßnahmen ist untersagt.

Besondere Anforderungen an Aufbau, Vorhaltung und Abbau von Gerüsten

Erforderliche Arbeits- und Schutzgerüste sowie Traggerüste der Bemessungsklasse A für die eigenen Leistungen sind Nebenleistungen und entsprechend bei der Angebotskalkulation zu berücksichtigen.

Mitbenutzung fremder Gerüste und Einrichtungen

Für die Baumeisterarbeiten werden keine Gerüste gestellt.

Vorhaltung von Gerüsten und Einrichtungen für Dritte

Die Baustelleneinrichtung (z.B. Sanitäreinrichtungen, Absturzsicherungen etc.) ist bauseits gestellt.

Während der eigenen Nutzungsdauer können die Gerüste und Einrichtungen auch durch andere Unternehmer mitbenutzt werden. Gebrauchsüberlassung, Wartung und Kontrolle im Rahmen der eigenen Nutzungsdauer ist mit einzukalkulieren. Die Vorhaltezeit über die vertragliche Hauptleistung hinaus wird gesondert vergütet und ist im LV in den entsprechenden Positionen angegeben. Das Abstellen von Privatfahrzeugen auf dem gesamten Gelände ist untersagt. Die Anzahl der Firmenfahrzeuge ist auf ein notwendiges Minimum zu reduzieren.

Beschreibung Baustellensicherung**Schadenverhütung / Anliegerschutz****ANLIEGERSCHUTZ**

Es ist darauf zu achten, dass die Eigentumsverhältnisse der Anlieger berücksichtigt werden. Die Stellung von Geräten und Baumaschinen hat nur innerhalb der ausgewiesenen BE-Fläche stattzufinden. Befestigungen, Verankerungen, o. ä. darf nicht auf den Grundstücken oder Einfriedungen der Anlieger erfolgen.

Gewährleistung Sicherheit und Nutzbarkeit

Durch die Leistung des AN dürfen die Sicherheit und dauernde Nutzbarkeit der umliegenden baulichen Anlagen nicht beeinträchtigt werden.

Baustellenverordnung

Der Sicherheit- und Gesundheitsschutzplan hängt vor Ort aus und kann beim AG angefordert bzw. eingesehen werden.

Sicherheit und Gesundheitsschutz

Die Arbeiten sind mit dem bestellten Sicherheitskoordinator im Vorfeld abzustimmen. Innerhalb von 14 Tagen nach Auftragserteilung ist dem Bauherrn bzw. dem bestellten Sicherheitskoordinator eine Gefährdungsdokumentation zu übergeben. Spätestens bei Arbeitsbeginn sind der Sicherheitsbeauftragte des AN und die erforderlichen Ersthelfer zu benennen.

Einweisung durch SIGEKO

Der AN ist verpflichtet, alle am Bau beteiligten Personen nach Einweisung durch den SIGEKO, über die Unfallverhütung zu instruieren und über die Gefahrenstellen etc. zu unterrichten.

- Auf der Baustelle besteht Helmpflicht und Sicherheitsschuhpflicht
 - Auf dem Baugelände besteht Drogen, Rauch- und Alkoholverbot.
-

- Der Betrieb von Radio und Musik auf der Baustelle ist zum Schutz der Anlieger untersagt, in den Mannschaftscontainern ausschließlich in Zimmerlautstärke.

Unfallverhütung und Arbeitsschutz

Der Auftragnehmer hat bei der Ausführung der Leistungen sämtliche gültigen Unfallverhütungsvorschriften, Arbeitsschutzbestimmungen sowie gesetzlichen und behördlichen Vorgaben einzuhalten. Er hat alle erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung der Arbeitsstellen und zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden eigenverantwortlich zu treffen.

Alle hieraus resultierenden Leistungen einschließlich der Bereitstellung erforderlicher Schutzausrüstung und Unterweisung des Personals sind, sofern nicht gesondert ausgeschrieben, in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Abladen, Schwenkbereich Baukran / Autokran

Ein Abladen oder Schwenken von Lasten außerhalb von abgesperrten oder anderweitig gesicherten Baustellenflächen durch Baukran, Autokräne, etc. ist untersagt.

1.4. AUSFÜHRUNGSZEITRAUM

1.4.1 Ausführungsfristen Lüftungsarbeiten

Die Arbeiten sind gemäß Bauzeitenplan durchzuführen. Dieser Plan ist mit dem Bauherrn abgestimmt und verbindlich umzusetzen. (mit Unterbrechungen aus Gründen des Bauablaufes)

ENDE DER ALLGEMEINEN VORBEMERKUNGEN

2. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

2.1 Allgemeiner Teil

2.1.1 Widersprüche zu ZTV

Bei Widersprüchen zu den ZTV gelten vorrangig die Angaben im Leistungsverzeichnis. Bei Widersprüchen zwischen dem Leistungsverzeichnis und der bei Auftragsdurchführung maßgeblichen Zeichnungen ist nach Zeichnungen bzw. Plänen zu arbeiten: daraus entstehende Rechte des Auftragnehmers werden nicht eingeschränkt.

2.1.2 Freigabevermerk

Die vom Auftragnehmer verwendeten Ausführungsunterlagen müssen den Freigabevermerk des Auftraggebers oder seines Architekten tragen, um Verwechslungen bei der Bauausführung zu vermeiden.

Nicht freigegebene Unterlagen dürfen nicht verwendet werden. Dies entbindet den Auftragnehmer jedoch nicht von seiner eigenen Prüfungs- und Hinweispflicht. Diese bleiben unberührt.

2.2 Ausführung

2.2.1 Abfallbeseitigung

Eigenes Restmaterial, Verschnitt, Bruch, Verpackungsmaterial und dergleichen ist vom Auftragnehmer kostenlos zu beseitigen und zu entsorgen. Die einschlägigen Vorschriften über die Entsorgung von Sonderabfall sind zu beachten.

Das Einfüllen in Arbeitsräume sowie das Eingraben auf der Baustelle ist untersagt. Das Entsorgen von Abfällen, Abbruchmassen und Bauschutt umfasst die Verwertung entsprechend den Vorschriften bzw. die erforderlichen Maßnahmen des Einsammelns, Befördern, Behandeln und Lagern entsprechend den Vorschriften und behördlichen Auflagen.

Der Nachweis über die ordnungsgemäße Entsorgung ist zu erbringen.

2.2.2 Vorgaben zur Ausführung

Ist im Leistungsverzeichnis vorgegeben, auf welche Art und Weise die Leistung zu erbringen ist, so ist der Auftragnehmer daran gebunden. Grundsätzlich hat der Auftragnehmer die technologische Ausführung seiner Arbeiten selbst zu wählen. Dabei ist Rücksicht auf die anderen, gleichzeitig oder anschließend tätigen Gewerke zu nehmen.

2.2.3 Toleranzen

Für Toleranzen der Vorleistung anderer Gewerke sowie für die Qualitätsbeurteilung der abzunehmenden Leistung gelten grundsätzlich DIN 18201 und DIN 18202.

2.2.4 Vermessungsarbeiten Höhenfestpunkte

Die zur Ausführung der beauftragten Leistungen erforderlichen Vermessungsarbeiten sind eigenverantwortlich durch den AN durchzuführen.

2.2.5 Unvollständige Leistungsbeschreibung

Der Auftragnehmer hat auch bei unvollständiger Leistungsbeschreibung die zur Gewährleistung eines mängelfreien Werkes erforderlichen Leistungen zu erbringen. Sein Recht auf Mehrpreisforderung wird dadurch nicht eingeschränkt.

2.2.6 Korrosionsschutz

Alle Stahlteile die nach dem Einbau nicht mehr zugänglich sind, müssen vorher einen entsprechenden Korrosionsschutz erhalten. Bei dem Zusammenbau unterschiedlicher Metalle muss sichergestellt sein, dass keine Kontaktkorrosion auftritt.

Alle notwendigen Schmiede-, Bohr- und Schweißarbeiten sind grundsätzlich vor dem verzinken auszuführen. Die Gewinde verzinkter Gewindebolzen sind bei der Montage nicht nachzuschneiden, sondern anzuschmelzen. Analog ist durch die Verzinkung unbeweglich gewordenen Bändern und anderen beweglichen Teilen zu verfahren. Späne vom Bohren und Fräsen sowie Reste von Schleifstaub sind sofort von den bearbeiteten Teilen zu entfernen.

Fehlstellen und Beschädigungen, auch ggf. durch Schweißen, sind auf der Baustelle nach Möglichkeit mit Spritzverzinkung zu beseitigen, andernfalls ist Zinkstaubbeschichtung mit 94-96% Zinkstaubanteil zulässig. Der zulässige Anteil der Nachbesserung richtet sich nach DIN 50976. Schweißschlacken und Rauchniederschläge sind vorher zu beseitigen. Zinknasen

dürfen nicht abgeschlagen werden. Ein manuelles Bearbeiten oder Abschmelzen ist zulässig und ggf. notwendig. Ist Schweißen nur auf zinkfreiem Untergrund zulässig, sind die Flanken auf einer Breite von mindestens 10mm vollständig von Zink zu befreien.

Die Verbindung von Bauteilen als lösbare oder nicht lösbare Verbindung ist dem Auftragnehmer freigestellt, sofern sich nicht aus den Plänen, Beschreibungen, Werkzeichnungen oder Normen etwas anderes ergibt.

Für Anschlüsse, Montagestöße und Schweißnähte hat der Auftragnehmer selbst den Nachweis zu führen. Dehnungs- und Montagestöße sind in ausreichender Zahl einzuplanen. Sie sind so zu gestalten, dass eine geräuschlose und ungehinderte Bewegung der Elemente untereinander und gegen den Baukörper gewährleistet ist.

Zur Verankerung der Stahlkonstruktion in dafür vorgesehene Bauelemente sind nur Dübel mit bauaufsichtlicher Zulassung zu verwenden.

Ergänzend zu Nr. 4.1 DIN 18335 gelten als Nebenleistungen das Auf- und Abbauen sowie An- und Abtransport der Gerüste, das Nachverzinken oder Nachbeschichten von Schnittstellen und Anschlüssen auf der Baustelle, die Anfertigung und Abstimmung der Planunterlagen.

Zu den Leistungen des AN gehören Stahlkonstruktionen aus Profilstahl anfertigen, liefern und montieren, einschließlich Schweißungen und Schraubverbindungen sowie Befestigungsmaterial (Schrauben und Sicherheitsdübel). Vor Ausführung von Schweißungen hat der AN die Schweißgenehmigung durch den AG einzuholen.

einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten wie

Hebe- und Transportgeräte, Sicherungsmaterial, etc.

Anfertigen der Werkstattzeichnungen, Stücklisten und liefern von Werkprüfzeugnissen nach DIN EN 10204.

2.3 Baustelleneinrichtung

2.3.1 Leistungen für Baustelleneinrichtung

Alle Leistungen für die gewerkeeigene Baustelleneinrichtung sind in die dafür vorgesehene Position einzukalkulieren. In die Position ist die Baustelleneinrichtung für alle angebotenen Leistungen einzukalkulieren.

2.3.2 Beleuchtung Arbeitsplätze

Die Beleuchtung der Arbeitsplätze über die allgemeine Baustellenbeleuchtung (Flure, Treppenträume) hinaus, ist einzukalkulieren.

2.3.3 Benutzung von Räumen als Lagerflächen

Durch die Benutzung von Räumen als Baustofflager dürfen die Arbeiten anderer Gewerke nicht behindert werden. Die Lagerung von feuergefährlichen Stoffen im Gebäude ist untersagt. Die Zuweisung der Räume erfolgt ausschließlich über die Bauleitung. Nach Aufforderung durch den Auftraggeber sind benutzte Räume innerhalb von 3 Tagen zu räumen. Der Bauleitung sind zwei Schlüssel für jede Firmenbautüre zu übergeben.

2.3.4 Standorte für Container, Baumaschinen und Geräte

Büro-, Magazin- und Tagesunterkuntscontainer

sind nach dem Baustelleneinrichtungsplan zu setzen. Dieser wird dem AN nach Beauftragung übergeben.

Telefon- und Telefaxanschlüsse

Seitens des Auftraggebers erfolgt keine Bereitstellung einer übergeordneten drahtgebundenen Telefon- bzw. Telefaxversorgung für die AN.

Jegliche in diesem Zusammenhang stehenden Kosten (Anschlusseinrichtung, anfallende Verbindungsgebühren etc.) gehen zu Lasten des AN und sind eigenverantwortlich zu organisieren.

Standorte für Baumaschinen und Geräte sind mit der Bauleitung abzustimmen und im Baustelleneinrichtungsplan einzuzeichnen:

- Standorte für temporäre Mobilkräne
- Kräne und Krananlagen
- Mischeinrichtungen und Silos
- Fördereinrichtungen und Aufzüge

2.3.5 Fassadenschutz

Durch Verbrennungsmotoren angetriebenen Maschinen sind so aufzustellen, dass Fassaden nicht verschmutzt werden.

2.3.6 Verschmutzungen durch Arbeiten

Sind bei der Ausführung der Arbeiten Verschmutzungen zu erwarten, so gehören - unbeachtlich der jeweiligen Vergütungsregelung - (Nebenleistung-Besondere Leistung) die gewerkeüblichen Maßnahmen zur Vermeidung zu den Pflichten des Auftragnehmers, auch wenn diese nicht explizit ausgeschrieben sind.

2.3.7 Geräteeinsatz

Der Geräteeinsatz ist so zu wählen, dass eine termingemäße Durchführung gewährleistet ist. Mit Rücksicht auf die umliegende Bebauung dürfen nur geräuscharme und erschütterungsarme Geräte verwendet werden.

Eventuell auftretende Behinderungen des Baustellen- und Anlieferbetriebs durch Veranstaltungen, wie zum Beispiel die Prüfungszeit werden von der Objektüberwachung rechtzeitig (4-5 Arbeitstage vorher) angezeigt. An Veranstaltungstagen sind keine lärmintensiven Arbeiten möglich und Ersatzarbeiten mit der Objektüberwachung abzustimmen. Eventuelle Bauzeitunterbrechungen sind innerhalb der vertraglich vereinbarten Ausführungsfristen zu kompensieren.

Im Falle von kurzfristigen, stundenweisen Arbeitsunterbrechungen ohne vorherige Ankündigungen kann das disponierte Personal in Rücksprache mit der Objektüberwachung in anderen Teilbereichen als Ersatzmaßnahme eingesetzt werden. Vorgenannte Punkte sind bei allen Leistungsausführungen zu berücksichtigen.

2.3.8 Sicherheitstechnische Hinweise

Verhüten von Bränden

gemäß Verordnung über die Verhütung von Bränden (VVB) vom 29.04.1981 (Bayer. Gesetzes- und Verordnungsblatt Nr. 8/81). Der AN ist verpflichtet, bei feuergefährlichen Arbeiten (z. B. Schneid-, Schweiss-, Löt- und Klebearbeiten) für die Sicherheit zu sorgen. Bei Schweißarbeiten sind besondere Schutzmaßnahmen zu treffen, z.B. hat der AN im Bereich von Holz und sonstigen brennbaren Bauteilen ohne gesonderte Berechnung ausreichend großflächige Abdeckungen aus geeignetem Material gegen Funkenflug auszuführen. Dies gilt auch für den Schutz vorhandener Einbauten, wieder Verglasungen, Vorhänge, Bestuhlung, Anstriche, Beläge u.dgl. Der AN hat sein Personal entsprechend einzuweisen und zu überwachen. Dem AN obliegt die laufende Abfuhr brennbaren Abfalls (sofort nach Anfall desselben) und die laufende Kontrolle aller Lagerplätze und Arbeitsstätten. Bei seinen Arbeiten hat sich der AN laufend zu versichern, dass keine Brandgefahr gegeben ist. Vom AN sind nach Schweißarbeiten Brandwachen zu stellen. Die Verantwortung für alle Brandschutzmaßnahmen und seiner Arbeiten; er kann sich nicht darauf berufen, vom AG, seiner Bauleitung und sonstigen Erfüllungsgehilfen nicht oder nicht ausreichend oder falsch eingewiesen worden zu sein. Bei Arbeiten mit Feuer, Schweiß- und Flexarbeiten ist eine schriftliche Anmeldung des AN notwendig. Die Arbeiten müssen bei der Fachbauleitung des AG an- und abgemeldet werden.

Brandmeldeanlage

Vor Beginn der Arbeiten, bei denen Dämpfe, Staub und Rauchgase entstehen, ist die Objektüberwachung zu informieren, damit die entsprechende Rauch- und Feuermeldeschiene während der Arbeiten abgeschaltet und nach deren Beendigung wieder in Betrieb genommen werden kann.

Die Rauch- und Brandmeldeanlage ist ständig in Betrieb und muss vor Beginn der auszuführenden Arbeiten (nur nach Rücksprache u. Erlaubnis durch die Bauleitung) im Arbeitsbereich (Bereich u. Rauchmeldernummer) durch den Sicherheitsdienst deaktiviert werden. Erst nach Abschaltung der entsprechenden Rauch- und Brandmelder und Freigabe durch den Sicherheitsdienst, darf mit den Arbeiten begonnen werden. Nach Abschluss der Arbeiten ist die Fertigstellung dem Sicherheitsdienst unverzüglich zu melden, damit die Rauch- u. Brandmeldeanlage wieder aktiviert werden kann.

Bei Nichtbeachtung und dadurch verursachtem Fehlalarm mit Feuerwehreinsatz gehen dessen Kosten voll zu Lasten des Auftragnehmers.

Löt- und Schweißarbeiten und Brennscheidearbeiten, „Auftauen eingefrorener Rohrleitungen, Beheizen von Baustellen mit Gas-

oder Elektroheizgeräten, etc., sind dem AG über die Fachbauleitung zu melden und erstnach ausdrücklicher Genehmigung unter Aufsicht und mit entsprechenden Vorkehrungen zu beginnen. Diese Vorkehrungen für Löt- und Schweißarbeiten und Brennschneidarbeiten beinhalten u. A.: - Weiträumiger Abstand sämtlicher brennbarer Materialien vom Schweißplatz - Bereithalten eines geeigneten Löschgeräts - Tägliches Entfernen und Sichern der Acetylenflaschen nach Beendigung der Schweißarbeiten Alle Löt- und Schweißarbeiten sind unter strikter Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften durchzuführen und bis spätestens 15:00 Uhr zu beenden und bis 18:00 Uhr zu beobachten. Entsprechende Schweißnachweise nach z.B. Schweißnachweis DIN EN 1090-2 (EXC 1 bis EXC 4) (eingescannt) sind dem AG vorzulegen

2.4 Nebenleistungen - Besondere Leistungen - Preisinhalte

Sofern nicht anders beschrieben, sind in den Einheitspreisen aller Positionen Lieferung, Verbringung zum Einbauort und Montage miteinzukalkulieren

2.4.1 Nicht vorhergesehene Leistungen

Der Auftragnehmer hat die Vereinbarung von Preisen für nicht im Vertrag vorgesehene Leistungen vor der Ausführung anzubieten.

2.4.2 Vertragliche Leistungen

Mit den angebotenen Preisen werden alle Leistungen abgegolten, die nach der Leistungsbeschreibung, den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen, den Angaben zur Ausführung, den technischen Vorbemerkungen, den statischen Vorbemerkungen und der gewerblichen Verkehrssitte zur vertraglichen Leistung gehören.

2.4.3 Mehrforderungen

Macht der Auftragnehmer Mehrforderungen gegenüber dem abgegebenen Preis geltend, sind diese substantiiert darzulegen und zu begründen. Die Kalkulationsblätter sind auf Basis der entsprechenden Formblätter zu erstellen.

2.4.4 Leistungen im Stundenlohn

Leistungen im Stundenlohn werden grundsätzlich nur dann vergütet, wenn Sie vor Ihrem Beginn vereinbart werden. Die genannten Leistungen kommen nur bei Erfordernis und nur nach Beauftragung durch den AG zu Ausführung. Nicht beauftragte Stundenlohnarbeiten werden nicht vergütet.

Bei Stundenlohnarbeiten müssen die Nachweise enthalten sein:

- Art der ausgeführten Leistung
- Ort und Datum sowie Dauer der Arbeiten
- Anzahl der eingesetzten Arbeitskräfte
- Materialverbrauch
- bei Maschinen und Kfz.-Einsatz Angaben zum Typ
- Unterschrift BL / AG

Für entsprechende Arbeiten ist das geeignete, qualifizierte Personal einzusetzen. Mehrkosten, welche sich aus dem Einsatz durch höherqualifiziertem Personal als notwendig ergeben, werden nicht erstattet.

Der Verrechnungssatz gilt für das auf der Baustelle befindliche Objekt vom Zeitpunkt des Einsatzes einschließlich technologisch bedingter Wartezeiten und notwendiger ständiger Besetzung mit Bedienungspersonal. Die Zeiten für An- und Abtransport werden zusätzlich in Ansatz gebracht, wenn sie nicht in anderen Positionen bereits enthalten sind und wenn nicht Maschinen, Geräte und Fahrzeuge überwiegend nach Stunden abzurechnen sind.

2.4.5 Leistungen der Unfallverhütung

In die Preise sind grundsätzlich alle Aufwendungen und Kosten einzubeziehen, die sich grundsätzlich aus der Einhaltung der allgemein für Bauarbeiten sowie für das jeweilige Gewerk geltenden Unfallverhütungsvorschriften ergeben, sofern sie keine Besonderen Leistungen darstellen.

2.4.6 Materialpreise

Materialpreise - sofern im Leistungsverzeichnis gefordert - gelten frei Baustelle angeliefert und abgeladen.

2.4.7 Spartenaukünfte

Einholen und Auswerten von Spartenaukünften bei Versorgungsunternehmen und Behörden (Elektro, Telekommunikation, Gas, Wärme, Wasser, Kanal etc.) ist vom AN eigenverantwortlich zu veranlassen und in das Angebot einzukalkulieren.

2.5 Abrechnungshinweise

2.5.1 Position "als Zulage"

Sofern Positionen mit dem Zusatz "als Zulage" ausgeschrieben werden, ist der Grundpreis bereits in einer anderen Position enthalten. Die Zulage beinhaltet entweder eine im Aufmaß übermessene Leistung, (meist in einer anderen Einheit) oder stellt eine Preisdifferenz zu einer bereits beschriebenen anderen Leistung (mit gleicher Einheit) dar.

2.5.2 Verdeckte Leistungen

Im Zuge der Bauarbeiten verdeckte Leistungen sind vorher gemeinsam mit der Bauleitung des Auftraggebers aufzumessen. Verdeckte Leistungen sind beim Aufmaß vom Arbeitnehmer nachvollziehbar und lückenlos zu dokumentieren. Mit dieser Handlung kann eine technische Abnahme verbunden werden. Sie gilt jedoch nicht als rechtsgeschäftliche Abnahme.

2.5.3 Rückbau- und Demontearbeiten

--

2.5.4 Materialverbrauch

--

2.5.5 Abrechnungshinweis

Bei der Abrechnung der Leistungen sind gleiche Positionsnummern und Reihenfolgen wie im Leistungsverzeichnis zu verwenden. Nachträge sind mit der Titelnummer "50" zu erstellen

2.5.6 Besondere Abrechnung

Der Auftragnehmer hat seine Abrechnungsunterlagen zur Prüfbarkeit mit Abrechnungsplänen und Aufmaßunterlagen einzureichen. Abrechnungsvereinbarungen in den einzelnen Positionen sind zu beachten. Die Abrechnungsunterlagen sind vor Rechnungsstellung mit der örtlichen Bauleitung zu besprechen. Aufmäße sind kumuliert zu erstellen und vor Rechnungsstellung von der Auftraggeberseite und Auftragnehmerseite zu unterschreiben.

ENDE DER ZTV - ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

3. Allgemeine Technische Vorbemerkungen

3.1 Technische Vorbemerkungen

3.1.1 Immissionen, klimatische oder betriebliche Bedingungen

-

3.1.2 Verkehrsverhältnisse

Der AN hat sich rechtzeitig vor Angebotsabgabe über die genauen Verkehrsverhältnisse vor Ort (z.B. evtl. Einschränkungen für schwere Baustellenfahrzeuge, etc.) zu informieren. Seine Vorarbeiten hat er so einzurichten, dass er zum vereinbarten Termin mit der Arbeitsausführung beginnen kann.

3.1.3 Verkehrssicherung

Werden öffentliche Verkehrswege durch die Baustelle berührt, ist im Vorfeld vom AN eigenverantwortlich eine verkehrsrechtliche Anordnung beim Amt für Verkehrsmanagement einzuholen. bei den Verkehrssicherungsmaßnahmen ist die ASR A5.2 zwingend zu beachten und einzuhalten.

3.2 Angaben zur Ausführung

3.2.1 Arbeitsabschnitte

Die Leistungen erfolgen grundsätzlich nach Terminplan und nach Koordination mit der Objektüberwachung. Sämtliche Mehraufwendungen bedingt durch den Bauablauf, wie z.B. mehrmalige An- und Abfahrten, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Ein reibungsloser Ablauf mit nachfolgenden Gewerken ist zu gewährleisten. Hierzu sind die Allgemeinen Vorbemerkungen unter Punkt 1. zwingend zu beachten.

3.2.2 Anforderungen an nicht genormte Stoffe und Bauteile

Falls im Leistungsverzeichnis bei der Verwendung von technischen Spezifikationen auf Normen (DIN, EN etc.) Bezug genommen wird, kann auch der Norm gleichwertig angeboten werden. Die Gleichwertigkeit ist bei Angebotsabgabe gesondert nachzuweisen.

3.2.3 Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen

Die Abrechnung ist grundsätzlich auf der Grundlage zur Ausführung freigegebenen Ausführungsunterlagen des AG vom AN zu erstellen. Ggf. erforderliche zusätzliche Skizzen und Zeichnungen für die Abrechnung - auch solche für ein ausnahmsweise örtliches Aufmass- sind vom AN prüfbar zu fertigen.

3.3 Einzelangaben in Ergänzung

3.3.1 Bauleitung des Auftragnehmers / Fachpersonal

Vor Auftragserteilung hat der Auftragnehmer schriftlich einen Firmenbauleiter (bevollmächtigter Vertreter) zu benennen und jeden Personalwechsel in dieser Funktion schriftlich anzuzeigen. Der Firmenbauleiter ist Ansprechpartner der Objektüberwachung und verantwortlich für die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften im Fachbereich des Auftragnehmers. Aussagen des Firmenbauleiters als Stellvertreter / Bevollmächtigter des AN gegenüber dem AG bzw. seinen Bevollmächtigten sind bindend. Der Firmenbauleiter muss täglich auf der Baustelle anwesend sein und hat an den Baustellenbesprechungen teilzunehmen.

Der Auftraggeber erwartet vom Auftragnehmer, dass der Vorarbeiter oder Polier, der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtig ist. Die diversen Bautrupps des Arbeitnehmers müssen sich jederzeit in den verschiedenen Nutzungsbereichen, die im Leistungsverzeichnis beschrieben sind, mit der Objektüberwachung, dem Sicherheitskoordinator und z.B der Feuerwehr auf Deutsch verständigen können. Gründe dafür sind z.B., Feuerwehreinsätze, die baubedingt ausgelöst werden,etc.. Hier muss sofort bei Gefährdungen oder Störungen Abhilfe geschaffen werden.

Der AG ist berechtigt, die Qualifikation und Fertigkeit der eingesetzten Arbeitskräfte zu beurteilen und erforderlichenfalls den Austausch unqualifizierter oder unerfahrener Arbeitskräfte zu verlangen. Einem solchen Verlangen ist unverzüglich

nachzukommen, dem AG entstehen dadurch keine zusätzlichen Kosten.

3.3.2 Baustellentagesberichte

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber in geeigneter Form über den Personal- und Geräteeinsatz, Materiallieferungen, die Arbeitsleistungen, den Arbeitsfortschritt und über besondere Vorkommnisse aktuell zu berichten. Hierzu zählen auch Begehungen mit der Berufsgenossenschaft und dem Gewerbeaufsichtsamt. Dem Auftraggeber sind alle Unfälle, Erste Hilfe - Fälle und Schadensfälle unverzüglich mitzuteilen. Das Bautagebuch ist der Objektüberwachung wöchentlich unaufgefordert vorzulegen.

In den Bautagesberichten sind u.a. aufzunehmen:

- Name der Firma und Baustelle
- fortlaufende Nummerierung
- Datum
- Temperatur um 7.00 Uhr (morgens), windgeschützte Stelle
- Witterungsverhältnisse
- Anzahl der Arbeitnehmer nach Lohngruppen
- Maschineneinsatz
- ausgeführte Leistung mit Ortsangabe (Geschoss /Achsen) und Bezug zum betroffenen Vorgang (Vorgangsnummer / Planbezeichnung)
- besondere Maßnahmen und Vorkommnisse
- Anweisungen der Objektüberwachung und des SiGe-Koordinators
- Unterschrift des Bauleiters des AN

3.3.3 Baustellenbesprechungen

Der Auftragnehmer hat zu den Baustellenbesprechungen, die die Objektüberwachung des AG regelmäßig durchführt, einen deutschsprechenden geeigneten bevollmächtigten Vertreter zu entsenden. Für diesen besteht Anwesenheitspflicht, bei Abwesenheit ist eine geeignete Vertretung zu benennen oder es hat eine Abwesenheitsmeldung zu erfolgen.

Die Besprechungen finden jeweils 1-wöchentlich statt.

3.3.4 Termin- und Arbeitsablaufplanung

Innerhalb von 14 Tagen nach Auftragserteilung hat der Auftragnehmer der Objektüberwachung einen detaillierten Arbeitsablaufplan über die von ihm zu erbringenden Leistungen zur Genehmigung vorzulegen. Der Arbeitsablaufplan ist durch den AN über seine gesamte Bauzeit hinweg fortzuschreiben. Die Detaillierung hat sich dabei auf alle Bauelemente zu beziehen. Der aktuelle Termin- und Arbeitsablaufplan ist stets auf der Baustelle vorzuhalten. Diese Leistung wird nicht gesondert vergütet.

3.3.5 Werk- und Montagepläne

Werk- und Montagepläne sind auf Basis der Genehmigungs- und Ausführungspläne vom AN zu erstellen und innerhalb von 4 Wochen nach Auftragserteilung vorzulegen. Inhalt der vom AN zu erstellenden Montagepläne: Beschriftung in deutscher Sprache, Symbole und Farbkennzeichnungen entsprechend Norm. Art und Inhalt des Schriftfeldes nach Vorgaben des AG, mit Anlagen- und Bauteilbenennung, Hersteller und Typ, mit Leistungs- und Größenangaben, Maße und Inhalte von Behältern und Gefäßen, Lastangaben für Boden und Decke, Montageöffnungen und Maße der Transportwege, Anordnung von Transporthilfen zum Austausch von Bauelementen.

Hinweise auf Darstellung der von den Nebengewerken zu erstellenden und zur Funktion oder Betreiben der Anlagen erforderlichen Bauelemente wie: Aufstellorte der Schaltschränke, Rohr- und Kabeltrassen, Lage der Bodenabläufe, elektrische Anschlussleistungen, Anschlusspunkte für Energien und Medien. Geräte, Bauteile und Leitungen maßstäblich, vermaßt zum Baukörper, Leistungen, Volumen- /Massenströme, Druckdifferenzen, Ein- und Austrittstemperaturen, Wärmedämmung / Brandschutz von Leitungen, Behältern und Gefäßen. Aufhängungs- / Befestigungskonstruktionen. Dämmung /Schutz, Einbauorte der Messwertgeber, -anzeiger und Stellgerät.

3.3.6 Firmenschilder / Werbung auf der Baustelle

Das Anbringen von Firmenschildern oder Werbung auf der Baustelle ist nicht zulässig.

3.3.7 Besichtigung der Baustelle

Die Besichtigung der Baustelle ist durch AN vor Auftragsbearbeitung zwingend erforderlich und vorausgesetzt.

3.3.8 Sicherung von Mindestlohnpflichten

Mindestlohnpflichten bestehen in der Baubranche aufgrund der geltenden allgemeinverbindlich erklärten Tarifverträge. Danach ist der Auftragnehmer verpflichtet, den zur Erfüllung seiner Vertragsleistungen eingesetzten eigenen Arbeitskräften tarifliche Mindestlöhne zu gewähren.

Daneben haftet der AN gemäß Arbeitnehmerentsendegesetz dafür, dass auch den auf seiner Baustelle von Nachunternehmern eingesetzten Arbeitskräften der Mindestlohn gemäß der allgemeinverbindlich erklärten Tarifverträge vergütet wird.

Erhalten Arbeitskräfte, die zur Erfüllung von Vertragsleistungen des AN eingesetzt sind, für tatsächlich geleistete Arbeit den ihnen nach den vorstehenden Bestimmungen zustehenden Lohn nicht, nicht vollständig oder nicht termingerecht, so hat der AN als sofort fällige Pflicht gegenüber dem Auftraggeber an alle betroffenen Arbeitskräfte die vorenthaltenen Löhne zu zahlen. Der AN hat die erforderlichen Kosten für Dolmetscherdienste sowie für anwaltliche Betreuung der betroffenen Arbeitskräfte zu erstatten und übliche Vorschüsse zu leisten.

Bei begründetem Verdacht auf Verstöße gegen die gesetzlichen oder tariflichen Mindestlohnpflichten ist der Auftragnehmer (AN) verpflichtet, dem Auftraggeber (AG) auf Verlangen nachzuweisen, dass sämtliche eingesetzten Arbeitskräfte den ihnen tariflich zustehenden Lohn tatsächlich erhalten haben.

Der Nachweis kann insbesondere durch ein Testat eines Wirtschaftsprüfers oder eine gleichwertige geeignete Bescheinigung erfolgen.

Es wird auf das Formblatt „Verpflichtungserklärung Tariftreue“ verwiesen, das Bestandteil der Vergabeunterlagen ist.

ENDE DER ALLGEMEINEN TECHNISCHEN VORBEMERKUNGEN

4. Anlagenkennzeichnungsschlüssel

Im Rahmen dieses Projekts wird ein Anlagenkennzeichnungsschlüssel (AKS) verwendet.

Dieser Schlüssel muss in allen relevanten Positionen berücksichtigt werden, insbesondere bei:

- Allen Listen und Plänen von Bauteilen
- Dokumentationen der Anlagen
- Bezeichnungen und Beschriftungen der Bauteile

Die Bezeichnungen und Beschriftungen der Bauteile erfolgen immer über den AKS sowie in Klartext. Der Anlagenkennzeichnungsschlüssel wird durch das Gewerk Gebäudeautomation vergeben. Der Auftragnehmer (AN) ist verpflichtet, diesen Schlüssel korrekt anzuwenden und in allen relevanten Unterlagen und Bezeichnungen zu integrieren.

Technische Beschreibung der Lüftungsanlage

Die Maßnahme umfasst die Generalsanierung der Mittel- und Realschule in Oberroning, 1. BA.

Bei dem geplanten Bauvorhaben handelt es sich um eine grundlegende Sanierung des bestehenden Schulgebäudes und einer Erweiterung (Neubau).

Die Schulstiftung der Diözese Regensburg plant in Oberroning (Gemeindeteil der Stadt Rottenburg an der Laaber, Landkreis Landshut) die Sanierung eines bestehenden Klosters und eines historischen Schulgebäudes, inkl. Errichtung eines Erweiterungsbaus. Zusätzlich werden eine Zweifachsporthalle und eine Energiezentrale errichtet. Die Gesamtbaumaßnahme ist grundsätzlich in 3 Bauabschnitte untergliedert. Bauabschnitt 1 umfasst vorerst den Abbruch bestehender Gebäude, den Anbau des Erweiterungsbaus (C1), die Errichtung der Sporthalle (C2) und der Energiezentrale (E), sowie die baulichen Maßnahmen an den östlichen Freianlagen. Bauabschnitt 2 betrifft die Sanierung des bestehenden Kloster & Schultrakts (A & B) sowie die westlichen Freianlagen. In Bauabschnitt 3 wird des weiteren der Abbruch von weiteren Gebäuden & Anbauten (D) vorangetrieben und die mittleren Freianlagen

Es wird auf die mechanische Lüftung für die Klassen- und Fachräume verzichtet. Die Einhaltung der gültigen Werte wird durch Fensterlüftung gewährleistet.

Das Zu- und Abluftgerät Küche ist im Dachraum BT C1. Hier wird die Fortluft mittels Deflektorhaube über das Dach geführt.

Das Zu- und Abluftgerät Turnhalle Nebenräume wird im BT C2 aufgestellt. Die Außen- und Fortluftführung erfolgen hier ebenfalls über Dach.

Es werden verzinkte Spiralfalzrohre (Lippendichtung) und verzinkte, rechteckige Lüftungskanäle gemäß den geltenden Normen eingesetzt. Die Außen- und Fortluftleitungen werden vom Gebäudeeintritt bis zum Lüftungsgerät mit geschlossenzelligem Weichschaum gedämmt, um Schwitzwasserbildung zu vermeiden. Die Leitungen und Kanäle der Zu- und Abluft werden gemäß EnEV in den Technik- und Schachtbereichen mit aufkaschierten Mineralwollematten gedämmt. Bis 2,0 m Höhe wird die Dämmung in den Technikzentralen und stoßgefährdeten Bereichen mit einem Blechmantel oder Kantenschutz versehen. In den Systemen werden geeignete Revisionsöffnungen gemäß VDI 6022 für Wartungszwecke ausgeführt. In den Fort-, Außen-, Zu- und Abluftkanälen sind Kanalschalldämpfer gemäß VDI 2081 „Geräuscherzeugung und Lärminderung in RLT-Anlagen“ eingeplant.

Bei der Durchführung der Lüftungsleitungen durch F90 Bauteile, wie Wände oder Decken, werden Brandschutzklappen mit Schmelzlotauslösung und Federrücklaufmotor vorgesehen. Jede Brandschutzklappe wird mit zwei Endlagenschaltern (Auf/Zu) ausgestattet und auf die GLT aufgeschaltet

Nachträge (VOB-konform)

Einreichung

Nachträge sind mit vollständigem Preis- und Kalkulationsnachweis per E-Mail beim zuständigen Fachplaner einzureichen.

Positionsnummern

Die nachstehenden Positionen sind im REB-Format zu listen.

Struktur der Positionsnummern:

- **AA** – Los / Bauteil
- **BB** – Leistungsbereich
- **CCCC** – Positionsnummer

Beispiel:

AA.BB.CCCC

Alle Nachträge sind prüffähig und vollständig zu übermitteln, um Verzögerungen oder Rückweisungen gemäß § 14 VOB/B zu vermeiden.

Aufmaße, digitale Daten und Rechnungsstellung (VOB-konform)

Aufmaße und Nachweise

Die Abrechnung erfolgt auf Grundlage prüffähiger Aufmaße gemäß § 14 VOB/B.

Die Aufmaße sind im Original einzureichen und – sofern erforderlich – eindeutig den jeweiligen Kostenträgern (förderfähige / nicht förderfähige Leistungen bzw. nach Gebäudeteilen) zuzuordnen.

Den Aufmaßen sind sämtliche zur Prüfung erforderlichen Unterlagen und Nachweise beizufügen, insbesondere Protokolle, Wiege- oder Gewichtsnachweise sowie sonstige abrechnungsrelevante Anlagen.

Digitale Übergabe (GAEB)

Zusätzlich zu den Originalaufmaßen hat der Auftragnehmer die Aufmaßdaten parallel in digitaler Form als GAEB-Datei im Format X.31 zu übergeben.

Nach Prüfung der eingereichten Aufmaße erhält der Auftragnehmer einen unterzeichneten Rücklauf per E-Mail. Erforderliche Korrekturen werden dem Auftragnehmer in Form einer angepassten GAEB-Datei übermittelt. Zusätzlich erhält der Auftragnehmer eine Rechnungs- und Aufmaßkontrolle zum Abgleich der Massen sowie der zu stellenden Rechnungssumme.

Diese Änderungen sind bei der jeweils nächsten Abschlagsrechnung zu berücksichtigen.

Rechnungsstellung

Die Rechnungsstellung hat gemäß § 14 VOB/B prüfbar zu erfolgen.

Nach bestätigter Aufmaßprüfung ist eine elektronische Rechnung (E-Rechnung) einzureichen. Die Leitweg-ID wird dem Auftragnehmer gesondert mitgeteilt.

Die Einreichung der Rechnung erfolgt wahlweise als:

- ZUGFeRD-PDF oder
- XRechnung (XML-Struktur).

Nicht prüffähige Rechnungen können gemäß VOB/B zurückgewiesen werden.

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01	Lüftungsanlagen BT C1 Erweiterung Schulgebäude				
01.01	Baustelleneinrichtung (KG 439)				
01.01.0001	Baustelle für sämtliche aufgeführte Leistungen, einrichten, herstellen der dazu erforderlichen Lager- und Arbeitsplätze, Flächen sind im Lageplan ausgewiesen. Vorhalten über die gesamte vertragliche Bauzeit der Leistung.	1	psch	.....	
01.01.0002	Baustelle für sämtliche aufgeführte Leistungen umsetzen, hierzu auch neu einrichten, -herstellen der dazu erforderlichen Lager- und Arbeitsplätze, Flächen werden durch die Bauleitung ausgewiesen. Anzahl der Umzüge 2x.	1	psch	.....	
01.01.0003	Baustelleneinrichtung für sämtliche, in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen vorhalten, über die Zeit im Bauzeitenplan hinaus. Vorhaltdauer ein Monat. Hinweis: Diese Position bezieht sich nur über die Bauzeitverlängerung des im Bauzeitenplan festgehaltenen Fertigstellungstermin der Leistung.	1	Mt	.....	.....
01.01.0004	Baustelle für sämtliche aufgeführte Leistungen, räumen, Geländeflächen, auf denen sich Baustelleneinrichtungen befunden haben, dem früheren Zustand entsprechend herstellen, im Baugrund befindliche Teile der Baustelleneinrichtung (z. B. Fundamente, Pfähle, Leitungen, Kanäle) räumen.	1	psch	.....	
01.01 Baustelleneinrichtung (KG 439)					.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.02	Lüftungsgeräte (KG 431)				
	RLT Küchenlüftungsgerät				
01.02.0001	Lüftungsgerät Küche 10.500 m³/h zur Innenaufstellung, Regelung über MSR, für Abluft, Geschwindigkeitsklasse V1 DIN EN 13053 (max 1,6 m/s), Qualitätsanforderungen an das Gehäuse DIN EN 1886, mechanische Festigkeit, Gehäuseklasse D 1 (M), Dichtheitsklasse L 1 (M), Wärmedurchgangszahl Klasse T 2, Wärmebrückenfaktor TB 2, Gehäuse für alle Bauteile doppelschalig, Wände und Decke aus verzinktem Stahl, mit Schall- und Wärmedämmung, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), DIN EN 13501-1 A1, A2 s1 d0 (nichtbrennbar), Gehäuseboden aus verzinktem Stahl, Gehäuseboden als Wanne mit Gefälle und Ablaufstutzen, Gehäuserahmen aus verzinktem Stahl, beschichtet, mit Anschlüssen für Abluft- und Fortluftbauteile, mit Grundrahmen, aus beschichtetem Profilstahl, gemäß nachfolgender Beschreibung. RLT-Gerät Technische Daten Gerät: RLT Küchenlüftungsgerät C1 (Übereinander) Variante: Innenaufstellung Isolierung: 45 mm Länge: max. 5100 mm Breite: max. 1675 mm Höhe: max. 2100 mm Gewicht: max. 2342 kg Grundrahmen: 110 mm Energieeffizienz RLT01: A Energieeffizienz Eurovent A Winter: Zuluft Volumenstrom: 10201 m³/h Externer Druck: 600 Pa Interner Druck: 316 Pa Luftgeschwindigkeit: 2 m/s Oberfläche (innen): pulverbeschichtet Farbe: RAL 9016 Abluft Volumenstrom: 10301 m³/h Externer Druck: 600 Pa Interner Druck: 436 Pa Luftgeschwindigkeit: 2 m/s Oberfläche (innen): pulverbeschichtet Farbe: RAL 9016 Zuluftgerät Gehäusebauteil 1 Ansaug-/Ausblaskammer: 180 mm Anschluss: rechts (Klappe (innenliegend)) Volumenstrom: 10201 m³/h Jalousieklappe: Stahl verzinkt Druckverlust: 2 Pa Dichtheitsklasse: 2 (nach EN 1751) Gewicht: 43,8 kg				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Klappenmaße (B x H):	1x	1284 x 675 mm		
	Position Stellantrieb:		bedienseitig		
	Drehmoment:		10 Nm		
	Stützen:		Dämmstützen		
	Material:		Stahl verzinkt, unbeschichtet		
	Abmessungen (B x H):	1x	1577 x 848		
	Wartungskammer:		1011 mm		
	Inkl. Zubehör: 1x Revisionstür, 1x Schauglas 1xLED-Beleuchtung 230V AC / 7 W				
	Filter:		352 mm		
	Volumenstrom:		10201 m³/h		
	Variante:		Kompaktfilter		
	Typ:		MFI-ePM1-60%-PLA		
	Filterklasse (ISO 16890):		ePM1-60%		
	Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10: 60/70/90 %				
	Eurovent-Energieeffizienz		A		
	Druckdifferenz A / E / D:		60 / 160 / 110 Pa		
	Luftgeschwindigkeit:		2,2 m/s		
	Filterfläche:		56,7 m²		
	Taschenlänge:		292 mm		
	Anzahl:		2x 592 x 592 mm		
			1x 287 x 592 mm		
			2x 592 x 287 mm		
	Filterrahmen:		pulverbeschichtet		
	Wartungsart:		anströmseitig		
	Inkl. Zubehör: 2x Druckmessstelle, 1x Zeigermanometer,				
	Gehäusebauteil 2				
	WRG - Plattenwärmeübertrager:		1943 mm		
	Volumenstrom:		10201 m³/h		
	Variante:		Kreuzstrom		
	Bypass:		Bypass seitlich		
	Bypassbreite:		179 mm		
	Drehmoment Bypass-Klappe:		11 Nm		
	Druckverlust (Zuluft):		193 Pa		
	Effizienzklasse:		H2 (EN 13053 / 2020)		
	Anschluss:		rechts (Klappe (innenliegend))		
	Volumenstrom:		10201 m³/h		
	Jalousieklappe:		Stahl verzinkt		
	Druckverlust (geöffnet):		2 Pa		
	Dichtheitsklasse:		2 (nach EN 1751)		
	Gewicht:		43,8 kg		
	Klappenmaße (B x H):	1x	1284 x 675 mm		
	Position Stellantrieb:		bedienseitig		
	Drehmoment:		10 Nm		
	Stützen:		Dämmstützen		
	Material:		Stahl verzinkt, unbeschichtet		
	Abmessungen (B x H):	1x	1577 x 848 mm		

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Rückwärmzahl EN308:	73,2	%		
	Energieeffizienz:	70,8	%		
	OACF / EATR:	< 0,1	%		
	Rückwärmzahl trocken:	73,2	%		
	Rückwärmzahl feucht:	80,8	%		
	Außenlufttemperatur:	-12	°C		
	Außenluftfeuchte:	90	%		
	Zulufttemperatur:	15,5	°C		
	Zuluftfeuchte:	11,2	%		
	Ablufttemperatur:	22	°C		
	Abluftfeuchte:	40	%		
	Fortlufttemperatur:	1,3	°C		
	Fortluftfeuchte:	100	%		
	Leistung (trocken):	93,9	kW		
	Inkl. Zubehör: 3x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite: Bedienseite, 1x Tropfenabscheider, 4x Revisionstür				
	Gehäusebauteil 3				
	Lufterhitzer (Erhitzer):	190 mm	24 kg		
	Volumenstrom:	10201	m³/h		
	Variante:	Cu / Al			
	Lamellenabstand:	4	mm		
	Luftgeschwindigkeit:	2,4	m/s		
	Druckverlust:	11	Pa		
	Leistung:	25,8	kW		
	Lufttemperatur (Eintritt):	12,5	°C		
	Luftfeuchte (Eintritt):	11,2			
		1 g/kg			
	Lufttemperatur (Austritt):	20	°C		
	Luftfeuchte (Austritt):	6,9	%		
		1 g/kg			
	Medium:	Wasser			
	Mediumtemperatur (Eintritt):	70	°C		
	Mediumtemperatur (Austritt):	50	°C		
	WT-Volumen:	5,7	l		
	Mediumvolumenstrom:	1,14	m³/h		
	Druckverlust Medium:	13,1	kPa		
	Rohrreihen:	1			
	Anschlussrichtung:	A - gerade			
	Anschluss:	DN 20 R 3/4"			
	Inkl. Zubehör:				
	AG-3/4", Kvs-Wert: 4, ΔP: 8,1kPa)				
	Wartungskammer:	366	mm		
	Inkl. Zubehör: 1x Revisionstür				
	Ventilator:	603	mm		
	Volumenstrom:	10201	m³/h		
	Variante:	Freirad mit EC-Motor			
	Ventilatorwand:	pulverbeschichtet			
	stat. Druckerhöhung:	916	Pa		
	Betriebsdrehzahl:	1636	1/min		

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Leistungsreserve:	28,7	%		
	el. Systemleistungsaufnahme:	3,7	kW		
	Systemwirkungsgrad (stat.):	70,7	%		
	SFP-Klasse / SFPv-Wert:	SFP 3 / 1220	W/(m³/s)		
	Leistungsaufnahmeklasse:	P1 (Pmref = 5,3kW)			
	k-Faktor:	355			
	Wirkdruck:	826	Pa		
	Schallleistungspegel				
	1. Saugseitig LW,5	74	dB		
	2. Druckseitig LW 6	82	dB		
	63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k				
	1. 67 81 74 69 68 65 60 61 dB				
	2. 74 86 79 80 77 74 71 67 dB				
	Motor				
	Nennleistung:	4,6	kW		
	Nenndrehzahl:	1780	1/min		
	Nennspannung:	400	V		
	Netz:	3~ 400V	50Hz		
	Nennstromaufnahme:	7,4	A		
	Wirkungsgrad-Klasse:	IE5			
	Schutzart:	IP55			
	Inkl. Zubehör: 2x * Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig), 3x Druckmessstelle, 1x Reparaturschalter lastseitig,				
	Wartungskammer:	247	mm		
	Inkl. Zubehör: 1x Revisionstür, 1x Schauglas, 1x LED-Beleuchtung 230V AC/7 W				
	Abluftgerät				
	Gehäusebauteil 3				
	Ansaug-/Ausblaskammer:				
	Anschluss:	links (ohne Klappe)			
	Volumenstrom	10201	m³/h		
	Jalousieklappe:	ohne Klappe			
	Stützen:	Dämmstützen			
	Material:	Stahl verzinkt, unbeschichtet			
	Abmessungen (B x H):	1x 1577 x 849	mm		
	Wartungskammer:	400	mm		
	Inkl. Zubehör: 1x Revisionstür, 1x LED-Beleuchtung 230V AC / 7 W				
	Filter:	230 mm	14,8 kg		
	Volumenstrom:	10301	m³/h		
	Variante:	Streckmetallfilter			
	Typ:	Aluminium			
	Filterklasse (ISO 16890):	-0%			
	Druckdifferenz A / E / D:	105 / 155 / 130	Pa		
	Luftgeschwindigkeit:	2,2	m/s		
	Filterfläche:	0	m²		

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Anzahl:	2x 592 x 592 mm 1x 287 x 592 mm 2x 592 x 287 mm			
	Filterrahmen:	Edelstahl			
	Wartungsart:	anströmseitig			
	Inkl. Zubehör:	2x Druckmessstelle, 1x Zeigermanometer, 1x Kondensatwanne, aus Edelstahl, Anschlussseite: Bedienseite,			
	Wartungskammer:	424 mm			
	Inkl. Zubehör:	1x Revisionstür, 1x Schauglas, 1x LED-Beleuchtung 230V AC/7 W			
	Filter:	352 mm 27 kg			
	Volumenstrom:	10301 m³/h			
	Variante:	Kompaktfilter			
	Typ:	MFI-ePM10-55%-PLA			
	Filterklasse (ISO 16890):	ePM10-55%			
	Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10:	40/45/80 %			
	Eurovent-Energieeffizienz	B			
	Druckdifferenz A / E / D:	45 / 135 / 90 Pa			
	Luftgeschwindigkeit:	2,2 m/s			
	Filterfläche:	56,7 m²			
	Taschenlänge:	292 mm			
	Anzahl:	2x 592 x 592 mm 1x 287 x 592 mm 2x 592 x 287 mm			
	Filterrahmen:	Edelstahl			
	Wartungsart:	anströmseitig			
	Inkl. Zubehör:	2x Druckmessstelle, 1x Zeigermanometer,			
	Gehäusebauteil 2				
	Wartungskammer:	258 mm			
	Ventilator:	805 mm 148,7 kg			
	Volumenstrom:	10301 m³/h			
	Variante:	Freirad mit Normmotor			
	Ventilatorwand:	Edelstahl			
	Geräteanschluss:	schwingungsgedämpft			
	stat. Druckerhöhung:	1036 Pa			
	Betriebsdrehzahl:	2063 1/min			
	Betriebsfrequenz:	71 Hz			
	max. Betriebsdrehzahl:	2210 1/min			
	Frequenz bei max. Drehzahl:	76 Hz			
	Wellenleistung:	4,2 kW			
	el. Systemleistungsaufnahme:	4,8 kW			
	Systemwirkungsgrad (stat.):	61,9 %			
	Laufgradwirkungsgrad (stat.):	71,1 %			
	SFP-Klasse / SFPv-Wert:	SFP 4 / 1575 W/(m³/s)			
	Leistungsaufnahmeklasse:	P1 (Pmref = 6 kW)			
	k-Faktor:	252			
	Wirkdruck:	1671 Pa			
	Schallleistungspegel				
	1. Saugseitig LW,5	85 dB			

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	2. Druckseitig LW 6	93	dB		
	63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k				
1.	70 70 86 78 79 78 75 77 dB				
2.	78 77 89 88 90 84 81 80 dB				
	Motor				
	Nennleistung:	5,5	kW		
	Nenndrehzahl:	1455	1/min		
	Nennspannung:	400	V		
	Netz:	3~	400V 50Hz		
	Nennstromaufnahme:	11,1	A		
	Wirkungsgrad-Klasse:	IE3			
	Schutzart:	IP55			
	Inkl. Zubehör: 2x Kabelverschraubung 2xM25 (UV beständig), 1x Kabelverschraubung 2xM16 (UV beständig), 3x 1x Frequenzumrichter, 5.5kW, 13 A, mit integriertem Reparaturschalter, FU außen, Ringmessleitung, Korrosionsschutz, Motoreinhausung für Fremdbelüftung				
	Wartungskammer:	300	mm		
	Inkl. Zubehör: 1x Revisionstür, 1x Schauglas, 1x LED-Beleuchtung 24V DC/ 7 W				
	Ansaug-/Ausblaskammer:	180	mm		
	Inkl. Zubehör: Gerätezubehör, 2x Gabelschlüssel, lose beigelegt				
		1	St	.....	.....
01.02.0002	Gerät auf Stahlkonstruktionssockel Vor genanntes Gerät auf zusätzlichen Stahlkonstruktionssockel in verzinkter Ausführung (Höhe: 150mm) aufstellen mit Schwingungsdämpfer und Höhenausgleich, Körperschallentkoppelung als standsichere Einheit, auf das Betriebsgewicht und die Frequenz des Gerätes abgestimmt. Alle Stahlteile die nach dem Einbau nicht mehr zugänglich sind, müssen vorher einen entsprechenden Korrosionsschutz erhalten. Bei dem Zusammenbau unterschiedlicher Metalle muss sichergestellt sein, dass keine Kontaktkorrosion auftritt. Alle notwendigen Schmiede-, Bohr- und Schweißarbeiten sind grundsätzlich vor dem Verzinken auszuführen. Die Gewinde verzinkter Gewindebolzen sind bei der Montage nicht nachzuschneiden. sondern anzuschmelzen. Analog ist durch die Verzinkung unbeweglich gewordenen Bändern und anderen beweglichen Teilen zu verfahren. Späne vom Bohren und Fräsen sowie Reste von Schleifstaub sind sofort von den bearbeiteten Teilen zu entfernen. Fehlstellen und Beschädigungen, auch ggf. durch Schweißen, sind auf der Baustelle nach Möglichkeit mit Spritzverzinkung zu beseitigen, andernfalls ist Zinkstaubbeschichtung mit 94-96% Zinkstaubanteil				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	zulässig. Der zulässige Anteil der Nachbesserung richtet sich nach DIN 50976. Schweißschlacken und Rauchniederschläge sind vorher zu beseitigen. Zinknasen dürfen nicht abgeschlagen werden. Ein manuelles Bearbeiten oder Abschmelzen ist zulässig und ggf. notwendig. Ist Schweißen nur auf zinkfreiem Untergrund zulässig, sind die Flanken auf einer Breite von mindestens 10mm vollständig von Zink zu befreien. Die Verbindung von Bauteilen als lösbare oder nicht lösbare Verbindung ist dem Auftragnehmer freigestellt, sofern sich nicht aus den Plänen, Beschreibungen, Werkzeichnungen oder Normen etwas anderes ergibt. Für Anschlüsse, Montagestöße und Schweißnähte hat der Auftragnehmer selbst den Nachweis zu führen. Dehnungs- und Montagestöße sind in ausreichender Zahl einzuplanen. Sie sind so zu gestalten, dass eine geräuschlose und ungehinderte Bewegung der Elemente untereinander und gegen den Baukörper gewährleistet ist. Zur Verankerung der Stahlkonstruktion in dafür vorgesehene Bauelemente sind nur Dübel mit bauaufsichtlicher Zulassung zu verwenden. Ergänzend zu Nr. 4.1 DIN 18335 gelten als Nebenleistungen das Auf- und Abbauen sowie An- und Abtransport der Gerüste, das Nachverzinken oder Nachbeschichten von Schnittstellen und Anschlüssen auf der Baustelle, die Anfertigung und Abstimmung der Planunterlagen. Zu den Leistungen des AN gehören Stahlkonstruktionen aus Profilstahl anfertigen, liefern und montieren, einschließlich Schweißungen und Schraubverbindungen sowie Befestigungsmaterial (Schrauben und Sicherheitsdübel). Vor Ausführung von Schweißungen hat der AN die Schweißgenehmigung durch den AG einzuholen. einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten wie Hebe- und Transportgeräte, Sicherungsmaterial, etc. Anfertigen der Werkstattzeichnungen, Stücklisten und liefern von Werkprüfzeugnissen nach DIN EN 10204.	1	St	.....	.....
01.02.0003	Stahlkonstruktionen zur Befestigung Unterstützung, Aufhängung usw. hergestellt aus Profilen aller handelsüblichen und zugelassenen Formate, einschl. der erforderlichen Zuschnitte, Schweiß- oder Schraubverbindungen, Knotenblechen, Verstärkungen, mit den erforderlichen Bohrungen, Auschnitten und Laschen, einschl. der Schweißmaterialien, Schrauben, Nieten usw., einschl. Befestigung an Wand, Boden oder Decke mit erforderlichen Material. Eventuell Aufwendungen für statische Berechnungen und Gebühren sind zu berücksichtigen. Abrechnung erfolgt nach detailliertem Aufmaß mit Stückliste. Konstruktion aus verzinktem Stahl, Befestigung aus verzinktem Stahl einschl. seitlicher Abdichtung zu den Mauerwänden bzw. isolierten Paneelen,	50	kg	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.02.0004	Zulage zum Einbringen des Lüftungsgerät Küche mit Kran Lieferern, Anfahren, Aufstellen und Betreiben eines geeigneten Autokrans einschließlich Bedienpersonal zum Einheben des vor beschriebenen Lüftungsgerätes über das offene Gebäude vor Erstellung des Dachstuhls. Bereitstellung eines Autokrans mit ausreichender Tragfähigkeit und Ausladung (Kranreichweite mind. 35m) entsprechend den örtlichen Gegebenheiten Transport des Lüftungsgerätes zur Baustelle Anschlagen des Gerätes unter Verwendung geeigneter und geprüfter Anschlagmittel Kranhub über das Gebäude in die vorgesehene Einbauposition Feinpositionierung und Absetzen des Gerätes auf vorbereiteter Aufstellfläche Abstimmung mit anderen Gewerken (insbesondere Rohbau/Dachstuhlbau) zur Sicherstellung eines reibungslosen Ablaufs Einhaltung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Unfallverhütungsvorschriften (UVV) Vorhalten sämtlicher erforderlicher Genehmigungen (z. B. für Kranaufstellung im öffentlichen Bereich, falls erforderlich) • Durchführung der Arbeiten vor Erstellung des Dachstuhls • Sicherstellung ausreichender Zufahrts- und Aufstellflächen für den Autokran • Berücksichtigung von Wind- und Witterungseinflüssen • Schutz angrenzender Bauteile vor Beschädigungen • Koordination der Hebearbeiten mit Bauleitung	1	psch	.....	
01.02.0005	Schwingungsdämpfer für RLT-Zentralgerät, abgestimmt auf die niedrigste Erregerfrequenz des Aggregates und die Gesamtmasse des gefederten Systems, Mindestisoliergrad 75 %, als Unterlage aus Profildgummi, streifenweise.	3	m²	.....	.....
01.02.0006	Kugelsiphon druckseitig, Hygieneausführung transparent als füllbarer Siphon geeignet, mit eingelegter Schwimmerkugel als Rückschlagventil für einen maximalen Überdruck von 2.200 Pascal, bei einem Sicherheitsfaktor von 1,5 – Zulaufanschluss mit Gummimanschette – Geräteanschlüsse ¾" - 1½" (DN15 - DN40) – Ablaufdurchmesser DN40 – Geringe Bauhöhe durch Schrägstellung bzw. Anpassung – Schraubdeckel für Befüllung und Reinigung – Freier Ablauf, keine direkte Verbindung mit der Abwasserleitung - mit transparenten Standrohren, Hygieneausführung	1	St	.....	.....
01.02.0007	Kugelsiphon saugseitig, Hygieneausführung transparent mit eingelegter Schwimmerkugel als Rückschlagventil, selbstfüllend und selbstschließend, geeignet für einen maximalen Unterdruck von 3.500 Pascal – Zulaufanschluss mit Gummimanschette – Geräteanschlüsse ¾" - 1½" (DN15 - DN40) – Ablaufdurchmesser DN40 – Geringe Bauhöhe durch Schrägstellung bzw. Anpassung – Schraubdeckel für Befüllung und Reinigung				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	– Freier Ablauf, keine direkte Verbindung mit der Abwasserleitung -mit transparentem Standrohr, Hygieneausführung	1	St	.....	.....
01.02.0008	PVC-Rohre und Formstücke für Kondensatabläufe von den vorher beschriebenen Lüftungsgeräten, Rohrleitungen aus PVC-hart, grau, PN 10, nach DIN 8061/62, mit DVGW-Prüfzeichen, Verbindung durch Klebefittings aus PVC, mit DVGW-Prüfzeichen. Einschließlich Formstücke und Rohrschellen. DN 20	10	m	.....	.....
01.02.0009	Übergangverschraubung an einen Entwässerungsanschluss einschl. Herstellen des Anschlusses mit den erforderlichen Klein- und Verbindungsteilen. PVC DN 20	15	St	.....	.....
	RLT WC-Räume				
01.02.0010	Lüftungsgerät WC-Räume 1.100 m³/h Lüftungsgerät WC-Räume 1.100 m³/h zur Innenaufstellung, mit eigener Regelung, für Abluft, Geschwindigkeitsklasse V1 DIN EN 13053 (max 1,6 m/s), Qualitätsanforderungen an das Gehäuse DIN EN 1886, mechanische Festigkeit, Gehäuseklasse D 1 (M), Dichtheitsklasse L 1 (M), Wärmedurchgangszahl Klasse T 2, Wärmebrückenfaktor TB 2, Gehäuse für alle Bauteile doppelschalig, Wände und Decke aus verzinktem Stahl, mit Schall- und Wärmedämmung, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), DIN EN 13501-1 A1, A2 s1 d0 (nichtbrennbar), Gehäuseboden aus verzinktem Stahl, Gehäuseboden als Wanne mit Gefälle und Ablaufstutzen, Gehäuserahmen aus verzinktem Stahl, beschichtet, mit Anschlüssen für Abluft- und Fortluftbauteile, mit Grundrahmen, aus beschichtetem Profilstahl, gemäß nachfolgender Beschreibung. Gerät: RLT WC-Räumen C1 Variante: Innenaufstellung mit Standfüßen Isolierung: 50 mm Länge: max. 2800 mm Breite: max. 800 mm Höhe: max. 1100 mm Gewicht: 450 kg Grundrahmen (AVB): 175 mm Energieeffizienz RLT01: A+ Energieeffizienz Eurovent Winter: A+ Zuluft Volumenstrom: 1080 m³/h Externer Druck: 300 Pa Interner Druck: 285 Pa Luftgeschwindigkeit: 1,5 m/s Oberfläche (innen): pulverbeschichtet RAL 9016 Abluft Volumenstrom: 1080 m³/h				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Externer Druck:	300	Pa		
	Interner Druck:	211	Pa		
	Luftgeschwindigkeit:	1,2	m/s		
	Oberfläche (innen):		pulverbeschichtet		
	RAL 9016				
	Zuluftgerät				
	Gehäusebauteil 1				
	Ansaug-/Ausblaskammer:				
	Anschluss:		links (Klappe (außenliegend))		
	Volumenstrom:	1080	m³/h		
	Jalousieklappe:		Aluminium		
	Druckverlust (geöffnet):	1	Pa		
	Dichtheitsklasse:	4	(nach EN 1751)		
	Gewicht:	5,2	kg		
	Klappenmaße (B x H):	1x 700 x 250	mm		
	Position Stellantrieb:		bedienseitig		
	Drehmoment:	5	Nm		
	Stützen:		ohne stützen		
	Inkl. Zubehör: 1x Klappenstellantrieb, Position: bedienseitig, Spannung: 24V				
	AC/DC, Leistung: 3.5 VA, Drehmoment: 10				
	Nm, Funktion: Modbus				
	Wartungskammer:	160	mm		
	Inkl. Zubehör: 1x Revisionspaneel mit Griffen				
	Filter:	300 mm	2,4 kg		
	Volumenstrom:	1080	m³/h		
	Variante:		Taschenfilter		
	Typ:		PFG-ePM1-60%-PLA-25		
	Filterklasse (ISO 16890):		ePM1-60%		
	Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10:	60/70/90	%		
	Eurovent-Energieeffizienz		D		
	Druckdifferenz A / E / D:	78 / 178 / 128	Pa		
	Luftgeschwindigkeit:	1,7	m/s		
	Filterfläche:	2,1	m²		
	Taschenlänge:	370	mm		
	Anzahl:	1x 592 x 287	mm		
	Filterrahmen:		pulverbeschichtet		
	Wartungsart:		ausziehbar		
	Wartungskammer:	106,5	mm		
	WRG - Plattenwärmeübertrager:	1038 mm	87,7 kg		
	Volumenstrom:	1080	m³/h		
	Variante:		Gegenstrom		
	Bypass:		mit Bypass		
	Bypassbreite:	665	mm		
	Drehmoment Bypass-Klappe:	5	Nm		
	Druckverlust (Zuluft):	149	Pa		
	Effizienzklasse:	H1	(EN 13053 / 2012)		
	Rückwärmzahl EN308:	82,1	%		
	Energieeffizienz:	80	%		
	OACF / EATR:	< 0,1	%		

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Rückwärmzahl trocken:	81,9	82 %		
	Rückwärmzahl feucht:	81,9	86,5 %		
	Außenlufttemperatur:	32	-12 °C		
	Außenluftfeuchte:	40	90 %		
	Zulufttemperatur:	27,1	17,4 °C		
	Zuluftfeuchte:	53,1	11 %		
	Ablufttemperatur:	26	22 °C		
	Abluftfeuchte:	55	35 %		
	Fortlufttemperatur:	30,9	-1,2 °C		
	Fortluftfeuchte:	41,4	96,1 %		
	Leistung (trocken):	-1,8	10,6 kW		
	Inkl. Zubehör: 1x Kabelverschraubung 2xM16 (UV beständig), 2x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite: Bedienseite, 4x Revisionspaneel mit Griffen, 1x Klappenstellantrieb, Spannung: 24V AC/DC, Leistung: 3.5 VA, Drehmoment: 10 Nm, Funktion: Modbus				
	Wartungskammer:	17,25	mm		
	Ventilator:	322	mm 15,5 kg		
	Volumenstrom:	1080	m³/h		
	Variante:	Freirad mit EC-Motor pulverbeschichtet			
	Ventilatorwand:	585	Pa		
	stat. Druckerhöhung:	2742	1/min		
	Betriebsdrehzahl:	54,6	%		
	Leistungsreserve:	0,3	kW		
	el. Systemleistungsaufnahme:	55,6	%		
	Systemwirkungsgrad (stat.):	SFP 2 / 950 W/(m³/s)			
	SFP-Klasse / SFPv-Wert:	P1 (Pmref = 0,5kW)			
	Leistungsaufnahmeklasse:	67			
	k-Faktor:	260	Pa		
	Wirkdruck:	Schallleistungspegel			
	1. Saugseitig LW,5	68	dB		
	2. Druckseitig LW 6	76	dB		
	63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k				
1.	65 68 73 65 62 58 54 50 dB				
2.	68 72 81 70 72 67 62 57 dB				
	Motor				
	Nennleistung:	0,5	kW		
	Nenndrehzahl:	3170	1/min		
	Nennspannung:	230	V		
	Netz:	1~	230V 50Hz		
	Nennstromaufnahme:	2,5	A		
	Wirkungsgrad-Klasse:	IE4			
	Schutzart:	IP54			
	Inkl. Zubehör: 1x Modbus IO-Modul für Ventilator				
	Wartungskammer:	156,25	mm		
	Inkl. Zubehör: 1x Revisionspaneel mit Griffen				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Gehäusebauteil 2				
	Wartungskammer:	234,5	mm		
	Elektro-Lufterwärmer:	410	mm	16	kg
	Volumenstrom:	1080	m³/h		
	Volumenstrom min.:	432	m³/h		
	Luftgeschwindigkeit:	3,8	m/s		
	Druckverlust:	3	Pa		
	Leistung:	3	kW		
	Lufttemperatur (Eintritt):	17,4	°C		
	Luftfeuchte (Eintritt):	11	%		
	Lufttemperatur (Austritt):	19	°C		
	Luftfeuchte (Austritt):	10	%		
	Nennstrom:	4,3	A		
	Phases:	3x400	V		
	IP-Schutzart:	IP43			
	Einspeisung:	Extern			
	Inkl. Zubehör: 1x OJ RJ12 6P6C 6m, 1x Revisionspaneel mit Griffen				
	Wartungskammer:	69,5	mm		
	Ansaug-/Ausblaskammer:				
	Anschluss:	rechts			
	Volumenstrom:	1080	m³/h		
	Jalousieklappe:	ohne			
	Stützen:	Stützen			
	Material:	Stahl verzinkt, unbeschichtet			
	Abmessungen: (B x H):	1x 700 x 358	mm		
	Inkl. Zubehör: 1x Kabelverschraubung 2xM25 (UV beständig), 1x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)				
	Abluftgerät				
	Ansaug-/Ausblaskammer:				
	Volumenstrom	1080	m³/h		
	Jalousieklappe:	ohne Klappe			
	Stützen:	Stützen			
	Material:	Stahl verzinkt, unbeschichtet			
	Abmessungen (B x H):	1x 700 x 250	mm		
	Wartungskammer:	160	mm		
	Filter:	300	mm		
	Volumenstrom:	1080	m³/h		
	Variante:	Taschenfilter			
	Typ:	PFG-ePM10-60%-PLA-25			
	Filterklasse (ISO 16890):	ePM10-60%			
	Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10:	15/25/60	%		
	Eurovent-Energieeffizienz	D			
	Druckdifferenz A / E / D:	31 / 92 / 61	Pa		
	Luftgeschwindigkeit:	1,7	m/s		
	Filterfläche:	1,8	m²		
	Taschenlänge:	370	mm		
	Anzahl:	1x 592 x 287	mm		
	Filterrahmen:	pulverbeschichtet			

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Wartungsart:		ausziehbar		
	Wartungskammer:		35,5 mm		
	Anschluss:		rechts (ohne Klappe)		
	Volumenstrom		1080 m³/h		
	Jalousieklappe:		ohne Klappe		
	Stützen:		Stützen		
	Material:		Stahl verzinkt, unbeschichtet		
	Abmessungen (B x H):		1x 700 x 359 mm		
	Integrierter Schaltschrank:				
	Anschlussleistung:		0,6 kVA		
	Nennstrom:		2,55 A		
	Größe (BxHxL):		377 x 162 x 770 mm		
	Montageplatte (BxH):		250 x 500 mm		
	Türanschlag:		Links		
	Inkl. Zubehör: 1x Hauptschalter				
	Wartungskammer:		89,5 mm		
	Ventilator:		322 mm		
	Volumenstrom:		1080 m³/h		
	Variante:		Freirad mit EC-Motor		
	Ventilatorwand:		pulverbeschichtet		
	stat. Druckerhöhung:		511 Pa		
	Betriebsdrehzahl:		2583 1/min		
	Leistungsreserve:		84,9 %		
	el. Systemleistungsaufnahme:		0,3 kW		
	Systemwirkungsgrad (stat.):		56,6 %		
	SFP-Klasse / SFPv-Wert:		SFP 2 / 843 W/(m³/s)		
	Leistungsaufnahmeklasse:		P1 (Pmref = 0,4kW)		
	k-Faktor:		67		
	Wirkdruck:		260 Pa		
	Schallleistungspegel				
	1. Saugseitig LW,5		66 dB		
	2. Druckseitig LW 6		74 dB		
			63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k		
	1.		61 68 70 63 61 56 52 48 dB		
	2.		63 72 79 68 71 65 60 55 dB		
	Motor				
	Nennleistung:		0,5 kW		
	Nenndrehzahl:		3170 1/min		
	Nennspannung:		230 V		
	Netz:		1~ 230V 50Hz		
	Nennstromaufnahme:		2,5 A		
	Wirkungsgrad-Klasse:		IE4		
	Schutzart:		IP54		
	Inkl. Zubehör: 1x Modbus IO-Modul für Ventilator				
	Wartungskammer:		155 mm		

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Ansaug-/Ausblaskammer:

Anschluss: links (Klappe (außenliegend))

Volumenstrom: 1080 m³/h

Jalousieklappe: Aluminium

Druckverlust (geöffnet): 1 Pa

Dichtheitsklasse: 4 (nach EN 1751)

Gewicht: 5,2 kg

Klappenmaße (B x H): 1x 700 x 250 mm

Position Stellantrieb: bedienseitig

Drehmoment: 5 Nm

Stützen: ohne Stützen

Inkl. Zubehör: 1x Klappenstellantrieb, Position: bedienseitig, Spannung: 24V

AC/DC, Leistung: 3.5 VA, Drehmoment: 10, Nm, Funktion: Modbus

1x Gerätefüße, Transport Kranentladung

MSR

Schaltschrank

Typ: Integrierter Schaltschrank

Anschlussleistung: 0,6 kVA

Nennleistung: 2,55 A

Werkseitige Inbetriebnahme sowie Inbetriebnahme vor Ort:

Die Anlage ist werkseitig vollständig zu prüfen, zu parametrieren und betriebsbereit auszuliefern.

Zusätzlich ist eine Inbetriebnahme vor Ort durchzuführen, gemeinsam mit dem Gewerk Gebäudeautomation (GA).

Der Leistungsumfang umfasst:

Funktionsprüfung der Gesamtanlage im eingebauten Zustand

Überprüfung aller Luftmengen und Betriebszustände

Abgleich der Regelparameter unter Realbedingungen

Inbetriebnahme und Test der GLT-Aufschaltung (Modbus-Kommunikation)

Gemeinsamer Funktionstest aller Datenpunkte mit dem GA-Gewerk

Prüfung der Signalübertragung (Messwerte, Befehle, Störmeldungen)

Simulation von Betriebs- und Störfällen

Feinjustierung der Regelung (Temperatur, Volumenstrom, WRG)

Protokollierung der Inbetriebnahme

Koordination Gebäudeautomation:

Die Inbetriebnahme ist terminlich mit dem GA-Gewerk abzustimmen

Unterstützung des GA-Integrators bei der Einbindung in die GLT

Bereitstellung aller erforderlichen Unterlagen (Datenpunktliste,

Modbus-Register, Funktionsbeschreibung)

Nachweis / Dokumentation:

Inbetriebnahmeprotokoll (Werk + Baustelle)

Bestätigte Datenpunktprüfung (Checkliste GA)

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Übergabe der finalen Parametrierung				
	Aufschaltung Gebäudeautomation (GLT):				
	Die komplette Anlage ist auf die vorhandene Gebäudeleittechnik (GLT) aufzuschalten.				
	Kommunikationsschnittstelle: Modbus (RTU oder TCP, abhängig vom System)				
	Sämtliche mess-, steuer- und regeltechnischen Datenpunkte sind bereitzustellen und aufzuschalten				
	Datenpunktliste ist vom Auftragnehmer zu liefern und abzustimmen				
	Bereitzustellende Datenpunkte (Mindestumfang):				
	Messwerte (Analogwerte):				
	Zulufttemperatur				
	Ablufttemperatur				
	Außenlufttemperatur (falls vorhanden)				
	Fortlufttemperatur				
	Volumenstrom Zuluft / Abluft				
	Ventilator Drehzahl Zuluft / Abluft				
	Filterdruckdifferenz Zuluft / Abluft				
	WRG-Drehzahl / Leistungsgrad				
	Betriebsstunden Ventilatoren				
	Steuer- und Sollwerte:				
	Ein-/Ausschalten der Anlage				
	Freigabe Zuluft / Abluft				
	Sollwertvorgabe Volumenstrom				
	Sollwertvorgabe Zulufttemperatur				
	Ansteuerung Elektro-Lufterhitzer				
	WRG-Regelung (Drehzahlvorgabe Rotor)				
	Klappensteuerung (AUF/ZU)				
	Status- und Meldesignale:				
	Betriebsmeldung Gesamtgerät				
	Sammelstörmeldung				
	Einzelstörungen:				
	Ventilator Zuluft / Abluft				
	WRG-Störung				
	Filterverschmutzung				
	Frostschutz ausgelöst				
	Elektroheizregister Störung				
	Wartungsmeldung				
	Hardwareseitige Signale (potenzialfreie Kontakte):				
	Zusätzlich zur Buskommunikation sind folgende Signale hardwaremäßig bereitzustellen:				
	Freigabe (externe Anforderung)				
	Betriebsmeldung				
	Sammelstörmeldung				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Schaltschrank / MSR:				
	Integrierter Schaltschrank mit vollständiger Verdrahtung Bereitstellung aller Schnittstellen für GLT-Anbindung Modbus-fähige Komponenten (Ventilatoren, Klappenantriebe, IO-Module) Klemmen für externe Signale (Freigabe, Störung, Betrieb)	1	St	.....	.....
01.02.0011	Gerät auf Stahlkonstruktionssockel Vor genanntes Gerät auf zusätzlichen Stahlkonstruktionssockel in verzinkter Ausführung (Höhe: 150mm) aufstellen mit Schwingungsdämpfer und Höhenausgleich, Körperschallentkoppelung als standsichere Einheit, auf das Betriebsgewicht und die Frequenz des Gerätes abgestimmt. Alle Stahlteile die nach dem Einbau nicht mehr zugänglich sind, müssen vorher einen entsprechenden Korrosionsschutz erhalten. Bei dem Zusammenbau unterschiedlicher Metalle muss sichergestellt sein, dass keine Kontaktkorrosion auftritt. Alle notwendigen Schmiede-, Bohr- und Schweißarbeiten sind grundsätzlich vor dem verzinken auszuführen. Die Gewinde verzinkter Gewindebolzen sind bei der Montage nicht nachzuschneiden, sondern anzuschmelzen. Analog ist durch die Verzinkung unbeweglich gewordenen Bändern und anderen beweglichen Teilen zu verfahren. Späne vom Bohren und Fräsen sowie Reste von Schleifstaub sind sofort von den bearbeiteten Teilen zu entfernen. Fehlstellen und Beschädigungen, auch ggf. durch Schweißen, sind auf der Baustelle nach Möglichkeit mit Spritzverzinkung zu beseitigen, andernfalls ist Zinkstaubbeschichtung mit 94-96% Zinkstaubanteil zulässig. Der zulässige Anteil der Nachbesserung richtet sich nach DIN 50976. Schweißschlacken und Rauchniederschläge sind vorher zu beseitigen. Zinknasen dürfen nicht abgeschlagen werden. Ein manuelles Bearbeiten oder Abschmelzen ist zulässig und ggf. notwendig. Ist Schweißen nur auf zinkfreiem Untergrund zulässig, sind die Flanken auf einer Breite von mindestens 10mm vollständig von Zink zu befreien. Die Verbindung von Bauteilen als lösbare oder nicht lösbare Verbindung ist dem Auftragnehmer freigestellt, sofern sich nicht aus den Plänen, Beschreibungen, Werkzeugzeichnungen oder Normen etwas anderes ergibt. Für Anschlüsse, Montagestöße und Schweißnähte hat der Auftragnehmer selbst den Nachweis zu führen. Dehnungs- und Montagestöße sind in ausreichender Zahl einzuplanen. Sie sind so zu gestalten, dass eine geräuschlose und ungehinderte Bewegung der Elemente untereinander und gegen den Baukörper gewährleistet ist. Zur Verankerung der Stahlkonstruktion in dafür vorgesehene Bauelemente sind nur Dübel mit bauaufsichtlicher Zulassung zu verwenden.				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Ergänzend zu Nr. 4.1 DIN 18335 gelten als Nebenleistungen das Auf- und Abbauen sowie An- und Abtransport der Gerüste, das Nachverzinken oder Nachbeschichten von Schnittstellen und Anschlüssen auf der Baustelle, die Anfertigung und Abstimmung der Planunterlagen. Zu den Leistungen des AN gehören Stahlkonstruktionen aus Profilstahl anfertigen, liefern und montieren, einschließlich Schweißungen und Schraubverbindungen sowie Befestigungsmaterial (Schrauben und Sicherheitsdübel). Vor Ausführung von Schweißungen hat der AN die Schweißgenehmigung durch den AG einzuholen. einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten wie Hebe- und Transportgeräte, Sicherungsmaterial, etc. Anfertigen der Werkstattzeichnungen, Stücklisten und liefern von Werksprüfzeugnissen nach DIN EN 10204.	1	St	.....	.....
01.02.0012	Stahlkonstruktionen zur Befestigung Unterstützung, Aufhängung usw. hergestellt aus Profilen aller handelsüblichen und zugelassenen Formate, einschl. der erforderlichen Zuschnitte, Schweiß- oder Schraubverbindungen, Knotenblechen, Verstärkungen, mit den erforderlichen Bohrungen, Auschnitten und Laschen, einschl. der Schweißmaterialien, Schrauben, Nieten usw., einschl. Befestigung an Wand, Boden oder Decke mit erforderlichen Material. Eventuell Aufwendungen für statische Berechnungen und Gebühren sind zu berücksichtigen. Abrechnung erfolgt nach detailliertem Aufmaß mit Stückliste. Konstruktion aus verzinktem Stahl, Befestigung aus verzinktem Stahl einschl. seitlicher Abdichtung zu den Mauerwänden bzw. isolierten Paneelen,	35	kg	.....	.....
01.02.0013	Zulage zum Einbringen des Lüftungsgerät WC-Räume mit Kran Liefern, Anfahren, Aufstellen und Betreiben eines geeigneten Autokrans einschließlich Bedienpersonal zum Einheben des vor beschriebenen Lüftungsgerätes über das offene Gebäude vor Erstellung des Dachstuhls. Bereitstellung eines Autokrans mit ausreichender Tragfähigkeit und Ausladung (Kranreichweite mind. 35m) entsprechend den örtlichen Gegebenheiten Transport des Lüftungsgerätes zur Baustelle Anschlagen des Gerätes unter Verwendung geeigneter und geprüfter Anschlagmittel Kranhub über das Gebäude in die vorgesehene Einbauposition Feinpositionierung und Absetzen des Gerätes auf vorbereiteter Aufstellfläche Abstimmung mit anderen Gewerken (insbesondere Rohbau/Dachstuhlbau) zur Sicherstellung eines reibungslosen Ablaufs Einhaltung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Unfallverhütungsvorschriften (UVV) Vorhalten sämtlicher erforderlicher Genehmigungen (z. B. für Kranaufstellung im öffentlichen Bereich, falls erforderlich) • Durchführung der Arbeiten vor Erstellung des Dachstuhls • Sicherstellung ausreichender Zufahrts- und Aufstellflächen für den Autokran • Berücksichtigung von Wind- und Witterungseinflüssen				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	• Schutz angrenzender Bauteile vor Beschädigungen • Koordination der Hebearbeiten mit Bauleitung	1	psch	.....	
01.02.0014	Schwingungsdämpfer für RLT-Zentralgerät, abgestimmt auf die niedrigste Erregerfrequenz des Aggregates und die Gesamtmasse des gefederten Systems, Mindestisoliergrad 75 %, als Unterlage aus Profildgummi, streifenweise.	2	m ²	.....	.....
01.02.0015	Kugelsiphon druckseitig, Hygieneausführung transparent als füllbarer Siphon geeignet, mit eingelegter Schwimmerkugel als Rückschlagventil für einen maximalen Überdruck von 2.200 Pascal, bei einem Sicherheitsfaktor von 1,5 – Zulaufanschluss mit Gummimanschette – Geräteanschlüsse ¾" - 1½" (DN15 - DN40) – Ablaufdurchmesser DN40 – Geringe Bauhöhe durch Schrägstellung bzw. Anpassung – Schraubdeckel für Befüllung und Reinigung – Freier Ablauf, keine direkte Verbindung mit der Abwasserleitung - mit transparenten Standrohren, Hygieneausführung	1	St	.....	.....
01.02.0016	Kugelsiphon saugseitig, Hygieneausführung transparent mit eingelegter Schwimmerkugel als Rückschlagventil, selbstfüllend und selbstschließend, geeignet für einen maximalen Unterdruck von 3.500 Pascal – Zulaufanschluss mit Gummimanschette – Geräteanschlüsse ¾" - 1½" (DN15 - DN40) – Ablaufdurchmesser DN40 – Geringe Bauhöhe durch Schrägstellung bzw. Anpassung – Schraubdeckel für Befüllung und Reinigung – Freier Ablauf, keine direkte Verbindung mit der Abwasserleitung -mit transparentem Standrohr, Hygieneausführung	1	St	.....	.....
01.02.0017	PVC-Rohre und Formstücke für Kondensatabläufe von den vorher beschriebenen Lüftungsgeräten, Rohrleitungen aus PVC-hart, grau, PN 10, nach DIN 8061/62, mit DVGW-Prüfzeichen, Verbindung durch Klebefittings aus PVC, mit DVGW-Prüfzeichen. Einschließlich Formstücke und Rohrschellen. DN 20	10	m	.....	.....
01.02.0018	Übergangsverschraubung an einen Entwässerungsanschluss einschl. Herstellen des Anschlusses mit den erforderlichen Klein- und Verbindungsteilen. PVC DN 20	2	St	.....	.....
01.02.0019	Messwertgeber und Messwert-Kontaktgeber vom AG gestellt, einbauen, in Kammerwände, Befestigungsmittel sind Bestandteil des Bauelements. RLT Nebenräume	8	St	.....	.....
01.02.0020	Lüftungsgerät Nebenräume 1.400 m³/h Lüftungsgerät Nebenräume 1.400 m³/h				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	zur Innenaufstellung, mit eigener Regelung, für Abluft, Geschwindigkeitsklasse V1 DIN EN 13053 (max 1,6 m/s), Qualitätsanforderungen an das Gehäuse DIN EN 1886, mechanische Festigkeit, Gehäuseklasse D 1 (M), Dichtheitsklasse L 1 (M), Wärmedurchgangszahl Klasse T 2, Wärmebrückenfaktor TB 2, Gehäuse für alle Bauteile doppelschalig, Wände und Decke aus verzinktem Stahl, mit Schall- und Wärmedämmung, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), DIN EN 13501-1 A1, A2 s1 d0 (nichtbrennbar), Gehäuseboden aus verzinktem Stahl, Gehäuseboden als Wanne mit Gefälle und Ablaufstutzen, Gehäuserahmen aus verzinktem Stahl, beschichtet, mit Anschlüssen für Abluft- und Fortluftbauteile, mit Grundrahmen, aus beschichtetem Profilstahl, gemäß nachfolgender Beschreibung.				
	Technische Daten				
	Variante:	Innenaufstellung mit Standfüßen			
	Isolierung:	50 mm			
	Länge:	2263 mm			
	Breite:	776 mm			
	Höhe:	946 mm			
	Gewicht:	355 kg			
	Grundrahmen:	175 mm			
	Energieeffizienz RLT01:	A			
	Energieeffizienz Eurovent Winter:	A+			
	Zuluft				
	Volumenstrom:	1310 m³/h			
	Externer Druck:	300 Pa			
	Interner Druck:	337 Pa			
	Luftgeschwindigkeit:	1,8 m/s			
	Baugröße:	1005			
	V-Klasse:	V2			
	Oberfläche (innen):	pulverbeschichtet			
	RAL 9016				
	Abluft				
	Volumenstrom:	1310 m³/h			
	Externer Druck:	300 Pa			
	Interner Druck:	249 Pa			
	Luftgeschwindigkeit:	1,6 m/s			
	Baugröße:	1005			
	Oberfläche (innen):	pulverbeschichtet			
	RAL 9016				
	Zuluftgerät				
	Gehäusebauteil 1				
	Ansaug-/Ausblaskammer:				
	Anschluss:	links (Klappe (außenliegend))			
	Volumenstrom:	1460 m³/h			
	Jalousieklappe:	Aluminium			
	Druckverlust (geöffnet):	1 Pa			
	Dichtheitsklasse:	4 (nach EN 1751)			
	Gewicht:	5,2 kg			
	Klappenmaße (B x H):	1x 700 x 250 mm			
	Position Stellantrieb:	bedienseitig			
	Drehmoment:	5 Nm			
	Stutzen:	ohne Stutzen			

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Inkl. Zubehör: 1x Klappenstellantrieb, Position: bedienseitig, Spannung: 24V AC/DC, Leistung: 3.5 VA, Drehmoment: 10 , m, Funktion: Modbus				
	Wartungskammer:	172	mm		
	Inkl. Zubehör: 1x Revisionspaneel mit Griffen				
	Filter:	400	mm		
	Volumenstrom:	1460	m³/h		
	Variante:	Taschenfilter			
	Typ:	PFG-ePM1-60%-PLA-25			
	Filterklasse (ISO 16890):	ePM1-60%			
	Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10:	60/70/90 %			
	Eurovent-Energieeffizienz	D			
	Druckdifferenz A / E / D:	115 / 215 / 165 Pa			
	Luftgeschwindigkeit:	2,2 m/s			
	Filterfläche:	2,1 m²			
	Taschenlänge:	370 mm			
	Anzahl:	1x 592 x 287 mm			
	Filterrahmen:	pulverbeschichtet			
	Wartungsart:	ausziehbar			
	Inkl. Zubehör: 6x Kabelverschraubung 2xM16 (UV beständig)				
	Wartungskammer:	148,25	mm		
	WRG - Rotationswärmeübertrager:	293	mm	49	kg
	Volumenstrom:	1310	m³/h		
	Variante:	Kondensationsrotor			
	Spülkammer:	5°			
	Druckverlust (Zuluft):	168 Pa			
	Effizienzklasse:	H1 (EN 13053)			
	Energieeffizienz:	77,6 %			
	Rückwärmzahl EN308:	80 %			
	OACF / EATR:	1,11 / 1,06%			
	Motorleistung:	220 W			
	Rückwärmzahl:	76,7 79,8 %			
	Rückfeuchtezahl:	0 50,3 %			
	Außenlufttemperatur:	32 -12 °C			
	Außenluftfeuchte:	40 90 %			
	Zulufttemperatur:	27,4 15,1 °C			
	Zuluftfeuchte:	52,1 32,8 %			
	Ablufttemperatur:	26 22 °C			
	Abluftfeuchte:	55 35 %			
	Fortlufttemperatur:	30,6 -3,3 °C			
	Fortluftfeuchte:	42,1 95 %			
	Leistung:	-2 14,5 kW			
	Inkl. Zubehör: 1x Rotordrehzahlregler im Gerät montiert, 1x Revisionspaneel mit Griffen				
	Wartungskammer:	84,75	mm		
	Ventilator:	322	mm	15,5	kg
	Volumenstrom:	1310	m³/h		
	Variante:	Freirad mit EC-Motor			
	Ventilatorwand:	pulverbeschichtet			
	stat. Druckerhöhung:	646 Pa			

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Betriebsdrehzahl:	2933	1/min		
	Leistungsreserve:	26,3	%		
	el. Systemleistungsaufnahme:	0,4	kW		
	Systemwirkungsgrad (stat.):	59,8	%		
	SFP-Klasse / SFPv-Wert:	SFP 2 / 989	W/(m³/s)		
	Leistungsaufnahmeklasse:	P1 (Pmref = 0,6kW)			
	k-Faktor:	67			
	Wirkdruck:	382	Pa		
	Schallleistungspegel				
	1. Saugseitig LW,5	69	dB		
	2. Druckseitig LW 6	77	dB		
		63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k			
1.		68 61 73 65 63 59 56 52	dB		
2.		72 65 80 70 73 68 63 59	dB		
	Motor				
	Nennleistung:	0,5	kW		
	Nenndrehzahl:	3170	1/min		
	Nennspannung:	230	V		
	Netz:	1~ 230V 50Hz			
	Nennstromaufnahme:	2,5	A		
	Wirkungsgrad-Klasse:	IE4			
	Schutzart:	IP54			
	Inkl. Zubehör: 1x Modbus IO-Modul für Ventilator				
	Wartungskammer:	155	mm		
	Gehäusebauteil 2				
	Wartungskammer:	234,5	mm		
	Elektro-Lufterwärmer:	410 mm	16 kg		
	Volumenstrom:	1310	m³/h		
	Volumenstrom min.:	432	m³/h		
	Luftgeschwindigkeit:	4,7	m/s		
	Druckverlust:	4	Pa		
	Leistung:	3	kW		
	Lufttemperatur (Eintritt):	15,1	°C		
	Luftfeuchte (Eintritt):	32,8	%		
	Lufttemperatur (Austritt):	19	°C		
	Luftfeuchte (Austritt):	25,7	%		
	Nennstrom:	4,3	A		
	Phases:	3x400	V		
	IP-Schutzart:	IP43			
	Einspeisung:	Extern			
	Inkl. Zubehör: 1x OJ RJ12 6P6C 6m, 1x Revisionspaneel mit Griffen				
	Wartungskammer:	69,5	mm		
	Ansaug-/Ausblaskammer:				
	Anschluss:	rechts	ohne Klappe		
	Volumenstrom:	1310	m³/h		
	Jalousieklappe:	ohne	Klappe		
	Stützen:	Stützen			
	Material:	Stahl verz.,	unbeschichtet		

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Abmessungen (B x H):	1x	700 x 250 mm		
	Inkl. Zubehör: 2x Kabelverschraubung 2xM25 (UV beständig), 2x Kabelverschraubung 2xM20 (UV beständig)				
	Abluftgerät				
	Gehäusebauteil 1				
	Ansaug-/Ausblaskammer:				
	Volumenstrom	1310	m³/h		
	Jalousieklappe:		ohne Klappe		
	Stützen:		Stützen		
	Material:		Stahl verzinkt, unbeschichtet		
	Abmessungen (B x H):	1x	700 x 250 mm		
	Wartungskammer:		132 mm		
	Filter:	400 mm	2,3 kg		
	Volumenstrom:	1310	m³/h		
	Variante:		Taschenfilter		
	Filterklasse (ISO 16890):		ePM10-60%		
	Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10:	15/25/60	%		
	Eurovent-Energieeffizienz		D		
	Druckdifferenz	A / E / D:	40 / 121 / 81 Pa		
	Luftgeschwindigkeit:		2 m/s		
	Filterfläche:		1,8 m²		
	Taschenlänge:		370 mm		
	Anzahl:	1x	592 x 287 mm		
	Filterrahmen:		pulverbeschichtet		
	Wartungsart:		ausziehbar		
	Wartungskammer:		29,75 mm 0 kg		
	Integrierter Schaltschrank:				
	Anschlussleistung:	0,6	kVA		
	Nennstrom:	2,53	A		
	Größe (BxHxL):	377 x 162 x 770	mm		
	Montageplatte (BxH):	250 x 500	mm		
	Türanschlag:		Links		
	Inkl. Zubehör: 1x Hauptschalter				
	Wartungskammer:		243,25 mm		
	Ventilator:	322 mm	15,8 kg		
	Volumenstrom:	1460	m³/h		
	Variante:		Freirad mit EC-Motor		
	Ventilatorwand:		pulverbeschichtet		
	stat. Druckerhöhung:		558 Pa		
	Betriebsdrehzahl:		2822 1/min		
	Leistungsreserve:		41,8 %		
	el. Systemleistungsaufnahme:		0,4 kW		
	Systemwirkungsgrad (stat.):		62,6 %		
	SFP-Klasse / SFPv-Wert:		SFP 2 / 826 W/(m³/s)		
	Leistungsaufnahmeklasse:		P1 (Pmref = 0,6kW)		
	k-Faktor:		67		
	Wirkdruck:		475 Pa		
	Schallleistungspegel				
	1. Saugseitig LW,5		66 dB		
	2. Druckseitig LW 6		75 dB		

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k				
1.	64 57 66 62 62 57 54 51 dB				
2.	67 61 72 68 72 67 62 58 dB				
	Motor				
	Nennleistung:	0,5 kW			
	Nenndrehzahl:	3170 1/min			
	Nennspannung:	230 V			
	Netz:	1~ 230V 50Hz			
	Nennstromaufnahme:	2,5 A			
	Wirkungsgrad-Klasse:	IE4			
	Schutzart:	IP54			
	Inkl: Zubehör: 1x Modbus IO-Modul für Ventilator				
	Wartungskammer:	155 mm			
	Ansaug-/Ausblaskammer:				
	Anschluss:	links (Klappe aussenliegend)			
	Volumenstrom:	1460 m³/h			
	Jalousieklappe:	Aluminium			
	Druckverlust (geöffnet):	1 Pa			
	Dichtheitsklasse:	4 (nach EN 1751)			
	Gewicht:	5,2 kg			
	Klappenmaße (B x H):	1x 700 x 250 mm			
	Position Stellantrieb:	bedienseitig			
	Drehmoment:	5 Nm			
	Inkl. Zubehör: 1x Klappenstellantrieb, Position: bedienseitig, Spannung: 24V AC/DC, Leistung: 3.5 VA, Drehmoment: 10, Nm, Funktion: Modbus				
	1x Gerätefüße, Transport Kranentladung				
	MSR				
	Schaltschrank				
	Typ:	Integrierter Schaltschrank			
	Anschlussleistung:	0,6 kVA			
	Nennleistung:	2,53 A			
	Werkseitige Inbetriebnahme sowie Inbetriebnahme vor Ort:				
	Die Anlage ist werkseitig vollständig zu prüfen, zu parametrieren und betriebsbereit auszuliefern.				
	Zusätzlich ist eine Inbetriebnahme vor Ort durchzuführen, gemeinsam mit dem Gewerk Gebäudeautomation (GA).				
	Der Leistungsumfang umfasst:				
	Funktionsprüfung der Gesamtanlage im eingebauten Zustand				
	Überprüfung aller Luftmengen und Betriebszustände				
	Abgleich der Regelparameter unter Realbedingungen				
	Inbetriebnahme und Test der GLT-Aufschaltung (Modbus-Kommunikation)				
	Gemeinsamer Funktionstest aller Datenpunkte mit dem GA-Gewerk				
	Prüfung der Signalübertragung (Messwerte, Befehle, Störmeldungen)				
	Simulation von Betriebs- und Störfällen				
	Feinjustierung der Regelung (Temperatur, Volumenstrom, WRG)				
	Protokollierung der Inbetriebnahme				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Koordination Gebäudeautomation:

Die Inbetriebnahme ist terminlich mit dem GA-Gewerk abzustimmen
Unterstützung des GA-Integrators bei der Einbindung in die GLT
Bereitstellung aller erforderlichen Unterlagen (Datenpunktliste,
Modbus-Register, Funktionsbeschreibung)

Nachweis / Dokumentation:

Inbetriebnahmeprotokoll (Werk + Baustelle)
Bestätigte Datenpunktprüfung (Checkliste GA)
Übergabe der finalen Parametrierung

Aufschaltung Gebäudeautomation (GLT):

Die komplette Anlage ist auf die vorhandene Gebäudeleittechnik (GLT)
aufzuschalten.

Kommunikationsschnittstelle: Modbus (RTU oder TCP, abhängig vom System)
Sämtliche mess-, steuer- und regeltechnischen Datenpunkte sind
bereitzustellen und aufzuschalten
Datenpunktliste ist vom Auftragnehmer zu liefern und abzustimmen

Bereitzustellende Datenpunkte (Mindestumfang):

Messwerte (Analogwerte):

Zulufttemperatur
Ablufttemperatur
Außenlufttemperatur (falls vorhanden)
Fortlufttemperatur
Volumenstrom Zuluft / Abluft
Ventilator Drehzahl Zuluft / Abluft
Filterdruckdifferenz Zuluft / Abluft
WRG-Drehzahl / Leistungsgrad
Betriebsstunden Ventilatoren

Steuer- und Sollwerte:

Ein-/Ausschalten der Anlage
Freigabe Zuluft / Abluft
Sollwertvorgabe Volumenstrom
Sollwertvorgabe Zulufttemperatur
Ansteuerung Elektro-Lufterhitzer
WRG-Regelung (Drehzahlvorgabe Rotor)
Klappensteuerung (AUF/ZU)

Status- und Meldesignale:

Betriebsmeldung Gesamtgerät
Sammelstörmeldung
Einzelstörungen:
Ventilator Zuluft / Abluft
WRG-Störung
Filterverschmutzung
Frostschutz ausgelöst
Elektroheizregister Störung

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Wartungsmeldung				
	Hardwareseitige Signale (potenzialfreie Kontakte):				
	Zusätzlich zur Buskommunikation sind folgende Signale hardwaremäßig bereitzustellen:				
	Freigabe (externe Anforderung)				
	Betriebsmeldung				
	Sammelstörmeldung				
	Schaltschrank / MSR:				
	Integrierter Schaltschrank mit vollständiger Verdrahtung				
	Bereitstellung aller Schnittstellen für GLT-Anbindung				
	Modbus-fähige Komponenten (Ventilatoren, Klappenantriebe, IO-Module)				
	Klemmen für externe Signale (Freigabe, Störung, Betrieb)	1	St	.....	.....
01.02.0021	Gerät auf Stahlkonstruktionssockel Vor genanntes Gerät auf zusätzlichen Stahlkonstruktionssockel in verzinkter Ausführung (Höhe: 150mm) aufstellen mit Schwingungsdämpfer und Höhenausgleich, Körperschallentkoppelung als standsichere Einheit, auf das Betriebsgewicht und die Frequenz des Gerätes abgestimmt. Alle Stahlteile die nach dem Einbau nicht mehr zugänglich sind, müssen vorher einen entsprechenden Korrosionsschutz erhalten. Bei dem Zusammenbau unterschiedlicher Metalle muss sichergestellt sein, dass keine Kontaktkorrosion auftritt. Alle notwendigen Schmiede-, Bohr- und Schweißarbeiten sind grundsätzlich vor dem Verzinken auszuführen. Die Gewinde verzinkter Gewindebolzen sind bei der Montage nicht nachzuschneiden, sondern anzuschmelzen. Analog ist durch die Verzinkung unbeweglich gewordenen Bändern und anderen beweglichen Teilen zu verfahren. Späne vom Bohren und Fräsen sowie Reste von Schleifstaub sind sofort von den bearbeiteten Teilen zu entfernen. Fehlstellen und Beschädigungen, auch ggf. durch Schweißen, sind auf der Baustelle nach Möglichkeit mit Spritzverzinkung zu beseitigen, andernfalls ist Zinkstaubbeschichtung mit 94-96% Zinkstaubanteil zulässig. Der zulässige Anteil der Nachbesserung richtet sich nach DIN 50976. Schweißschlacken und Rauchniederschläge sind vorher zu beseitigen. Zinknasen dürfen nicht abgeschlagen werden. Ein manuelles Bearbeiten oder Abschmelzen ist zulässig und ggf. notwendig. Ist Schweißen nur auf zinkfreiem Untergrund zulässig, sind die Flanken auf einer Breite von mindestens 10mm vollständig von Zink zu befreien. Die Verbindung von Bauteilen als lösbare oder nicht lösbare Verbindung ist dem Auftragnehmer freigestellt, sofern sich nicht aus den Plänen, Beschreibungen, Werkzeichnungen oder Normen etwas anderes ergibt.				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Für Anschlüsse, Montagestöße und Schweißnähte hat der Auftragnehmer selbst den Nachweis zu führen. Dehnungs- und Montagestöße sind in ausreichender Zahl einzuplanen. Sie sind so zu gestalten, dass eine geräuschlose und ungehinderte Bewegung der Elemente untereinander und gegen den Baukörper gewährleistet ist. Zur Verankerung der Stahlkonstruktion in dafür vorgesehene Bauelemente sind nur Dübel mit bauaufsichtlicher Zulassung zu verwenden. Ergänzend zu Nr. 4.1 DIN 18335 gelten als Nebenleistungen das Auf- und Abbauen sowie An- und Abtransport der Gerüste, das Nachverzinken oder Nachbeschichten von Schnittstellen und Anschlüssen auf der Baustelle, die Anfertigung und Abstimmung der Planunterlagen. Zu den Leistungen des AN gehören Stahlkonstruktionen aus Profilstahl anfertigen, liefern und montieren, einschließlich Schweißungen und Schraubverbindungen sowie Befestigungsmaterial (Schrauben und Sicherheitsdübel). Vor Ausführung von Schweißungen hat der AN die Schweißgenehmigung durch den AG einzuholen. einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten wie Hebe- und Transportgeräte, Sicherungsmaterial, etc. Anfertigen der Werkstattzeichnungen, Stücklisten und liefern von Werksprüfzeugnissen nach DIN EN 10204.	1	St	.....	.....
01.02.0022	Stahlkonstruktionen zur Befestigung Unterstützung, Aufhängung usw. hergestellt aus Profilen aller handelsüblichen und zugelassenen Formate, einschl. der erforderlichen Zuschnitte, Schweiß- oder Schraubverbindungen, Knotenblechen, Verstärkungen, mit den erforderlichen Bohrungen, Auschnitten und Laschen, einschl. der Schweißmaterialien, Schrauben, Nieten usw., einschl. Befestigung an Wand, Boden oder Decke mit erforderlichen Material. Eventuell Aufwendungen für statische Berechnungen und Gebühren sind zu berücksichtigen. Abrechnung erfolgt nach detailliertem Aufmaß mit Stückliste. Konstruktion aus verzinktem Stahl, Befestigung aus verzinktem Stahl einschl. seitlicher Abdichtung zu den Mauerwänden bzw. isolierten Paneelen,	35	kg	.....	.....
01.02.0023	Zulage zum Einbringen des Lüftungsgerät Nebenräume Aufstellung des vorstehenden Lüftungsgerätes mit Stahlkonstruktionssockel in der Technikzentrale 1 UG. Einbringung wie folgt. - Eingangstüre B 3,0 m x H 2,9 m - Verbringung in Pausenhalle - Zugangstüre Treppenhaus B 1,3 m x H 2,9 m - Treppe in UG, Länge ca. 8m, Breite ca. 2m - Flur UG, Länge ca. 17m, Breite ca. 2m - Türe Schulküche B 2,0 m x H 2,5 m - Türe Zentrale B 1,95 m x H 2,5 m				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	- Gesamtlänge Einbringweg ca. 65 m	1	psch	.....	.....
01.02.0024	Schwingungsdämpfer für RLT-Zentralgerät, abgestimmt auf die niedrigste Erregerfrequenz des Aggregates und die Gesamtmasse des gefederten Systems, Mindestisoliergrad 75 %, als Unterlage aus Profildgummi, streifenweise.	2	m ²	.....	.....
01.02.0025	Kugelsiphon druckseitig, Hygieneausführung transparent als füllbarer Siphon geeignet, mit eingelegter Schwimmerkugel als Rückschlagventil für einen maximalen Überdruck von 2.200 Pascal, bei einem Sicherheitsfaktor von 1,5 – Zulaufanschluss mit Gummimanschette – Geräteanschlüsse ¾" - 1½" (DN15 - DN40) – Ablaufdurchmesser DN40 – Geringe Bauhöhe durch Schrägstellung bzw. Anpassung – Schraubdeckel für Befüllung und Reinigung – Freier Ablauf, keine direkte Verbindung mit der Abwasserleitung - mit transparenten Standrohren, Hygieneausführung	1	St	.....	.....
01.02.0026	Kugelsiphon saugseitig, Hygieneausführung transparent mit eingelegter Schwimmerkugel als Rückschlagventil, selbstfüllend und selbstschließend, geeignet für einen maximalen Unterdruck von 3.500 Pascal – Zulaufanschluss mit Gummimanschette – Geräteanschlüsse ¾" - 1½" (DN15 - DN40) – Ablaufdurchmesser DN40 – Geringe Bauhöhe durch Schrägstellung bzw. Anpassung – Schraubdeckel für Befüllung und Reinigung – Freier Ablauf, keine direkte Verbindung mit der Abwasserleitung -mit transparentem Standrohr, Hygieneausführung	1	St	.....	.....
01.02.0027	PVC-Rohre und Formstücke für Kondensatabläufe von den vorher beschriebenen Lüftungsgeräten, Rohrleitungen aus PVC-hart, grau, PN 10, nach DIN 8061/62, mit DVGW-Prüfzeichen, Verbindung durch Klebefittings aus PVC, mit DVGW-Prüfzeichen. Einschließlich Formstücke und Rohrschellen. DN 20	10	m	.....	.....
01.02.0028	Übergangsverschraubung an einen Entwässerungsanschluss einschl. Herstellen des Anschlusses mit den erforderlichen Klein- und Verbindungsteilen. PVC DN 20	2	St	.....	.....
01.02.0029	Messwertgeber und Messwert-Kontaktgeber vom AG gestellt, einbauen, in Kammerwände, Befestigungsmittel sind Bestandteil des Bauelements. Chemikalienabluft	8	St	.....	.....
01.02.0030	Kunststoff-RadialventilatorDigestorium Korrosionsbeständiger Kunststoff-Radialventilator mit UV-geschütztem Gehäuse aus PE-el, elektrisch ableitfähig, Oberflächenwiderstand < 10 ⁹ Ohm, in gesinterter Ausführung, einseitig saugend,				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Einlaufdüse mit Dichtung als Inspektionsöffnung, leicht demontierbar, Kondensatstutzen an tiefster Stelle des Gehäuses, Splitterschutz gemäß UVV als kunststoffbeschichtetes Drahtgeflecht. Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln, elektrisch ableitfähig, Oberflächenwiderstand < 10⁹ Ohm, statisch und dynamisch ausgewuchtet, Auswuchtgüte mindestens G 6.3 (DIN ISO 21940-11), mit Taperlock- Buchse auf der Motorwelle befestigt. Ventilatorgestell in kräftiger Stahlschweißkonstruktion in verzinkter Ausführung, mit Motortragplatte. Ventilatorgestell geeignet zur Aufnahme des Ventilatorgehäuses mit Laufrad sowie des Motors.				
	Gehäuse-Werkstoff :	PE-el			
	Laufrad-Werkstoff :	PP-el			
	Gehäusestellung :	GR 360**			
	Ansaugdurchmesser :	125 mm			
	Fördermedium :	Luft			
	Umgebungsdruck :	101,325 kPa			
	Medientemperatur :	20 °C			
	Saugseitige Mediendichte :	1,201 kg/m ³			
	Volumenstrom :	350 m ³ /h			
	Gesamtdruckdifferenz :	569 Pa			
	Statische Druckdifferenz :	524 Pa			
	Betriebsdrehzahl :	2780 1/min			
	max. zul. Drehzahl des Laufrades :	5256 1/min			
	zul. Medientemperaturbereich :	0 / 60 °C			
	Regelungsart (bauseits) :				
	Betriebsfrequenz :	50 Hz			
	Einströmgeschwindigkeit :	8,7 m/s			
	Umfangsgeschwindigkeit :	31,7 m/s			
	Schalldruckpegel Lp2A (1 m) :	67 dB(A)			
	Schalldruckpegel Lp2A (1 m)* :	- dB(A)			
	Schallleistungspegel Lw6A :	77 dB(A)			
	Laufrad-Wirkungsgrad :	76,2 %			
	SFP :	1151 [3] W/(m ³ /s)			
	Leistungsbedarf a.d. Welle :	0,072 kW			
	Motorleistung :	0,25 kW			
	Drehzahl - Motor :	2780 1/min			
	Spannung :	3~ 230/400 V			
	Frequenz :	50 Hz			
	Nennstrom :	0,7 A			
	Bauform/Baugröße :	IM B5/63B			
	Schutzart/Motorschutz :	IP 55/-			
	Ex-Klassifizierung :	e II 2G Ex eb IIC T3 Gb			
	Motor für FU geeignet :	Nein			
	Effizienzklasse :	IE2			
	Ventilator Ex-Bezeichnung :	ex II 2G Ex h IIB T3 Gb			
	Anforderung INNEN :	Kategorie 2 (Zone 1)			
	Temperaturklasse :	T3 (200 °C)			
	Anforderung AUSSEN :	Kategorie 2 (Zone 1)			
	Temperaturklasse :	T3 (200 °C)			
	Inkl. Zubehör: Manschette für Saugseite (Ø gemäß Ventilortyp) aus				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	PVC-el-weich mit Spannbändern, Manschette für Druckseite (Ø gemäß Ventilortyp) aus PVC-el-weich mit Spannbändern, 1,00 Satz Gummischwingungsdämpfer (lose)	1	St	.....	.....
01.02.0031	Kunststoff-Radialventilator Säure- Laugenschrank und Gefahrenstoffschränk Korrosionsbeständiger Kunststoff-Radialventilator, einseitig saugend, mit Gehäuse aus schwerentflammbarem und elektrisch ableitfähigem PPs-el, in gespritzter und dicht verschweißter Ausführung, mit Dichtring am Wellendurchgang und Fettsperre zum A-seitigen Motorlager. Laufgrad aus elektrisch ableitfähigem PPs-el mit Rückenschaufeln zur Entlastung am Wellendurchgang. Alle dem Abluftmedium ausgesetzten Teile bestehen aus Kunststoff bzw. sind kunststoffummantelt. Motor vom Luftstrom getrennt und im gesamten Leistungsbereich überlastungssicher ausgelegt. Ventilatorgestell aus pulverbeschichtetem Stahlblech zur Montage auf waagerechtem Grund. Gehäuse-Werkstoff : PPs-el Laufgrad-Werkstoff : PPs-el Gehäusestellung : GL 360 Ansaugdurchmesser : 110 mm Fördermedium : Luft Umgebungsdruck : 101,325 kPa Medientemperatur : 20 °C Saugseitige Mediendichte : 1,202 kg/m³ Volumenstrom : 130 m³/h Gesamtdruckdifferenz : 425 Pa Statische Druckdifferenz : 414 Pa Betriebsdrehzahl : 2870 1/min max. zul. Drehzahl des Laufgrades : 3529 1/min zul. Medientemperaturbereich : 0 / 60 °C Regelungsart (bauseits) : - Betriebsfrequenz : 50 Hz Einströmgeschwindigkeit : 4,3 m/s Umfangsgeschwindigkeit : 27,7 m/s Schalldruckpegel Lp2A (1 m) : 63 dB(A) Schalldruckpegel Lp2A (1 m)* : 69 dB(A) Schallleistungspegel Lw6A : 75 dB(A) Laufgrad-Wirkungsgrad : 37,7 % SFP : 1861 [4] W/(m³/s) Leistungsbedarf a.d. Welle : 0,041 kW Ventilator Ex-Bezeichnung : e II 2G Ex h IIB T3 Gb Anforderung INNEN : Kategorie 2 (Zone 1) Temperaturklasse : T3 (200 °C) Anforderung AUSSSEN : Kategorie 2 (Zone 1) Temperaturklasse : T3 (200 °C) Inkl. Zubehör: Manschette für Saugseite (Ø gemäß Ventilortyp) aus PVC-el-weich mit Spannbändern Manschette für Druckseite (Ø gemäß Ventilortyp) aus PVC-el-weich mit Spannbändern Satz Gummischwingungsdämpfer (lose)	1	St	.....	.....
01.02.0032	Kunststoff-Radialventilator Gasflaschenschrank Korrosionsbeständiger Kunststoff-Radialventilator, einseitig saugend, mit Gehäuse aus schwerentflammbarem PPs-el, in gespritzter und dicht verschweißter Ausführung, mit Dichtring am Wellendurchgang und				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Fettsperre zum A-seitigen Motorlager. Laufrad aus elektrisch ableitfähigem PPs-el mit Rückenschaufeln zur Entlastung am Wellendurchgang. Alle dem Abluftmedium ausgesetzten Teile bestehen aus Kunststoff bzw. sind kunststoffummantelt. Motor vom Luftstrom getrennt und im gesamten Leistungsbereich überlastungssicher ausgelegt. Ventilatorgestell aus pulverbeschichtetem Stahlblech zur Montage auf waagerechtem Grund.				
	Gehäuse-Werkstoff :		PPs-el		
	Laufrad-Werkstoff :		PPs-el		
	Gehäusestellung :		GL 360		
	Ansaugdurchmesser :		75 mm		
	Fördermedium :		Luft		
	Umgebungsdruck :		101,325 kPa		
	Medientemperatur :		20 °C		
	Saugseitige Mediendichte :		1,203 kg/m³		
	Volumenstrom :		60 m³/h		
	Gesamtdruckdifferenz :		272 Pa		
	Statische Druckdifferenz :		261 Pa		
	Betriebsdrehzahl :		2870 1/min		
	max. zul. Drehzahl des Laufrades :		3591 1/min		
	zul. Medientemperaturbereich :		0 / 40 °C		
	Regelungsart (bauseits) :		-		
	Betriebsfrequenz :		50 Hz		
	Einströmgeschwindigkeit :		4,3 m/s		
	Umfangsgeschwindigkeit :		18,8 m/s		
	Schalldruckpegel Lp2A (1 m) :		56 dB(A)		
	Schalldruckpegel Lp2A (1 m) :		68 dB(A)		
	Schallleistungspegel Lw6A :		65 dB(A)		
	Laufrad-Wirkungsgrad :		33,9 %		
	SFP :		1326 [4] W/(m³/s)		
	Leistungsbedarf a.d. Welle :		0,013 kW		
	Motorleistung :		0,18 kW		
	Drehzahl - Motor :		2870 1/min		
	Spannung :		3~ 230/400 V		
	Frequenz :		50 Hz		
	Nennstrom :		0,6 A		
	Bauform/Baugröße :		IM B34 C80/63A		
	Schutzart/Motorschutz :		IP 55/-		
	Ex-Klassifizierung :		e II 2G Ex eb IIC T4 Gb		
	Motor für FU geeignet :		Nein		
	Zusatz :		-		
	Effizienzklasse :		IE2		
	Ventilator Ex-Bezeichnung :		e II 2G Ex h IIB T3 Gb		
	Anforderung INNEN :		Kategorie 2 (Zone 1)		
	Temperaturklasse :		T3 (200 °C)		
	Anforderung AUSSEN :		Kategorie 2 (Zone 1)		
	Temperaturklasse :		T3 (200 °C)		
	Inkl. Zubehör: Manschette für Saugseite (Ø gemäß Ventilatortyp) aus PVC-el-weich mit Spannbändern				
	1,00 Stk				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	441-064-100012 Manschette für Druckseite (Ø gemäß Ventilortyp) aus PVC-weich mit Spannbändern 1,00 Satz Gummischwingungsdämpfer (lose)	1	St	.....	.....
01.02.0033	Kunststoff-Radialventilator Chemikalienschrank mit Giffach u. Giftstoffschränk Korrosionsbeständiger Kunststoff-Radialventilator, einseitig saugend, mit Gehäuse aus schwerentflammbarem und elektrisch ableitfähigem PPs-el, in gespritzter und dicht verschweißter Ausführung, mit Dichtring am Wellendurchgang und Fettsperre zum A-seitigen Motorlager. Laufrad aus elektrisch ableitfähigem PPs-el mit Rückenschaufeln zur Entlastung am Wellendurchgang. Alle dem Abluftmedium ausgesetzten Teile bestehen aus Kunststoff bzw. sind kunststoffummantelt. Motor vom Luftstrom getrennt und im gesamten Leistungsbereich überlastungssicher ausgelegt. Ventilatorgestell aus pulverbeschichtetem Stahlblech zur Montage auf waagerechtem Grund.				
	Gehäuse-Werkstoff :		PPs-el		
	Laufrad-Werkstoff :		PPs-el		
	Gehäusestellung :		GL 360		
	Ansaugdurchmesser :		110 mm		
	Fördermedium :		Luft		
	Umgebungsdruck :		101,325 kPa		
	Medientemperatur :		20 °C		
	Saugseitige Mediendichte :		1,202 kg/m³		
	Volumenstrom :		130 m³/h		
	Gesamtdruckdifferenz :		425 Pa		
	Statische Druckdifferenz :		414 Pa		
	Betriebsdrehzahl :		2870 1/min		
	max. zul. Drehzahl des Laufrades :		3529 1/min		
	zul. Medientemperaturbereich :		0 / 60 °C		
	Regelungsart (bauseits) :		-		
	Betriebsfrequenz :		50 Hz		
	Einströmgeschwindigkeit :		4,3 m/s		
	Umfangsgeschwindigkeit :		27,7 m/s		
	Schalldruckpegel Lp2A (1 m) :		63 dB(A)		
	Schalldruckpegel Lp2A (1 m) :		69 dB(A)		
	Schallleistungspegel Lw6A :		75 dB(A)		
	Laufrad-Wirkungsgrad :		37,7 %		
	SFP :		1860 [4] W/(m³/s)		
	Leistungsbedarf a.d. Welle :		0,041 kW		
	Motorleistung :		0,18 kW		
	Drehzahl - Motor :		2870 1/min		
	Spannung :		3~ 230/400 V		
	Frequenz :		50 Hz		
	Nennstrom :		0,6 A		
	Bauform/Baugröße :		IM B34 C80/63A		
	Schutzart/Motorschutz :		IP 55/-		
	Ex-Klassifizierung :		e II 2G Ex eb IIC T4 Gb		
	Motor für FU geeignet :		Nein		
	Zusatz :		-		
	Effizienzklasse :		IE2		
	Ventilator Ex-Bezeichnung :		e II 2G Ex h IIB T3 Gb		
	Anforderung INNEN :		Kategorie 2 (Zone 1)		

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Temperaturklasse : T3 (200 °C) Anforderung AUSSEN : Kategorie 2 (Zone 1) Temperaturklasse : T3 (200 °C) Inkl. Zubehör: Manschette für Saugseite (Ø gemäß Ventilortyp) aus PVC-el-weich mit Spannbändern Manschette für Druckseite (Ø gemäß Ventilortyp) aus PVC-el-weich mit Spannbändern 1,00 Satz Gummischwingungsdämpfer (lose)	1	St	.....	.....
	Chemikalienzuluft				
01.02.0034	Elektrisches Heizregister 6 kW, DN 315 Elektroheizregister für Rohreinbau. Gehäuse aus verz. beschichtetem Stahlblech. Rohranschlüsse DN 315 mit Gummilippendichtung. Heizspirale aus Edelstahl. Ausgerüstet mit je einem selbstständig rückstellenden und manuell rückstellbaren Temperaturbegrenzer (Auslösetemperatur 60°C bzw. 120°C). Regelungsmöglichkeit mit Raumthermostat, Pulser oder TTC. Die Austrittstemperatur des Heizregisters darf 40°C nicht übersteigen. Vertikaler oder horizontaler Einbau möglich. Horizontaler Einbau nur mit Anschlusskasten nach oben oder in einem 90 Grad-Winkel zur Seite möglich. Mindestluftgeschwindigkeit 1,5m/s. Technische Daten: Nenndaten Nennspannung: 400V Phase(n): 3~ Leistungsaufnahme: 6.000W Strom: 13A Volumenstrom: min. 280m³/h Regler und Sensoren Zulässige Umgebungstemperatur: max. 30°C Abmessungen und Gewichte Kanalabmessungen, rund, Einlass: 315mm Kanalabmessungen, rund, Auslass: 315mm Gewicht: 6,1kg Sonstiges Kanalkühler/-heizer: Elektroheizung Kanalanschlussart: Rund	1	St	.....	.....
01.02.0035	Radial-Rohrventilator EC-Motor 350 m³/h mit geräuschedämpftem Gehäuse. Schalldämmendes Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit runden Anschlussstutzen auf Normrohre abgestimmt. Schallabsorbierende Lochblech-Innenauskleidung, mit 50mm starker Mineralfaserplatte hinterlegt. Deckel abnehmbar. Ventilatorraum frei zugänglich. Motor und Laufrad ausschwenkbar. Hochleistungs-Radial-Laufrad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln aus Kunststoff. Vibrationsfreier Lauf durch dynamische Wuchtung nach Gütestufe G 6.3 VDI 2060 und DIN ISO 1940. Einphasen-EC-Ventilator Außenläufer-Motor geschlossene Bauweise, wartungsfrei, Drehzahl durch 0-10V Ansteuerung, eingebaute Thermokontakte, gedichtete, geräuscharme Kugellager mit Langzeitschmierung.				
	Luftleistung Betriebspunkt Luftleistung freiblasend	350 m³/h 810 m³/h			

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Druckerhöhung Betriebspunkt		200 Pa		
	Max. Luftgeräusch (LWA)		69 dB(A)		
	Nenndrehzahl		2520 min-1		
	Regelbarkeit		Trafo / Elektrisch		
	Spannung		230 V , 1 ph , 50 Hz		
	Strom ungeregelt		0.46 A		
	Anlaufstrom ungeregelt		0.9108 A		
	Nennleistung		105 W		
	Schutzart		IP 44		
	Isolationsklasse		F		
	Nenn-Ø		200 mm		
	Gewicht		19 kg		
		1 St		.....	.....
	01.02 Lüftungsgeräte (KG 431)				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.03	Luftverteilung (KG 431)				
01.03.0001	Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,6 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	43	m²	.....	.....
01.03.0002	Wie Position 01.03.0001, jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Wanddicke 0,8 mm,	28	m²	.....	.....
01.03.0003	Wie Position 01.03.0001, jedoch Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm, Wanddicke 0,8 mm,	30	m²	.....	.....
01.03.0004	Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,6 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	135	m²	.....	.....
01.03.0005	Wie Position 01.03.0004, jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Wanddicke 0,8 mm,	45	m²	.....	.....
01.03.0006	Wie Position 01.03.0004, jedoch Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm, Wanddicke 0,8 mm,	20	m²	.....	.....
01.03.0007	Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 200/100 mm, für Einbau in rechteckige Luftleitung, mit Kantenschutz, mit Schraubverschluss und Rändelmutter, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3.	10	St	.....	.....
01.03.0008	Wie Position 01.03.0007, jedoch Maße 300/200 mm,	20	St	.....	.....
01.03.0009	Wie Position 01.03.0007, jedoch Maße 400/300 mm,	20	St	.....	.....
01.03.0010	Wie Position 01.03.0007, jedoch Maße 500/400 mm,	15	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.03.0011	Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4404, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,6 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4404, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	65	m²	.....	.....
01.03.0012	Wie Position 01.03.0011, jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Wanddicke 0,8 mm,	50	m²	.....	.....
01.03.0013	Wie Position 01.03.0011, jedoch Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm,	25	m²	.....	.....
01.03.0014	Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4404, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,6 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4404, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	90	m²	.....	.....
01.03.0015	Wie Position 01.03.0014, jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Wanddicke 0,8 mm,	30	m²	.....	.....
01.03.0016	Wie Position 01.03.0014, jedoch Kantenlänge über 1500 bis 2000 mm, Wanddicke 1 mm,	60	m²	.....	.....
01.03.0017	Wie Position 01.03.0014, jedoch Kantenlänge über 1500 bis 2000 mm, Wanddicke 1 mm,	15	m²	.....	.....
01.03.0018	Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4404, Maße 200/100 mm, für Einbau in rechteckige Luftleitung, mit Kantenschutz, mit Schraubverschluss und Rändelmutter, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3.	4	St	.....	.....
01.03.0019	Wie Position 01.03.0018, jedoch Maße 300/200 mm,	4	St	.....	.....
01.03.0020	Wie Position 01.03.0018, jedoch Maße 400/300 mm,	4	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.03.0021	Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, geschweißt, Maße DIN EN 1506, DN 80, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	4	m	.....	.....
01.03.0022	Wie Position 01.03.0021, jedoch DN 100,	97	m	.....	.....
01.03.0023	Wie Position 01.03.0021, jedoch DN 125,	42	m	.....	.....
01.03.0024	Wie Position 01.03.0021, jedoch DN 140,	4	m	.....	.....
01.03.0025	Wie Position 01.03.0021, jedoch DN 160,	109	m	.....	.....
01.03.0026	Wie Position 01.03.0021, jedoch DN 180,	6	m	.....	.....
01.03.0027	Wie Position 01.03.0021, jedoch DN 200,	21	m	.....	.....
01.03.0028	Wie Position 01.03.0021, jedoch DN 224,	3	m	.....	.....
01.03.0029	Wie Position 01.03.0021, jedoch DN 250,	7	m	.....	.....
01.03.0030	Wie Position 01.03.0021, jedoch DN 315,	21	m	.....	.....
01.03.0031	Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 80, aus Segmenten, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2	St	.....	.....
01.03.0032	Wie Position 01.03.0031, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	DN 100,	45	St	.....	.....
01.03.0033	Wie Position 01.03.0031, jedoch DN 125,	18	St	.....	.....
01.03.0034	Wie Position 01.03.0031, jedoch DN 140,	3	St	.....	.....
01.03.0035	Wie Position 01.03.0031, jedoch DN 160,	24	St	.....	.....
01.03.0036	Wie Position 01.03.0031, jedoch DN 180,	3	St	.....	.....
01.03.0037	Wie Position 01.03.0031, jedoch DN 200,	12	St	.....	.....
01.03.0038	Wie Position 01.03.0031, jedoch DN 224,	2	St	.....	.....
01.03.0039	Wie Position 01.03.0031, jedoch DN 250,	2	St	.....	.....
01.03.0040	Wie Position 01.03.0031, jedoch DN 315,	4	St	.....	.....
01.03.0041	Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 45 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 80, aus Segmenten, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2	St	.....	.....
01.03.0042	Wie Position 01.03.0041, jedoch DN 100,	14	St	.....	.....
01.03.0043	Wie Position 01.03.0041, jedoch DN 125,	27	St	.....	.....
01.03.0044	Wie Position 01.03.0041, jedoch DN 140,	2	St	.....	.....
01.03.0045	Wie Position 01.03.0041, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	DN 160,	21	St	.....	.....
01.03.0046	Wie Position 01.03.0041, jedoch DN 180,	2	St	.....	.....
01.03.0047	Wie Position 01.03.0041, jedoch DN 200,	4	St	.....	.....
01.03.0048	Wie Position 01.03.0041, jedoch DN 224,	1	St	.....	.....
01.03.0049	Wie Position 01.03.0041, jedoch DN 250,	1	St	.....	.....
01.03.0050	Wie Position 01.03.0041, jedoch DN 315,	3	St	.....	.....
01.03.0051	Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 80, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	1	St	.....	.....
01.03.0052	Wie Position 01.03.0051, jedoch größter DN 100,	5	St	.....	.....
01.03.0053	Wie Position 01.03.0051, jedoch größter DN 125,	14	St	.....	.....
01.03.0054	Wie Position 01.03.0051, jedoch größter DN 140,	1	St	.....	.....
01.03.0055	Wie Position 01.03.0051, jedoch größter DN 160,	6	St	.....	.....
01.03.0056	Wie Position 01.03.0051, jedoch größter DN 180,	1	St	.....	.....
01.03.0057	Wie Position 01.03.0051, jedoch größter DN 200,	5	St	.....	.....
01.03.0058	Wie Position 01.03.0051, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	größter DN 224,	1	St	.....	.....
01.03.0059	Wie Position 01.03.0051, jedoch größter DN 250,	2	St	.....	.....
01.03.0060	Wie Position 01.03.0051, jedoch größter DN 315,	3	St	.....	.....
01.03.0061	Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 45 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 80, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	1	St	.....	.....
01.03.0062	Wie Position 01.03.0061, jedoch größter DN 100,	7	St	.....	.....
01.03.0063	Wie Position 01.03.0061, jedoch größter DN 125,	14	St	.....	.....
01.03.0064	Wie Position 01.03.0061, jedoch größter DN 140,	1	St	.....	.....
01.03.0065	Wie Position 01.03.0061, jedoch größter DN 160,	6	St	.....	.....
01.03.0066	Wie Position 01.03.0061, jedoch größter DN 180,	1	St	.....	.....
01.03.0067	Wie Position 01.03.0061, jedoch größter DN 200,	5	St	.....	.....
01.03.0068	Wie Position 01.03.0061, jedoch größter DN 224,	1	St	.....	.....
01.03.0069	Wie Position 01.03.0061, jedoch größter DN 250,	2	St	.....	.....
01.03.0070	Wie Position 01.03.0061, jedoch größter DN 315,	1	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.03.0071	Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, konisch, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 80, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2	St	.....	.....
01.03.0072	Wie Position 01.03.0071, jedoch größter DN 100,	2	St	.....	.....
01.03.0073	Wie Position 01.03.0071, jedoch größter DN 125,	25	St	.....	.....
01.03.0074	Wie Position 01.03.0071, jedoch größter DN 140,	2	St	.....	.....
01.03.0075	Wie Position 01.03.0071, jedoch größter DN 160,	8	St	.....	.....
01.03.0076	Wie Position 01.03.0071, jedoch größter DN 180,	2	St	.....	.....
01.03.0077	Wie Position 01.03.0071, jedoch größter DN 200,	13	St	.....	.....
01.03.0078	Wie Position 01.03.0071, jedoch größter DN 224,	1	St	.....	.....
01.03.0079	Wie Position 01.03.0071, jedoch größter DN 250,	2	St	.....	.....
01.03.0080	Wie Position 01.03.0071, jedoch größter DN 315,	2	St	.....	.....
01.03.0081	Sattelstutzen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 90 Grad, aus verzinktem Stahl, DN 80, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	1	St	.....	.....
01.03.0082	Wie Position 01.03.0081, jedoch DN 100,	10	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.03.0083	Wie Position 01.03.0081, jedoch DN 125,	15	St	.....	.....
01.03.0084	Wie Position 01.03.0081, jedoch DN 140,	2	St	.....	.....
01.03.0085	Wie Position 01.03.0081, jedoch DN 160,	9	St	.....	.....
01.03.0086	Wie Position 01.03.0081, jedoch DN 180,	1	St	.....	.....
01.03.0087	Wie Position 01.03.0081, jedoch DN 200,	4	St	.....	.....
01.03.0088	Wie Position 01.03.0081, jedoch DN 224,	2	St	.....	.....
01.03.0089	Wie Position 01.03.0081, jedoch DN 250,	6	St	.....	.....
01.03.0090	Wie Position 01.03.0081, jedoch DN 315,	2	St	.....	.....
01.03.0091	Enddeckel, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 80, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	1	St	.....	.....
01.03.0092	Wie Position 01.03.0091, jedoch DN 100,	8	St	.....	.....
01.03.0093	Wie Position 01.03.0091, jedoch DN 125,	11	St	.....	.....
01.03.0094	Wie Position 01.03.0091, jedoch DN 140,	2	St	.....	.....
01.03.0095	Wie Position 01.03.0091, jedoch DN 160,	9	St	.....	.....
01.03.0096	Wie Position 01.03.0091, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	DN 180,	2	St	.....	.....
01.03.0097	Wie Position 01.03.0091, jedoch DN 200,	4	St	.....	.....
01.03.0098	Wie Position 01.03.0091, jedoch DN 224,	1	St	.....	.....
01.03.0099	Wie Position 01.03.0091, jedoch DN 250,	3	St	.....	.....
01.03.0100	Wie Position 01.03.0091, jedoch DN 315,	2	St	.....	.....
01.03.0101	Reinigungsdeckel, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, DN 80, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2	St	.....	.....
01.03.0102	Wie Position 01.03.0101, jedoch DN 100,	25	St	.....	.....
01.03.0103	Wie Position 01.03.0101, jedoch DN 125,	25	St	.....	.....
01.03.0104	Wie Position 01.03.0101, jedoch DN 140,	3	St	.....	.....
01.03.0105	Wie Position 01.03.0101, jedoch DN 160,	18	St	.....	.....
01.03.0106	Wie Position 01.03.0101, jedoch DN 180,	2	St	.....	.....
01.03.0107	Wie Position 01.03.0101, jedoch DN 200,	15	St	.....	.....
01.03.0108	Wie Position 01.03.0101, jedoch DN 224,	2	St	.....	.....
01.03.0109	Wie Position 01.03.0101, jedoch DN 250,	10	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.03.0110	Wie Position 01.03.0101, jedoch DN 315,	6	St	.....	.....
01.03.0111	Muffe, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 80, mit Flansch, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	4	St	.....	.....
01.03.0112	Wie Position 01.03.0111, jedoch DN 100,	9	St	.....	.....
01.03.0113	Wie Position 01.03.0111, jedoch DN 125,	30	St	.....	.....
01.03.0114	Wie Position 01.03.0111, jedoch DN 140,	2	St	.....	.....
01.03.0115	Wie Position 01.03.0111, jedoch DN 160,	19	St	.....	.....
01.03.0116	Wie Position 01.03.0111, jedoch DN 180,	2	St	.....	.....
01.03.0117	Wie Position 01.03.0111, jedoch DN 200,	9	St	.....	.....
01.03.0118	Wie Position 01.03.0111, jedoch DN 224,	2	St	.....	.....
01.03.0119	Wie Position 01.03.0111, jedoch DN 250,	1	St	.....	.....
01.03.0120	Wie Position 01.03.0111, jedoch DN 315,	3	St	.....	.....
01.03.0121	Bundkragen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, DN 80, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	1	St	.....	.....
01.03.0122	Wie Position 01.03.0121, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	DN 100,	8	St	.....	.....
01.03.0123	Wie Position 01.03.0121, jedoch DN 125,	9	St	.....	.....
01.03.0124	Wie Position 01.03.0121, jedoch DN 140,	2	St	.....	.....
01.03.0125	Wie Position 01.03.0121, jedoch DN 160,	6	St	.....	.....
01.03.0126	Wie Position 01.03.0121, jedoch DN 180,	1	St	.....	.....
01.03.0127	Wie Position 01.03.0121, jedoch DN 200,	7	St	.....	.....
01.03.0128	Wie Position 01.03.0121, jedoch DN 224,	1	St	.....	.....
01.03.0129	Wie Position 01.03.0121, jedoch DN 250,	3	St	.....	.....
01.03.0130	Wie Position 01.03.0121, jedoch DN 315,	3	St	.....	.....
01.03.0131	Steckverbinder, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 80, mit Flansch, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2	St	.....	.....
01.03.0132	Wie Position 01.03.0131, jedoch DN 100,	53	St	.....	.....
01.03.0133	Wie Position 01.03.0131, jedoch DN 125,	26	St	.....	.....
01.03.0134	Wie Position 01.03.0131, jedoch DN 140,	2	St	.....	.....
01.03.0135	Wie Position 01.03.0131, jedoch DN 160,	16	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.03.0136	Wie Position 01.03.0131, jedoch DN 180,	2	St	.....	.....
01.03.0137	Wie Position 01.03.0131, jedoch DN 200,	7	St	.....	.....
01.03.0138	Wie Position 01.03.0131, jedoch DN 224,	1	St	.....	.....
01.03.0139	Wie Position 01.03.0131, jedoch DN 250,	4	St	.....	.....
01.03.0140	Wie Position 01.03.0131, jedoch DN 315,	5	St	.....	.....
01.03.0141	Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung A DIN EN 13180, DN 80, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	4	m	.....	.....
01.03.0142	Wie Position 01.03.0141, jedoch DN 100,	16	m	.....	.....
01.03.0143	Wie Position 01.03.0141, jedoch DN 125,	8	m	.....	.....
01.03.0144	Wie Position 01.03.0141, jedoch DN 140,	2	m	.....	.....
01.03.0145	Wie Position 01.03.0141, jedoch DN 160,	9	m	.....	.....
01.03.0146	Wie Position 01.03.0141, jedoch DN 180,	2	m	.....	.....
01.03.0147	Wie Position 01.03.0141, jedoch DN 200,	4	m	.....	.....
01.03.0148	Wie Position 01.03.0141, jedoch DN 224,	2	m	.....	.....
01.03.0149	Wie Position 01.03.0141, jedoch DN 250,	7	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.03.0150	Wie Position 01.03.0141, jedoch DN 315, Abluft Gefahrstoffe	9	m	.....	.....
01.03.0151	Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus Polypropylen (PPs-el) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Nenn-Ringsteifigkeit SN 8 DIN EN ISO 9969, Mindest-Wanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 63 mm, Verbindung geschweißt, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, max. Betriebsüber-/unterdruck über 1000 bis 3000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2	m	.....	.....
01.03.0152	Wie Position 01.03.0151, jedoch Außendurchmesser 75 mm,	3	m	.....	.....
01.03.0153	Wie Position 01.03.0151, jedoch Außendurchmesser 90 mm,	3	m	.....	.....
01.03.0154	Wie Position 01.03.0151, jedoch Außendurchmesser 110 mm,	38	m	.....	.....
01.03.0155	Wie Position 01.03.0151, jedoch Außendurchmesser 160 mm,	32	m	.....	.....
01.03.0156	Bogen, für Luftleitung, rund, 45 Grad, aus Polypropylen (PPs-el) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindest-Wanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 63 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck über 1000 bis 3000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	3	St	.....	.....
01.03.0157	Wie Position 01.03.0156, jedoch Außendurchmesser 75 mm,	3	St	.....	.....
01.03.0158	Wie Position 01.03.0156, jedoch Außendurchmesser 90 mm,	2	St	.....	.....
01.03.0159	Wie Position 01.03.0156, jedoch Außendurchmesser 110 mm,	9	St	.....	.....
01.03.0160	Wie Position 01.03.0156, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Außendurchmesser 160 mm,	6 St		.....	.....
01.03.0161	Bogen, für Luftleitung, rund, 90 Grad, aus Polypropylen (PPs-el) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindest-Wanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 63 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck über 1000 bis 3000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2 St		.....	.....
01.03.0162	Wie Position 01.03.0161, jedoch Außendurchmesser 75 mm,	2 St		.....	.....
01.03.0163	Wie Position 01.03.0161, jedoch Außendurchmesser 90 mm,	2 St		.....	.....
01.03.0164	Wie Position 01.03.0161, jedoch Außendurchmesser 110 mm,	15 St		.....	.....
01.03.0165	Wie Position 01.03.0161, jedoch Außendurchmesser 160 mm,	16 St		.....	.....
01.03.0166	Abzweigstück, für Luftleitung, rund, 90 Grad, symmetrisch, aus Polypropylen (PPs-el) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindest-Wanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 63 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck über 1000 bis 3000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	1 St		.....	.....
01.03.0167	Wie Position 01.03.0166, jedoch Außendurchmesser 75 mm,	1 St		.....	.....
01.03.0168	Wie Position 01.03.0166, jedoch Außendurchmesser 90 mm,	1 St		.....	.....
01.03.0169	Wie Position 01.03.0166, jedoch Außendurchmesser 110 mm,	2 St		.....	.....
01.03.0170	Wie Position 01.03.0166, jedoch Außendurchmesser 160 mm,	2 St		.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.03.0171	Übergangsstück, für Luftleitung, rund, konisch, symmetrisch, aus Polypropylen (PPs-el) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindest-Wanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 75 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck über 1000 bis 3000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2	St	.....	.....
01.03.0172	Wie Position 01.03.0171, jedoch Außendurchmesser 90 mm,	4	St	.....	.....
01.03.0173	Wie Position 01.03.0171, jedoch Außendurchmesser 110 mm,	4	St	.....	.....
01.03.0174	Wie Position 01.03.0171, jedoch Außendurchmesser 160 mm,	5	St	.....	.....
01.03.0175	Muffe, für Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PPs-el) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindest-Wanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 63 mm, max. Betriebsüber-/unterdruck über 1000 bis 3000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	3	St	.....	.....
01.03.0176	Wie Position 01.03.0175, jedoch Außendurchmesser 75 mm,	1	St	.....	.....
01.03.0177	Wie Position 01.03.0175, jedoch Außendurchmesser 90 mm,	2	St	.....	.....
01.03.0178	Wie Position 01.03.0175, jedoch Außendurchmesser 110 mm,	5	St	.....	.....
01.03.0179	Wie Position 01.03.0175, jedoch Außendurchmesser 160 mm,	3	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.03.0180	Enddeckel, für Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PPs-el) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindest-Wanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 63 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck über 1000 bis 3000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	1	St	.....	.....
01.03.0181	Wie Position 01.03.0180, jedoch Außendurchmesser 75 mm,	2	St	.....	.....
01.03.0182	Wie Position 01.03.0180, jedoch Außendurchmesser 90 mm,	2	St	.....	.....
01.03.0183	Wie Position 01.03.0180, jedoch Außendurchmesser 110 mm,	2	St	.....	.....
01.03.0184	Wie Position 01.03.0180, jedoch Außendurchmesser 160 mm,	2	St	.....	.....
01.03.0185	Drosselklappe für Luftleitungseinbau, DN 63, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, mit Hebel, Feststellvorrichtung, Stellungsanzeige, Klappenblatt aus Aluminium, als Lochblech, Gehäuse aus Polypropylen (PP), Verbindung mit Steckverbinder.	2	St	.....	.....
01.03.0186	Wie Position 01.03.0185, jedoch DN 80,	2	St	.....	.....
01.03.0187	Wie Position 01.03.0185, jedoch DN 100,	2	St	.....	.....
01.03.0188	Wie Position 01.03.0185, jedoch DN 160,	1	St	.....	.....
01.03.0189	Aufhänge- und Stützkonstruktion für Luftleitungen, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmender Zwischenlage aus Profilgummi, einschl. Decken-/Mauerwerksbefestigung, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, einschl. statischem Nachweis.	50	kg	.....	.....
01.03.0190	Konstruktion aus Winkelkonsolen, Knotenblechen und Abschlussverbindungsprofilen, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Ausladung über 250 bis 300 mm, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.	5	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.03.0191	Wie Position 01.03.0190, jedoch Ausladung über 300 bis 350 mm,	5	St	.....	.....
01.03.0192	Wie Position 01.03.0190, jedoch Ausladung über 500 bis 600 mm,	5	St	.....	.....
01.03.0193	C-Profilschiene (Ankerschiene), aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Profilbreite 30 mm, Profildicke mind. 2 mm, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.	50	m	.....	.....
01.03.0194	Wie Position 01.03.0193, jedoch Profilbreite 40 mm,	50	m	.....	.....
01.03.0195	Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.	50	kg	.....	.....
01.03.0196	Welldrahtgitter verschiedenen freien Querschnitten als Kanalabschluss, nach Bedarf in die Lüftungskanäle eingebaut, in Einzelgrößen von 0,2 bis 0,5 m ² bestehend aus verzinkten Stahlblech mit Rahmen, einschl. Befestigung	5	m ²	.....	.....
01.03.0197	Wie Position 01.03.0196, jedoch Welldrahtgitter 0,5 bis 1,0 m ²	5	m ²	.....	.....
01.03.0198	Abdeck- und Dichtungsprofil in Einzellängen für Wanddurchführungen von Luftkanälen aus verzinktem Stahlblech, einmal 90Grad gekantet, Länge der Schenkel 100mm/100 mm, eine Seite mittels Nieten am Kanal befestigt, zweite Seite mittels 10 mm starken unverrottbarem Gummi- streifen an Wand bzw. bauseits vorgegeben Wandelement gedrückt, kompl.	10	m	.....	.....
01.03.0199	Lochblech mit Langlöchern und verschiedenen freien Querschnitten zur Luftmengendrosselung, nach Bedarf in die Lüftkanäle eingebaut, Kantenlänge des Kanals über 500 bis 1000 mm, bestehend aus zugeschnittenen verzinkten gelochten Stahlblech, 1,0 mm Stärke, entgratet, mit 30% freiem Querschnitt, einschl. Befestigung	5	m ²	.....	.....
01.03.0200	Zeigerthermometer mit Eintauchhülse bzw. Einbaufansch justierbar, Gehäuse aus rostfreiem Material, zum Einbau in Luftkanäle Anzeigebereich: 0-50 Grad C Gehäusedurchmesser: 100 mm	10	St	.....	.....
01.03.0201	Wie Position 01.03.0200, jedoch Anzeigebereich -30 bis 50 Grad C.	10	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.03.0202	Entwässerungsanschlüsse an Blechkanälen herstellen, einschl. Bohrung im Kanal erstellen und Einschweißen einer 100 mm langen Muffe 1", einschl. Stopfen	2	St	.....	.....
01.03.0203	Einbau von Prüfstützen am Lüftungskanal für die erforderlichen Messungen nach DIN und Funktionsmessung, normgerecht eingebaut mit Verschlusskappe	50	St	.....	.....
01.03.0204	Einbau von Messstellen in Lüftungskanäle und Rohre für Fühler, Thermostate usw. einschl. Form- und Verbindungsstücke, Befestigungs- und Dichtungsmaterial, Einbau nach Vorgabe Regelung	50	St	.....	.....
01.03 Luftverteilung (KG 431)					<u>.....</u>
01.04	Dämmung Lüftungsanlagen (KG 431)				
01.04.0001	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität, als Drahtnetzmatte, einlagig, Dämmschichtdicke 30 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	15	m²	.....	.....
01.04.0002	Wie Position 01.04.0001, jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000 mm,	20	m²	.....	.....
01.04.0003	Wie Position 01.04.0001, jedoch Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm,	20	m²	.....	.....
01.04.0004	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität, als Drahtnetzmatte, 2-lagig, Gesamtdicke der Dämmlagen 40 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	5	m²	.....	.....
01.04.0005	Wie Position 01.04.0004, jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000 mm,	10	m²	.....	.....
01.04.0006	Wie Position 01.04.0004, jedoch Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm,	10	m²	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.04.0007	Kälte­dämmung DIN 4140, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, 2-lagig, Gesamtdicke der Dämmlagen 40 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 10000 DIN EN ISO 12629, DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes, Gerüst wird gesondert vergütet.	5	m²	.....	.....
01.04.0008	Wie Position 01.04.0007, jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000 mm,	10	m²	.....	.....
01.04.0009	Wie Position 01.04.0007, jedoch Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm,	10	m²	.....	.....
01.04.0010	Kälte­dämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Freien, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, 2-lagig, Gesamtdicke der Dämmlagen 40 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 10000 DIN EN ISO 12629, DIN EN 12086, Ummantelung aus profiliertem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Blechdicke 0,6 mm, mit Luftspalt, Überlappungen verschrauben und mit plastischem Dichtstoff abdichten.	5	m²	.....	.....
01.04.0011	Wie Position 01.04.0010, jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000 mm,	5	m²	.....	.....
01.04.0012	Wie Position 01.04.0010, jedoch Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm,	5	m²	.....	.....
01.04.0013	Kälte­dämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, in Zentrale, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, einlagig, Dämmschichtdicke 19 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 10000 DIN EN ISO 12629, DIN EN 12086, Ummantelung aus profiliertem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Blechdicke 0,6 mm, mit Luftspalt, Überlappungen verschrauben und mit plastischem Dichtstoff abdichten, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes, Gerüst wird gesondert vergütet.	10	m²	.....	.....
01.04.0014	Wie Position 01.04.0013, jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000 mm,	15	m²	.....	.....
01.04.0015	Wie Position 01.04.0013, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm,	15	m ²	.....	.....
01.04.0016	Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Freien, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität, als Drahtnetzmatte, 2-lagig, Gesamtdicke der Dämmlagen 60 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus profiliertem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Blechdicke 0,6 mm, Überlappungen verschrauben und mit plastischem Dichtstoff abdichten.	15	m ²	.....	.....
01.04.0017	Zulage für Ausschnitt von Befestigungspunkten Zulage für Ausschnitt an Kanal ohne Ummantelung von Befestigungspunkten.	30	St	.....	.....
01.04.0018	Zulage für Ausschnitt von Befestigungspunkten Zulage für Ausschnitt an Kanal mit Blechummantelung von Befestigungspunkten.	30	St	.....	.....
01.04.0019	Brandschutzwolle Feuerwiderstandsfähige F90 zu Nachbelegung mit nichtbrennbarer Stopfwolle Herstellen einer Leerabschottung zur Nachbelegung der Feuerwiderstandsklasse F90. Die Ausführung muss gemäß dem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. Euroklasse: A1 nach EN 13501-1. Schmelzpunkt: > 1.000°C nach DIN 4102-17. Wärmeleitfähigkeit bei einer Mitteltemperatur von 50°C: 0,042 W/(m·K) (bei einer Stopfdichte von 100 kg/m³). Temperaturbelastbar rein thermisch bis 700 °C AS-Qualität (Chloridgehalt < 10 ppm).	50	kg	.....	.....

01.04 Dämmung Lüftungsanlagen (KG 431)

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.05	Lufttechnische Einbauteile (KG 431)				
01.05.0001	Brandschutzklappe DIN EN 15650, Funktion prüfbar im eingebauten Zustand, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig, Nennbreite 200 mm, Nennhöhe 250 mm, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse B DIN EN 1751, Einbau in massive Wand, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, ummantelt, mit thermoelektrischer Auslösung, Nennauslösetemperatur max. 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Rauchauslöseeinrichtung mit Steuereinheit und Signalanzeige mit bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis.	2	St	.....	.....
01.05.0002	Wie Position 01.05.0001, jedoch Nennhöhe 350 mm,	2	St	.....	.....
01.05.0003	Wie Position 01.05.0001, jedoch Nennbreite 275 mm, Nennhöhe 275 mm, mit einer Revisionsöffnung mit Deckel,	1	St	.....	.....
01.05.0004	Wie Position 01.05.0001, jedoch Nennbreite 250 mm, Nennhöhe 300 mm, mit einer Revisionsöffnung mit Deckel,	2	St	.....	.....
01.05.0005	Wie Position 01.05.0001, jedoch Nennbreite 400 mm, Nennhöhe 300 mm, mit einer Revisionsöffnung mit Deckel,	1	St	.....	.....
01.05.0006	Wie Position 01.05.0001, jedoch Nennbreite 900 mm, Nennhöhe 400 mm, mit einer Revisionsöffnung mit Deckel,	1	St	.....	.....
01.05.0007	Brandschutzklappe für Küchenabluft, aerosolhaltig, Feuerwiderstandsklasse K 90 DIN 4102-6, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig, Nennbreite 275 mm, Nennhöhe 275 mm, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse B DIN EN 1751, Einbau in massive Wand, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, ummantelt, mit thermoelektrischer Auslösung, Nennauslösetemperatur max. 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	1	St	.....	.....
01.05.0008	Wie Position 01.05.0007, jedoch Nennbreite 500 mm,	1	St	.....	.....
01.05.0009	Wie Position 01.05.0007, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Nennbreite 400 mm, Nennhöhe 300 mm,	1	St	.....	.....
01.05.0010	Wie Position 01.05.0007, jedoch Nennbreite 800 mm, Nennhöhe 300 mm,	1	St	.....	.....
01.05.0011	Elastisches Verbindungsstück, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, mit Potentialausgleich, für rechteckige Luftleitung, größte Kantenlänge über 250 bis 500 mm, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl. Gegenrahmen, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl, aerosolatdicht DIN EN 16282-5.	22	St	.....	.....
01.05.0012	Wie Position 01.05.0011, jedoch größte Kantenlänge über 500 bis 1000 mm,	4	St	.....	.....
01.05.0013	Brandschutzklappe DIN EN 15650, Funktion prüfbar im eingebauten Zustand, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, rund, DN 100, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse B DIN EN 1751, Einbau in massive Wand, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, ummantelt, mit thermoelektrischer Auslösung, Nennauslösetemperatur max. 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Rauchauslöseeinrichtung mit Steuereinheit und Signalanzeige mit bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis.	6	St	.....	.....
01.05.0014	Wie Position 01.05.0013, jedoch DN 125,	2	St	.....	.....
01.05.0015	Wie Position 01.05.0013, jedoch DN 160,	1	St	.....	.....
01.05.0016	Wie Position 01.05.0013, jedoch DN 200,	2	St	.....	.....
01.05.0017	Wie Position 01.05.0013, jedoch DN 250,	2	St	.....	.....
01.05.0018	Wie Position 01.05.0013, jedoch DN 315,	1	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.05.0019	Elastisches Verbindungsstück, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, mit Potentialausgleich, für runde Luftleitung, Durchmesser bis 100 mm, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl. Gegenrahmen, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl, aerosolatdicht DIN EN 16282-5.	20	St	.....	.....
01.05.0020	Wie Position 01.05.0019, jedoch Durchmesser über 100 bis 250 mm,	4	St	.....	.....
01.05.0021	Wie Position 01.05.0019, jedoch Durchmesser über 250 bis 500 mm, Brandschutzklappe Chemieabluft Folgende Brandschutzklappen werden für Chemieabluft und aggressive Medien eingesetzt und müssen für diese Anwendung eingesetzt werden können, die ATEX-Richtlinien müssen erfüllt werden.	2	St	.....	.....
01.05.0022	Brandschutzklappe DIN EN 15650, Funktion prüfbar im eingebauten Zustand, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, rund, DN 100, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse B DIN EN 1751, Einbau in massive Wand, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, ummantelt, mit thermoelektrischer Auslösung, Nennauslösetemperatur max. 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Rauchauslöseeinrichtung mit Steuereinheit und Signalanzeige mit bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis.	3	St	.....	.....
01.05.0023	Wie Position 01.05.0022, jedoch DN 160,	1	St	.....	.....
01.05.0024	Schließen der Fuge um Brandschutzklappe, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der Brandschutzklappe, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, rauchdicht S, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand als Massivwand, Dicke 300 mm, Fugenbreite über 40 bis 60 mm, äußerer Umfang der Fuge bis 1000 mm, mit Mörtel DIN 18580, Mörtelklasse 10, Abrechnung nach äußerem Umfang der Fuge.	42	m	.....	.....
01.05.0025	Volumenstromregler Schallgedämmt 400x200x350 mm Schallgedämpfter Volumenstromregler zum Einsatz in Zu- oder Abluftluftsystemen. Anschluss an rechteckige Kanäle nach DIN EN 1505 ohne Reduzier- oder Übergangsstück; Anschluss an Rohrleitungen nach DIN EN 1506 möglich mit Übergangsstück US-R. Symmetrisches Gerät mit der Möglichkeit des Einbaus in beliebiger Position zur Regelung rechts oder links. Volumenstromregler zur Regelung von konstanten oder variablen Volumenströmen sowie Raum bzw. Kanaldruckregelung. Mit Zwangssteuerung V_{min} , V_{max} oder "ZU". Nachträgliche Verstellung der werkseitig eingestellten Betriebsvolumenströme jederzeit möglich. Dabei kann der tatsächlich durchgesetzte Volumenstrom über das U5-Signal gemessen werden. Das Ausgangssignal kann verwendet werden für Master-Slave- oder Parallelbetrieb mehrerer Regler oder zur				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Istwertanzeige 2-10 V DC (0-10 V DC) entsprechend 0-100 % vom eingestellten V_{nenn} in DDC/ZLT Systemen. Das Gehäuse besteht aus verzinktem Stahl mit thermoakustischer Isolierung und hygienischer Mineralwolle gemäß VDI 6022 sowie einer Klappe aus Aluminium-Strangpressprofil mit einer EPDM-Dichtung. Anforderungen an die Dichtigkeit nach EN 1751. Gehäuseleckage, Klasse C und Klappenblattleckage, Klasse 4. Das Wirkdrucksignal wird mittels eines Aluminiumprofils aus Aluminium gemessen und im elektronischen Regler ausgewertet. Zum Einsatz in Zuluftsystemen, mit elektrischem Regler, Steuerspannung 24 V AC, 50/60 Hz, Temperaturkompensation 10-40°C, werkseitig verdrahtet und justiert. $V_{\text{min}}=1000 \text{ m}^3/\text{h}$ $V_{\text{max}}=2150 \text{ m}^3/\text{h}$ Abmessungen: (Höhe x Breite x Länge) 400x200x350 mm 2 St				
01.05.0026	Volumenstromregler Schallgedämmt 400x400x525 mm Schallgedämpfter Volumenstromregler zum Einsatz in Zu- oder Abluftsystemen. Anschluss an rechteckige Kanäle nach DIN EN 1505 ohne Reduzier- oder Übergangsstück; Anschluss an Rohrleitungen nach DIN EN 1506 möglich mit Übergangsstück US-R. Symmetrisches Gerät mit der Möglichkeit des Einbaus in beliebiger Position zur Regelung rechts oder links. Volumenstromregler zur Regelung von konstanten oder variablen Volumenströmen sowie Raum bzw. Kanaldruckregelung. Mit Zwangssteuerung V_{min}, V_{max} oder "ZU". Nachträgliche Verstellung der werkseitig eingestellten Betriebsvolumenströme jederzeit möglich. Dabei kann der tatsächlich durchgesetzte Volumenstrom über das U5-Signal gemessen werden. Das Ausgangssignal kann verwendet werden für Master-Slave- oder Parallelbetrieb mehrerer Regler oder zur Istwertanzeige 2-10 V DC (0-10 V DC) entsprechend 0-100 % vom eingestellten V_{nenn} in DDC/ZLT Systemen. Das Gehäuse besteht aus verzinktem Stahl mit thermoakustischer Isolierung und hygienischer Mineralwolle gemäß VDI 6022 sowie einer Klappe aus Aluminium-Strangpressprofil mit einer EPDM-Dichtung. Anforderungen an die Dichtigkeit nach EN 1751. Gehäuseleckage, Klasse C und Klappenblattleckage, Klasse 4. Das Wirkdrucksignal wird mittels eines Aluminiumprofils aus Aluminium gemessen und im elektronischen Regler ausgewertet. Zum Einsatz in Abluftsystemen, mit elektrischem Regler, Steuerspannung 24 V AC, 50/60 Hz, Temperaturkompensation 10-40°C, werkseitig verdrahtet und justiert. $V_{\text{min}}=1700 \text{ m}^3/\text{h}$ $V_{\text{max}}=3460 \text{ m}^3/\text{h}$ Abmessungen: (Höhe x Breite x Länge) 400x400x525 mm 2 St				
01.05.0027	Volumenstromregler rechteckig, 400 mm x 300 mm Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für konstante Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig, ohne Hilfsenergie, für Zu- oder Abluft. Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder. Volumenstromregler Einstellung des gewünschten Volumenstromes vor Ort. Ventilator- und raumseitig geeignet zum Anbau von Luftleitungsprofilen. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C ($B + H \leq 400$, Klasse B). Besondere Merkmale				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Werkzeuge von außen an einer Skala - Hohe Regelgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes - Lageunabhängig - Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen Anströmbedingungen (gerade Anströmlänge von 1,5B vorausgesetzt) Materialien und Oberflächen Ausführung verzinktes Stahlblech - Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech - Blattfeder aus rostfreiem Stahl - Regelbalg aus Polyurethan - Gleitlager mit PTFE Gleitschicht Ausführung Pulverbeschichtung - Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech mit Pulverbeschichtung Dämmschale - Dämmschale aus verzinktem Stahlblech - Gummiprofil zur Körperschallisolierung - Auskleidung aus Mineralwolle Mineralwolle - Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar - RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388 - Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG Technische Daten - Nenngrößen: 400 × 300 mm - Volumenstrombereich: 1100 - 1400 m³/h - Volumenstromregelbereich: Ca. 25 – 100 % vom Nennvolumenstrom - Mindestdruckdifferenz: 50 Pa - Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa	2	St	.....	.....
01.05.0028	[11]Volumenstromregler, Volumenstrom '30' m³/h, Druckdifferenz 30 bis 300 Pa bei Sollvolumenstrom, mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme, rund, für horizontalen Einbau, mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 3 DIN EN 1751, DN 100, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Steckverbinder, geschraubt/genietet, mit Kaltschrumpfband, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, mit mechanischem Stellungsanzeiger.	1	St	.....	.....
01.05.0029	Wie Position 01.05.0028, jedoch [11]Volumenstrom '60' m³/h,	1	St	.....	.....
01.05.0030	Wie Position 01.05.0028, jedoch [11]Volumenstrom '75' m³/h,	1	St	.....	.....
01.05.0031	Wie Position 01.05.0028, jedoch [11]Volumenstrom '115' m³/h,	1	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.05.0032	Wie Position 01.05.0028, jedoch [11]Volumenstrom '150' m3/h, DN 125,	1	St	.....	.....
01.05.0033	Wie Position 01.05.0028, jedoch [11]Volumenstrom '155' m3/h, DN 125,	1	St	.....	.....
01.05.0034	Wie Position 01.05.0028, jedoch [11]Volumenstrom '170' m3/h, DN 125,	1	St	.....	.....
01.05.0035	Wie Position 01.05.0028, jedoch [11]Volumenstrom '200' m3/h, DN 125,	1	St	.....	.....
01.05.0036	Wie Position 01.05.0028, jedoch [11]Volumenstrom '245' m3/h, DN 160,	1	St	.....	.....
01.05.0037	Wie Position 01.05.0028, jedoch [11]Volumenstrom '350' m3/h, DN 160,	1	St	.....	.....
01.05.0038	Wie Position 01.05.0028, jedoch [11]Volumenstrom '210' m3/h, DN 200,	1	St	.....	.....
01.05.0039	Wie Position 01.05.0028, jedoch [11]Volumenstrom '310' m3/h, DN 200,	1	St	.....	.....
01.05.0040	Wie Position 01.05.0028, jedoch [11]Volumenstrom '340' m3/h, DN 200,	1	St	.....	.....
01.05.0041	Wie Position 01.05.0028, jedoch [11]Volumenstrom '420' m3/h, DN 200,	1	St	.....	.....
01.05.0042	Wie Position 01.05.0028, jedoch [11]Volumenstrom '700' m3/h, DN 250,	1	St	.....	.....
01.05.0043	Wie Position 01.05.0028, jedoch [11]Volumenstrom '800' m3/h, DN 250,	1	St	.....	.....
01.05.0044	Wie Position 01.05.0028, jedoch [11]Volumenstrom '1244' m3/h, DN 315,	1	St	.....	.....
01.05.0045	Volumenstrombegrenzer rund, DN 100 Volumenstrom-Begrenzer aus hochwertigem Kunststoff, in runder Bauform, zur Begrenzung und Konstanthaltung von Volumenströmen in RLT-Anlagen, in sieben verschiedenen Nenngrößen. Inbetriebnahmebereiter Begrenzer, bestehend aus der Regeleinheit mit Sollwerteinstellung, der Regelmechanik mit Reglerfeder und reibungsarmen, silikonfreiem Dämpfungselement. Zum einfachen Einschieben in runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Fester Sitz durch eine Lippendichtung. Werkseitig lufttechnisch geprüft und auf einen Referenz-Volumenstrom eingestellt. Innerhalb eines Volumenstrombereiches von mindestens 5 : 1 nachträglich feinstufig verstellbar.				
	Gemäß der vom AG erstellten Montageplanung sind die verschiedenen Einschubvolumenstromregerl auszuwählen und einzubauen.				
	Nennweite: DN 100 Material: Kunststoff Max. Umgebungstemperatur: 50°C Max. Volumenstrom: 122 m³/h Max. Fördermitteltemperatur 50°C	15	St	.....	.....
01.05.0046	Volumenstrombegrenzer rund, DN 125				
	Nennweite: DN 125 Material: Kunststoff Max. Umgebungstemperatur: 50°C Max. Volumenstrom: 195 m³/h Max. Fördermitteltemperatur 50°C	15	St	.....	.....
01.05.0047	Volumenstrombegrenzer rund, DN 160				
	Nennweite: DN 160 Material: Kunststoff Max. Umgebungstemperatur: 50°C Max. Volumenstrom: 323 m³/h Max. Fördermitteltemperatur 50°C	15	St	.....	.....
01.05.0048	Drosselklappe für Luftleitungseinbau, DN 80, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, mit Hebel, Feststellvorrichtung, Stellungsanzeige, Klappenblatt aus verzinktem Stahl, mit ca. 30 % freiem Querschnitt, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Kaltschrumpfband.	2	St	.....	.....
01.05.0049	Wie Position 01.05.0048, jedoch DN 100,	5	St	.....	.....
01.05.0050	Wie Position 01.05.0048, jedoch DN 125,	3	St	.....	.....
01.05.0051	Wie Position 01.05.0048, jedoch DN 140,	1	St	.....	.....
01.05.0052	Wie Position 01.05.0048, jedoch DN 160,	4	St	.....	.....
01.05.0053	Wie Position 01.05.0048, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	DN 200,	6 St		.....	.....
01.05.0054	[12][11]Stellklappe, mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751, eckige Ausführung, Breite '200' mm, Höhe '250' mm, Tiefe 180 mm, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Flanschverbindung, Werkstoff wie Gehäuse, mit Mauereinbaurahmen aus verzinktem Stahl, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappenrahmen aus verzinktem Stahl, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, als gegenläufige Profilkappen, Kupplungszahnräder aus Kunststoff, außen, handbetätigt, mit Hebelgriff und Feststellvorrichtung, mit mechanischem Stellungsanzeiger.	2 St		.....	.....
01.05.0055	Wie Position 01.05.0054, jedoch [12][11]Breite '400' mm, Höhe '200' mm,	2 St		.....	.....
01.05.0056	Jalousieklappe 500 x 180 mm Jalousieklappen aus nichtrostendem Stahlblech, zur Verwendung als Regel- und Absperrklappe in lufttechnischen Anlagen. Mit strömungsgünstig profilierten Hohlkörperlamellen und nichtrostenden Antriebsachsen in Lagerbuchsen. In einem umlaufenden, gekanteten Rahmen mit Anschlussflanschen zum Einbau zwischen Leitungen, an Wänden oder an Decken. Breite: 500 mm Höhe: 180 mm Baulänge: 180 mm Gestängekupplung: äußere gleichlaufende Gestängekupplungen Lagerbuchsen: aus Messing Einbauart: zweiseitiger Kanalanschluss Volumenstrom: 2243 m3/h Druckverlust: 6,2 Pa Schallleistungspegel: 29,8 dB(A)	1 St		.....	.....
01.05.0057	Jalousieklappe 800 x 400 mm Jalousieklappen aus nichtrostendem Stahlblech, zur Verwendung als Regel- und Absperrklappe in lufttechnischen Anlagen. Mit strömungsgünstig profilierten Hohlkörperlamellen und nichtrostenden Antriebsachsen in Lagerbuchsen. In einem umlaufenden, gekanteten Rahmen mit Anschlussflanschen zum Einbau zwischen Leitungen, an Wänden oder an Decken. Breite: 800 mm Höhe: 400 mm Baulänge: 180 mm Gestängekupplung: äußere gleichlaufende Gestängekupplungen Lagerbuchsen: aus Messing Einbauart: zweiseitiger Kanalanschluss Volumenstrom: 4664 m3/h				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Druckverlust: 2,9 Pa Schallleistungspegel: 24,6 dB(A)				
		1	St	.....	.....
	Hinweis zu Ausführung des nachfolgenden Kulissen-Schalldämpfer in Hygieneausführung: mit stehend angeordneten Energiesparkulissen, Kulissen aus schallabsorbierenden Mineralfaserplatten, abriebfest bis 20m/s, optimale Spaltbreiten gegen Strömungsrauschen, Einfügungsdämpfung, Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches sowie Druckverluste gemessen nach DIN EN ISO 7235. Mineralwolle mit RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388, biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG. Raumgewicht < 30 kg/m ³ . Sowohl die Mineralwolle als auch das aufkaschierte Glasseidengewebe verhalten sich inert gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum. Die Kulissee erfüllt die Hygieneanforderungen der VDI 6022-1, VDI 2067-1, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13779.				
	Nachweis der Verwendbarkeit gemäß Landesbauordnung durch Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.				
	Dämpfung bei 250 Hz: 30 dB				
01.05.0058	Schalldämpfer B/H/L 300/400/2000 mm mit eingebauten SB Kulissen aus Mineralwolle und mit Oberfläche aus Glasseide und Segeltuchstutzen. Nichtbrennbar nach DIN 4102. Zweikammerbau- art aus verzinktem Stahlblech, mit Resonanz- und Absorptionselementen umlaufendem Profilrahmen, sowie durchgehendem Stabilisierungs- und Kammertrennprofil. Kanalgehäuse aus verzinktem Stahlblech, mit Anschlussrahmen und Aussteifungsprofilen. Nachweis der Verwendbarkeit gemäß Landesbauordnung durch Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis. Hygiene-Nachweis entsprechend VDI 6022-1, VDI 2067-1, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13779.				
		1	St	.....	.....
01.05.0059	Wie Position 01.05.0058, jedoch Schalldämpfer B/H/L 300/400/1500 mm				
		1	St	.....	.....
01.05.0060	Wie Position 01.05.0058, jedoch Schalldämpfer B/H/L 400/300/2000 mm				
		1	St	.....	.....
01.05.0061	Wie Position 01.05.0058, jedoch Schalldämpfer B/H/L 400/300/1500 mm				
		1	St	.....	.....
01.05.0062	Wie Position 01.05.0058, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Schalldämpfer B/H/L 500/500/1500 mm				
		3	St	.....	.....
01.05.0063	Wie Position 01.05.0058, jedoch Schalldämpfer B/H/L 500/500/2000 mm				
		1	St	.....	.....
01.05.0064	Wie Position 01.05.0058, jedoch Schalldämpfer B/H/L 850/1000/2000 mm				
		1	St	.....	.....
01.05.0065	Wie Position 01.05.0058, jedoch Schalldämpfer B/H/L 850/1500/2000 mm				
		2	St	.....	.....
01.05.0066	Wie Position 01.05.0058, jedoch Schalldämpfer B/H/L 850/1500/2500 mm				
		1	St	.....	.....
01.05.0067	[13][12][11]Schalldämpfer, rund, für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 30 Pa, Luftvolumenstrom in m³/h '40' Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittelfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '30' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1500' DN 200, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Außenrohr als Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Innenrohr perforiert, aus verzinktem Stahl, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.				
		2	St	.....	.....
01.05.0068	Wie Position 01.05.0067, jedoch [12][11]Luftvolumenstrom in m³/h '50' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 100,				
		1	St	.....	.....
01.05.0069	Wie Position 01.05.0067, jedoch [12][11]Luftvolumenstrom in m³/h '70' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 100,				
		1	St	.....	.....
01.05.0070	Wie Position 01.05.0067, jedoch [12][11]Luftvolumenstrom in m³/h '100' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 125,				
		1	St	.....	.....
01.05.0071	Wie Position 01.05.0067, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	[12][11]Luftvolumenstrom in m ³ /h '350' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 160,	1	St	.....	.....
01.05.0072	Wie Position 01.05.0067, jedoch [12][11]Luftvolumenstrom in m ³ /h '400' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000'	1	St	.....	.....
01.05.0073	[13][12][11]Schalldämpfer, rund, flexibel, Druckdifferenz bis 30 Pa, Luftvolumenstrom in m ³ /h '30' Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittelfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '30' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 100, Biegeradius größer gleich 1 DN, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3, Außenrohr aus Aluminium, Innenrohr perforiert, aus Aluminium, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.	7	St	.....	.....
01.05.0074	Wie Position 01.05.0073, jedoch [11]Luftvolumenstrom in m ³ /h '40'	2	St	.....	.....
01.05.0075	Wie Position 01.05.0073, jedoch [11]Luftvolumenstrom in m ³ /h '50'	2	St	.....	.....
01.05.0076	Wie Position 01.05.0073, jedoch [11]Luftvolumenstrom in m ³ /h '60'	2	St	.....	.....
01.05.0077	Wie Position 01.05.0073, jedoch [11]Luftvolumenstrom in m ³ /h '70'	4	St	.....	.....
01.05.0078	Wie Position 01.05.0073, jedoch [11]Luftvolumenstrom in m ³ /h '100'	10	St	.....	.....
01.05.0079	Wie Position 01.05.0073, jedoch [12][11]Luftvolumenstrom in m ³ /h '100' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 125,	10	St	.....	.....
01.05.0080	Wie Position 01.05.0073, jedoch [12][11]Luftvolumenstrom in m ³ /h '350' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 160,	2	St	.....	.....
01.05.0081	Wie Position 01.05.0073, jedoch [11]Luftvolumenstrom in m ³ /h '400' DN 200,	2	St	.....	.....
	Hinweis Luftauslässe: Bevor der Auftragnehmer mit der Bestellung der Luftauslässe beginnt, sind alle				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Bauteile mit dem Auftraggeber zu bemustern, erst nach dessen Freigabe darf die Bestellung ausgelöst werden. Der Auftraggeber kann zu den angebotenen Bauteilen eine alternative Ausführung wünschen. Der Aufwand für den Auftragnehmer ist in die Einheitspreise der nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.				
01.05.0082	Luftventil, für Abluft, für Wand-/Deckeneinbau, Nenngröße 100 mm, mit Ventilsitz und manuell einstellbarem Ventilteller, aus beschichtetem Stahl, mit Einbaurahmen aus beschichtetem Stahl.	32	St	.....	.....
01.05.0083	Wie Position 01.05.0082, jedoch Nenngröße 125 mm, mit Frontplatte aus beschichtetem Stahl, L/B 185/185 mm.	8	St	.....	.....
01.05.0084	Wie Position 01.05.0082, jedoch Nenngröße 160 mm, mit Frontplatte aus beschichtetem Stahl, L/B 185/185 mm.	1	St	.....	.....
01.05.0085	Wie Position 01.05.0082, jedoch Nenngröße 200 mm, mit Frontplatte aus beschichtetem Stahl, L/B 185/185 mm.	1	St	.....	.....
01.05.0086	Luftventil, für Zuluft, für Wand-/Deckeneinbau, Nenngröße 100 mm, mit Ventilsitz und manuell einstellbarem Ventilteller, aus beschichtetem Stahl, mit Einbaurahmen aus beschichtetem Stahl.	13	St	.....	.....
01.05.0087	Wie Position 01.05.0086, jedoch Nenngröße 125 mm, mit Frontplatte aus beschichtetem Stahl, L/B 185/185 mm.	11	St	.....	.....
01.05.0088	Wie Position 01.05.0086, jedoch Nenngröße 160 mm, mit Frontplatte aus beschichtetem Stahl, L/B 185/185 mm.	1	St	.....	.....
01.05.0089	Wie Position 01.05.0086, jedoch Nenngröße 200 mm, mit Frontplatte aus beschichtetem Stahl, L/B 185/185 mm.	1	St	.....	.....
01.05.0090	Brandschutz-Tellerventil in runder Ausführung, bestehend aus dem Ventilring mit Randabdichtung, dem Ventilteller mit Gewindespindel, Mutter und dem Einbaurahmen; mit integrierter Brandschutzeinrichtung, Feuerwiderstandsklasse F90 (gem. Prüfzeugnis). Die Ausführung besteht aus dem Frontdurchlass mit hinterliegendem Schmelzlot (Auslösetemperatur 72 GradC); zur Verwendung für Abluft, Nennweite DN 80 Frontteile aus Stahlblech, Oberfläche des Frontdurchlasses in reinweiß (RAL 9010) pulverbeschichtet.	1	St	.....	.....
01.05.0091	Wie Position 01.05.0090, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Nennweite DN 100	1	St	.....	.....
01.05.0092	Wie Position 01.05.0090, jedoch Nennweite DN 125	1	St	.....	.....
01.05.0093	Brandschutz-Tellerventil in runder Ausführung, bestehend aus dem Ventilring mit Randabdichtung, dem Ventilteller mit Gewindespindel, Mutter und dem Einbaurahmen; mit integrierter Brandschutzeinrichtung, Feuerwiderstandsklasse F90 (gem. Prüfzeugnis). Die Ausführung besteht aus dem Frontdurchlass mit hinterliegendem Schmelzlot (Auslösetemperatur 72 GradC); zur Verwendung für Zuluft, Nennweite DN 80 Frontteile aus Stahlblech, Oberfläche des Frontdurchlasses in reinweiß (RAL 9010) pulverbeschichtet.	1	St	.....	.....
01.05.0094	Wie Position 01.05.0093, jedoch Nennweite DN 100	1	St	.....	.....
01.05.0095	Wie Position 01.05.0093, jedoch Nennweite DN 125	1	St	.....	.....
	Hinweis Luftauslässe: Bevor der Auftragnehmer mit der Bestellung der Luftauslässe beginnt, sind alle Bauteile mit dem Auftraggeber zu bemustern, erst nach dessen Freigabe darf die Bestellung ausgelöst werden. Der Auftraggeber kann zu den angebotenen Bauteilen eine alternative Ausführung wünschen. Der Aufwand für den Auftragnehmer ist in die Einheitspreise der nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.				
01.05.0096	Deckendrallauslass mit quadratischer Frontplatte Zuluft Lamellenbild kreisförmig. Geeignet für Komforträume mit hohen Luftwechselzahlen und für VVS-Anlagen mit variablen Volumenströmen (zwischen 40-100%). Kühl- und Heizfall sind realisierbar. Mit Frontplatte bestehend aus Stahlblech, mit Pulverbeschichtung, lackiertem Stahlblech RAL 9010 (weiß). Mit mittig drehbar gelagerten, aerodynamischen radial angeordneten Luftlenklamellen in Tragflügelform aus Kunststoff Farbton ähnlich RAL 9010 (weiß). Lamellen einzeln, ohne Hilfsmittel von der Auslassfrontplatte, ohne Demontage des Auslasses einstellbar. Die Lamellen sind in Längsrichtung unterteilt, dadurch kann eine Luftstrahlführung mit noch höherer Induktion eingestellt werden (Luftstrahlführung "B"). Freier Querschnitt, Widerstand und Schalleistungspegel in allen Lamellenstellungen gleichbleibend. Mit verdeckter Montage. TÜV geprüft nach VDI 6022 Blatt 1+2, sowie DIN 1946 Blatt 2, für Zuluft, V=1008m³/h, mit Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech, mit Aufhängeösen, Zuluftausführung mit integriertem Gleichrichterlochblech, mit Drosselklappe im Anschlusskasten, von unten verstellbar, zur einfachen Luftmengenregulierung ohne Demontage der Frontplatte. Mit Gummilippendichtung, am Anschlussstutzen aus Spezialgummi.				
	Nennweite 600mm Anschluss 250mm	10	St	.....	.....
01.05.0097	Deckendrallauslass mit quadratischer Frontplatte Abluft				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Lamellenbild kreisförmig. Geeignet für Komforträume mit hohen Luftwechselzahlen und für VVS-Anlagen mit variablen Volumenströmen (zwischen 40-100%). Kühl- und Heizfall sind realisierbar. Mit Frontplatte bestehend aus Stahlblech, mit Pulverbeschichtung, lackiertem Stahlblech RAL 9010 (weiß). Mit mittig drehbar gelagerten, aerodynamischen radial angeordneten Luftlenklamellen in Tragflügelform aus Kunststoff Farbton ähnlich RAL 9010 (weiß). Mit verdeckter Montage. TÜV geprüft nach VDI 6022 Blatt 1+2, sowie DIN 1946 Blatt 2, ohne Luftlenklamellen, mit quadratischer Frontplatte, Ausstanzung kreisförmig, für Abluft, $V=1008\text{m}^3/\text{h}$, mit Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech, mit Aufhängeösen, Abluftausführung, mit Drosselklappe im Anschlusskasten, von unten verstellbar, zur einfachen Luftmengenregulierung ohne Demontage der Frontplatte. Mit Gummilippendichtung, am Anschlussstutzen aus Spezialgummi. Nennweite 800mm Anschluss 355mm	1	St	.....	.....
01.05.0098	MehrpPreis Deckenluftdurchlass in Standard RAL-Farbe nach Wahl des AG	11	St	.....	.....
01.05.0099	[11]Luftgitter für Einbau in rechteckige Luftleitungen, aus Aluminium-Profilen, beschichtet, Frontrahmen flach, mit sichtbarer Schraubbefestigung, mit Dichtung, mit senkrechten, einzeln verstellbaren Frontlamellen, mit waagerechten gekoppelten Lamellen, selbsttätig verstellbar, VolumenstromEinstellsatz aus profilierten Blechen aus Stahl, korrosionsgeschützt, mit einstellbarem Schlitzschieber und Gleichrichter, Breite 425 mm, Höhe 225 mm, max. Zuluftvolumenstrom in m^3/h '350'.	3	St	.....	.....
01.05.0100	Dachdurchführung aus verzinktem Stahl, Blechdicke mind. 1 mm, wärmegeDämmt mit flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), mit Lastaufnahme rahmen für Schrägdach, Neigung bis 15 Grad, mit Flachflansch, aus verzinktem Stahl, für rechteckige Luftleitungen, größte Kantenlänge über 250 bis 500 mm, Wand-/Deckendicke über 150 bis 350 mm.	3	St	.....	.....
01.05.0101	Wie Position 01.05.0100, jedoch größte Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm,	3	St	.....	.....
01.05.0102	Dachdurchführung aus verzinktem Stahl, Blechdicke mind. 1 mm, wärmegeDämmt mit flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), mit Lastaufnahme rahmen für Schrägdach, Neigung bis 15 Grad, mit Flachflansch, aus verzinktem Stahl, für runde Luftleitungen, Durchmesser über 100 bis 250 mm, Wand-/Deckendicke über 150 bis 350 mm.	4	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.05.0103	Wetterschutzgitter, für Außenluft, rechteckig, Nennbreite 1200 mm, Nennhöhe 1300 mm, mit Profillamellen, Rahmen und Lamellen aus verzinktem Stahl, beschichtet, Anordnung Lamellen waagrecht, mit Vogelschutzgitter aus verzinktem Stahl, Mauereinbaurahmen und Lamellenbefestigungsleisten aus verzinktem Stahl.	1	St	.....	.....
01.05.0104	Wetterschutzgitter für Schrägdach Wetterschutzgitter bestehend aus einem umlaufenden Auflagerahmen mit waagrecht angeordneten Lamellen und hinterlegtem Schutzgitter sowie einem integrierten Wasserauffangkasten zur Erfassung und Ableitung von Regenwasser. Auflagerahmen gestaltet, dass damit eine Befestigung der gesamten Baugruppe am Dachsparren möglich ist. Beidseitig vertikal ist ein Wasserfalz angebracht und am unteren Ende des Auflagerahmens ist die Befestigung einer Weichbleischürze vorgesehen. Mit Vogelschutzgitter. Dachneigung 40° Nenngröße B 1200 mm, H 1600 mm Material Aluminium Frontseite lackiert in RAL-Farbe Regenschürze umlaufend (plissiertes Aluminium) in RAL-Farbe Wasserkasten isoliert, mit Revisionsdeckel Ablauf nach außen Volumenstrom 11.420 m³/h Flanschanschluss Lüftungskanal 1200 mm x 500 mm	2	St	.....	.....
01.05.0105	Deflektorhaube, für Fortluft, Deflektor mit Trichter und Entwässerungsrohr, aus nichtrostendem Stahl mind 1mm, mit Winkelflansch, L x B 500 x 1200mm, Höhe 470mm, mit Dachsockel als Dachdurchführung für Schrägdach, mit Dachbefestigung, aus nichtrostendem Stahl, wärmegeklämmt, mit Vogelschutzgitter.	1	St	.....	.....
01.05.0106	Deflektorhaube, für Fortluft, Deflektor mit Trichter und Entwässerungsrohr, aus verzinktem Stahl, mit Steckverbinder, Nenndurchmesser 125, zur Montage auf vorgerichtetem Dachsockel, aus verzinktem Stahl, wärmegeklämmt, mit Vogelschutzgitter.	1	St	.....	.....
01.05.0107	Deflektorhaube, für Außenluft, Deflektor mit Trichter und Entwässerungsrohr, aus verzinktem Stahl, mit Steckverbinder, Nenndurchmesser 315, zur Montage auf vorgerichtetem Dachsockel, aus verzinktem Stahl, wärmegeklämmt, mit Vogelschutzgitter.	2	St	.....	.....
01.05.0108	Deflektorhaube DN 100 für Chemieabluft, einseitig zum anschweißen an Rohrleitung, aus Polypropylen (PP) DIN 4741, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 110 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck über 1000 bis 3000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgeklämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	3	St	.....	.....
01.05.0109	Deflektorhaube DN 160 für Chemieabluft, einseitig zum anschweißen an Rohrleitung, aus Polypropylen (PP) DIN 4741,				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 320 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck über 1000 bis 3000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	1	St	.....	.....

01.05 Lufttechnische Einbauteile (KG 431)

01.06

Küchenlüftungsdecke (KG 431)

01.06.0001

Dunstabzugshaube Kochen / Braten
in Kastenform als freihängende Inselhaube vollständig aus V2A-CrNi-Stahl Werkstoff-Nr. 1.4301, in selbsttragender, zweireihiger Konstruktion, einseitig gebürstet, Oberfläche K320, zum Schutz bei Transport und Montage mit UV-beständiger Kunststoffolie beschichtet. Materialstärke Seitenteile mind. 1,25 mm, Haubenmantel mind. 1,00 mm. Schnittkanten lasergeschnitten, maschinell entgratet und mit Umschlag versehen. Haubenkörper kondensat- und fett dicht verschweißt, Stoß- und Verbindungsstellen mit Schattenschliff versehen und von außen nicht erkennbar. Haubendach luft- und kondensatdicht. Haubenkörper ohne Nietverbindung und Silikonfugen hergestellt.
Übergangslose umlaufende Fettsammelrinne zum Schutz vor Verletzungen mit Umschlag, doppelt gekantet und an tiefgezogenen Auslaufstellen mit einem Fettablassstopfen Ø12 mm versehen. Für verbindungsfreie Montage an statisch optimalen Punkten verstärkte L-Profile mit gekantetem Umschlag zur Befestigung der Haube integriert.

AEROSOLABSCHIEDER:

Anordnung: 2-Filterreihen in V-Form
Aerosolabscheider nach Bauart F-1, DIN EN 16282-6. Abscheider vollkommen aus Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301 (Oberfläche 3D hochglanzpoliert), flammendurchschlagsgeprüften, versetzt gegeneinander angeordneten Edelstahlhalbprofilen, mit Handgriffen. Zur Reinigung in Geschirrspülmaschinen geeignet. Fettabscheider schräggestellt und in durchlaufende U-förmige Filteraufnahme eingesetzt. Freiräume zwischen den Filtern werden mit Ausgleichsblechen aus V2A geschlossen.

LED BELEUCHTUNG (1 Beleuchtungsreihe)

Beleuchtungskörper aus Chromnickelstahl 1.4301 (Schutzart IP 65) mit einem abklappbaren Einbaurahmen aus eloxiertem Aluminium und einer bis 100°C temperaturbeständigen Sekuritglasscheibe (ESG listral 504) versehen. Staub- und spritzwassergeschütztes Beleuchtungsmodul mit zweiflämmigen LED-Röhren (160 lm/Watt) Lichtfarbe 4000 K, sowie der internen Verdrahtung bis zur Klemmdose. Ausführung in 2 x 14 Watt; 2 x 16 Watt; 2 x 20 Watt; 2 x 25 Watt. Beleuchtungsstärke nach DIN 12464-1 mind. 500 lx - 750 lx gewährleistet. Nennspannung: 230V / 50/60 Hz

ABLUFTSTUTZEN

Abluftstutzen in eckiger/runder Ausführung 30 bzw. 70 mm Höhe, fett dicht mit P20-Rahmenverbindung mit Luftmengenschieber aus V2A zur Feinregulierung der Abluftmenge

AUFHÄNGEMATERIAL

Gewindestangen M10, L 1000 mm und geprüften Metallspreizdübeln zur

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	zusätzlichen Deckenabhängung				
	inkl. Querteilung bestehend aus verschr. Innenrahmen Länge: 5500 mm (= 2 x 2750 mm) Breite: 1200 mm Höhe: 400 mm Abluftmenge: 7774 m³/h bei GZF 1,0 Druckverlust: 120 Pa Aerosolabscheider: 18 Stück Bauart F-1 B/H/T 500 x 400 x 40 mm Abluftstutzen: 4 Stück L/B/H 500 x 300 x 30 mm mit Luftmengenschieber LED-Beleuchtung: 2 x 2 x 25 Watt - 230V/IP 65				
		1	St	.....	.....
01.06.0002	Dunstabzugshaube Kalte Küche in Kastenform als freihängende Inselhaube vollständig aus V2A-CrNi-Stahl Werkstoff-Nr. 1.4301, in selbsttragender, zweireihiger Konstruktion, einseitig gebürstet, Oberfläche K320, zum Schutz bei Transport und Montage mit UV- beständiger Kunststoffolie beschichtet. Materialstärke Seitenteile mind. 1,25 mm, Haubenmantel mind. 1,00 mm. Schnittkanten lasergeschnitten, maschinell entgratet und mit Umschlag versehen. Haubenkörper kondensat- und fett dicht verschweißt, Stoß- und Verbindungsstellen mit Schattenschliff versehen und von außen nicht erkennbar. Haubendach luft- und kondensatdicht. Haubenkörper ohne Nietverbindung und Silikonfugen hergestellt. Übergangslose umlaufende Fettsammelrinne zum Schutz vor Verletzungen mit Umschlag, doppelt gekantet und an tiefgezogenen Auslaufstellen mit einem Fettablassstopfen Ø12 mm versehen. Für verwindungsfreie Montage an statisch optimalen Punkten verstärkte L-Profile mit gekantetem Umschlag zur Befestigung der Haube integriert. AEROSOLABSCHEIDER: Anordnung: 2-Filterreihen in V-Form Aerosolabscheider nach Bauart F-1, DIN EN 16282-6. Abscheider vollkommen aus Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301 (Oberfläche 3D hochglanzpoliert), flammendurchschlagsgeprüften, versetzt gegeneinander angeordneten Edelstahlhalbprofilen, mit Handgriffen. Zur Reinigung in Geschirrspülmaschinen geeignet. Fettabscheider schräggestellt und in durchlaufende U-förmige Filteraufnahme eingesetzt. Freiräume zwischen den Filtern werden mit Ausgleichsblechen aus V2A geschlossen. LED BELEUCHTUNG (1 Beleuchtungsreihe) Beleuchtungskörper aus Chromnickelstahl 1.4301 (Schutzart IP 65) mit einem abklappbaren Einbaurahmen aus eloxiertem Aluminium und einer bis 100°C temperaturbeständigen Sekuritglasscheibe (ESG listral 504) versehen. Staub- und spritzwassergeschütztes Beleuchtungsmodul mit zweiflammigen LED-Röhren (160 lm/Watt) Lichtfarbe 4000 K, sowie der internen Verdrahtung bis zur Klemmdose. Ausführung in 2 x 14 Watt; 2 x 16 Watt; 2 x 20 Watt; 2 x 25 Watt. Beleuchtungsstärke nach DIN 12464-1 mind. 500 lx - 750 lx gewährleistet. Nennspannung: 230V / 50/60 Hz ABLUFTSTUTZEN Abluftstutzen in eckiger/runder Ausführung 30 bzw. 70 mm Höhe, fett dicht mit P20-Rahmenverbindung mit Luftmengenschieber aus V2A zur Feinregulierung der Abluftmenge AUFHÄNGEMATERIAL Gewindestangen M10, L 1000 mm und geprüften Metallspreizdübeln zur zusätzlichen Deckenabhängung				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Länge: 3000 mm Breite: 1500 mm Höhe: 400 mm Abluftmenge: 3739 m³/h bei GZF 1,0 Druckverlust: 120 Pa Aerosolabscheider: 9 Stück Bauart F-1 B/H/T 500 x 400 x 40 mm Abluftstutzen: 4 Stück L/B/H 300 x 300 x 30 mm mit Luftmengenschieber LED-Beleuchtung: 1 x 2 x 25 Watt - 230V/IP 65	1	St	.....	.....
01.06.0003	Filterabzugskasten V2A Ausgabebereich bestehend aus Anschlusskasten inkl. Abluftstutzen und an der Unterseite umlaufenden Einbaurahmen, komplett aus V2A-Chromnickelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301 (rost- und säurebeständig), Oberfläche einseitig gebürstet K320, gefertigt. Mit waagrecht eingelegtem Aerosolabscheider 500 x 400 x 40 mm nach Bauart F-1, DIN EN16282-6. Abscheider vollkommen aus Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301 (Oberfläche 3D hochglanzpoliert), flammenddurchschlagsgeprüften, versetzt gegeneinander angeordneten Edelstahlhalbprofilen. Abscheider sind zur Reinigung in Geschirrspülmaschinen geeignet. Abmessungen: 1500/500/250 mm Aerosolabscheider: 3 Stück Bauart F-1 B/H/T 500 x 500 x 40 mm Luftmenge: 390 - 615 m³/h	2	St	.....	.....
01.06.0004	Kondensathaube Einlauf Spülmaschine in Kastenform vollständig aus V2A-CrNi-Stahl Werkstoff-Nr. 1.4301, in selbsttragender Konstruktion, einseitig gebürstet, Oberfläche K320, zum Schutz bei Transport und Montage mit UV beständiger Kunststoffolie beschichtet. Materialstärke Seitenteile mind. 1,25 mm, Haubenmantel mind. 1,00 mm. Schnittkanten lasergeschnitten, maschinell entgratet und mit Umschlag versehen. Haubenkörper kondensat- und fett dicht verschweißt, Stoß- und Verbindungsstellen mit Schattenschliff versehen und von außen nicht erkennbar. Haubendach luft und kondensatdicht. Haubenkörper ohne Nietverbindung und Silikonfugen hergestellt. Übergangslose umlaufende Kondensatsammelrinne zum Schutz vor Verletzungen mit Umschlag, doppelt gekantet und an tiefgezogenen Auslaufstellen mit einem Fettablassstopfen Ø12 mm versehen. Schräg angeordnete V2A-Prallbleche mit labyrinthartigen Erfassungsschlitzen ermöglichen es den Wasserdampf der Spülmaschine einzufangen, kondensieren und ableiten zu können. Für windungsfreie Montage an statisch optimalen Punkten verstärkte L-Profile mit gekantetem Umschlag zur Befestigung der Haube integriert. LED BELEUCHTUNG (1 Beleuchtungsreihe) Beleuchtungskörper aus Chromnickelstahl 1.4301 (Schutzart IP 65) mit einem abklappbaren Einbaurahmen aus eloxiertem Aluminium und einer bis 100°C temperaturbeständigen Sekuritglasscheibe (ESG listral 504) versehen. Staub- und spritzwassergeschütztes Beleuchtungsmodul mit zweiflämmigen energiesparenden hocheffizienten LED-Röhren (160 lm/Watt) Lichtfarbe 4000 K, sowie der internen Verdrahtung bis zur Klemmdose. Ausführung in 2 x 14 Watt; 2 x 16 Watt; 2 x 20 Watt; 2 x 25 Watt. Beleuchtungsstärke nach DIN 12464-1 mind. 500 lx - 750 lx gewährleistet. Nennspannung: 230V / 50/60 Hz ABLUFTSTUTZEN Abluftstutzen in eckiger/runder Ausführung 30 bzw. 70 mm Höhe, fett dicht mit P20-Rahmenverbindung mit Luftmengenschieber aus V2A zur Feinregulierung				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	der Abluftmenge				
	AUFHÄNGEMATERIAL Dübeln, Stockschrauben und Muttern zu Wandbefestigung Gewindestangen M10, L 1000 mm und geprüften Metallspreizdübeln zur zusätzlichen Deckenabhängung				
	Länge: 1200 mm Breite: 1300 mm Höhe: 400 mm Abluftmenge: 1170 m ³ /h Druckverlust: 80 Pa Abluftstutzen: 2 Stück L/B/H nach Absprache				
	LED-Beleuchtung: 1 x 2 x 14 Watt - 230V/IP 65	1	St	.....	.....
01.06.0005	Kondensathaube Auslauf Spülmaschine in Kastenform vollständig aus V2A-CrNi-Stahl Werkstoff-Nr. 1.4301, in selbsttragender Konstruktion, einseitig gebürstet, Oberfläche K320, zum Schutz bei Transport und Montage mit UV beständiger Kunststoffolie beschichtet. Materialstärke Seitenteile mind. 1,25 mm, Haubenmantel mind.1,00 mm. Schnittkanten lasergeschnitten, maschinell entgratet und mit Umschlag versehen. Haubenkörper kondensat- und fettdicht verschweißt, Stoß- und Verbindungsstellen mit Schattenschliff versehen und von außen nicht erkennbar. Haubendach luft und kondensatdicht. Haubenkörper ohne Nietverbindung und Silkonfugen hergestellt. bergangslose umlaufende Kondensatsammelrinne zum Schutz vor Verletzungen mit Umschlag, doppelt gekantet und an tiefgezogenen Auslaufstellen mit einem Fettablassstopfen Ø12 mm versehen. Schräg angeordnete V2A-Prallbleche mit labyrinthischen Erfassungsschlitzten ermöglichen es den Wasserdampf der Spülmaschine einzufangen, kondensieren und ableiten zu können. Für verwindungsfreie Montage an statisch optimalen Punktenverstrkte L-Profile mit gekantetem Umschlag zur Befestigung der Haube integriert.				
	LED BELEUCHTUNG (1 Beleuchtungsreihe) Beleuchtungskörper aus Chromnickelstahl 1.4301 (Schutzart IP 65) mit einem abklappbaren Einbaurahmen aus eloxiertem Aluminium und einer bis 100°C temperaturbeständigen Sekuritglasscheibe (ESG listral 504) versehen. Staub- und spritzwassergeschütztes Beleuchtungsmodul mit zweiflamrigen energiesparenden hocheffizienten LED-Rhren (160 lm/Watt) Lichtfarbe 4000 K, sowie der internen Verdrahtung bis zur Klemmdose. Ausführung in 2 x 14 Watt; 2 x 16 Watt; 2 x 20 Watt; 2 x 25 Watt. Beleuchtungsstärke nach DIN 12464-1 mind. 500 lx - 750 lx gewährleistet. Nennspannung: 230V / 50/60 Hz				
	ABLUFTSTUTZEN Abluftstutzen in eckiger/runder Ausführung 30 bzw. 70 mm Höhe, fettdicht mit P20-Rahmenverbindung mit Luftmengenschieber aus V2A zur Feinregulierung der Abluftmenge				
	AUFHÄNGEMATERIAL Dbeln, Stockschrauben und Muttern zu Wandbefestigung Gewindestangen M10, L 1000 mm und geprüften Metallspreizdübeln zur zusätzlichen Deckenabhängung				
	Länge: 1200 mm Breite: 1300 mm Höhe: 400 mm				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Abluftmenge: 2340 m³/h Druckverlust: 80 Pa Abluftstutzen: 2 Stück L/B/H nach Absprache				
	LED-Beleuchtung: 1 x 2 x 16 Watt - 230V/IP 65	1	St	.....	.....
	01.06 Küchenlüftungsdecke (KG 431)				.....
01.07	Elektroarbeiten (KG 429) Allgemeine Anforderungen Es sind Kabel und Leitungen und Installationsmaterialien in halogenfreier Ausführung zu verwenden. Auf die Einhaltung der Schutzmaßnahmen im TN-S Netz wird besonders hingewiesen (Abschaltung durch Überstromschutzorgane). Die Abschaltbedingungen nach DIN VDE 0100, Teil 410, 430 sind einzuhalten. Die folgenden Positionen beinhalten: Fachgerechte Lieferung und Verlegung aller Kabel und Leitungen in Abstimmung mit den Ausbau-Gewerken; Die Installation erfolgt auf Wannen, Trassen, Steigtrassen, in Schutzrohren sowie mit Bügelschellen auf Putz/ Sichtbeton. Lieferung und Montage der Trassen, Schutzrohre sowie sonstige Installationsmaßnahmen innerhalb der Technikzentralen, sowie auch Vorort, wenn Nebenbereiche trassenmäßig nicht durch das Gewerk Elektro erschlossen sind. Generell dürfen die Trassen des Gewerkes Elektro außerhalb von Technikzentralen in den zugewiesenen Trassenbereichen vereinbarungsgemäß genutzt werden. Es ist bei der Preiskalkulation von einer Mischverlegung, ca. im Verhältnis 60:40 zwischen Trassen- und Einzelverlegung auszugehen. Allgemeine Hinweise Feldgeräte sind komplett einschl. des erforderlichen Befestigungsmaterialies und Zubehörs (z.B. Tauchhülsen, Klappengestänge, Kabelverschraubung) anzubieten. In die Einheitspreise ist die komplette Montage der Feldgeräte				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	einschl. Befestigungsmaterial, Herstellen von Bohrungen (z.B. in Lüftungskanälen), Abdichtungen (Würgenippel usw.), Korrosionsschutz usw. einzukalkulieren. Der Einbau von wasserseitigen Feldgeräten erfolgt durch den Auftragnehmer der entsprechenden Gewerke. In Abstimmung mit diesem sind die Feldgeräte rechtzeitig zu liefern und deren Einbauort abzuklären. In die Einheitspreise sind darüberhinaus alle Aufwendungen für die Inbetriebnahme der Feldgeräte einschl. Einzelfunktionsprüfung (Polarität, Kontinuität des Stellvorganges, Dreh-/Wirksinn, Auf-/Zu-Funktion usw.) einzurechnen. Alle gelieferten bzw. an die Automationsstation bzw. den Schaltschrank angeschlossenen Feldgeräte sind mit dauerhaft zu befestigenden Bezeichnungsschildern zu versehen. Alle Sensoren sind so zu plazieren, daß die ausgegebenen Signalgrößen ein realistisches Abbild der zu messenden Prozeßgrößen sind und nicht durch Beeinflussungen verfälscht werden. Unerwünschte Beeinflussungen entstehen z.B. durch Wärmestrahlungen oder -übertragungen benachbarter Wärmequellen, Wärmestaus infolge zu dicht herangeführter Isolationen, ungenügende oder fehlerhafte bzw. für den Meßzweck nicht repräsentative Anströmungen, falsche Geberstützenanordnung, Fremdfeldbeeinflussung usw.. Es sind vom Auftragnehmer Feldgeräte anzubieten, die Signale ausgeben bzw. benötigen, welche standardmäßig vom angebotenen GA-System ohne zusätzliche Baugruppen, Umsetzer, Koppelrelais, Stromversorgungseinheiten usw. verarbeitet bzw. angesteuert werden können. Sofern in Ausnahmefällen andere Feldgeräte angeboten werden, muß der Bieter alle zusätzlich notwendigen Aufwendungen für den Anschluß an die GA in den Einheitspreis des Feldgerätes einrechnen.				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Geforderte Meßgenauigkeit von Sensoren, mind.: Temperatur: +/- 0,5 K Feuchte: +/- 3 % r.F. Druck in Luftkanälen: +/- 20 Pa in Rohrleitungen: +/- 1% vom Meßbereich Für Antriebe, deren Betriebsspannung nicht der vorhandenen Netzspannung oder Ausgangsspannung der Automationsstation entspricht, ist die anteilige Betriebsspannungsversorgung einschl. notwendiger Koppелеlemente einzurechnen. Alle eingesetzten Antriebe müssen die gleiche Versorgungsspannung benötigen (AC 24 V oder 230 V). Nur in Ausnahmefällen (z.B. Größe des Antriebes) können Antriebe eingesetzt werden, die über eine andere Versorgungsspannung verfügen. Alle Antriebe müssen über eine Möglichkeit der Handverstellung verfügen, sofern dies nicht aufgrund einer Sicherheitsschaltung unzulässig ist. Regelventile sind vom Auftragnehmer, Gebäudeautomation aufgrund der vom Auftragnehmer der wasserseitigen Gewerke anzufordernden Angaben bzgl. Druckverlusten, Pumpenförderrhöhen und Volumenströmen eigenverantwortlich zu dimensionieren und bei gewerkeseitigen Änderungen ggf. zu korrigieren. Ventile: Druckstufen zu den Betriebstemperaturbereichen nach DIN 2401 Stellverhältnis mind. 50:1 (kvs:kv0).				
01.07.0001	Beidseitiger Anschluss bis 2x2x0,8 mm² der verlegten elektrischen Kabel an den Feldgeräten und Schaltschränken gemäß Klemmenplan, bestehend aus: - Absetzen, Einführen und Anklemmen der bauseits verlegten, befestigten und gekennzeichneten Leitungen am Schaltschrank und den Feldgeräten - einschließlich Verschraubungen, Schutzschlauch, Kerbkabelschuhen und sonstigem Zubehör und Bezeichnungsschilder	10	St	.....	.....
01.07.0002	Wie Position 01.07.0001, jedoch Beidseitiger Anschluss bis 4x2x0,8 mm²	10	St	.....	.....
01.07.0003	Wie Position 01.07.0001, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Beidseitiger Anschluss bis 3x0,75 mm ²	10	St	.....	.....
01.07.0004	Wie Position 01.07.0001, jedoch Beidseitiger Anschluss bis 5x1,5 mm ²	10	St	.....	.....
01.07.0005	Wie Position 01.07.0001, jedoch Beidseitiger Anschluss bis 5x2,5 mm ²	10	St	.....	.....
01.07.0006	Beschriftung von Kabeln und Leitungen im Innenbereich. Das Kabel wird am Anfang und Ende je einmal beschriftet, keine Handbeschriftung, UV-beständig bedruckt. Im Innenbereich mit Kabelmarker je nach Kabeldicke. 2-Zeilige Beschriftung: 1. Zeile: Betriebsmittelkennzeichen aus dem Schaltplan (Anlage, Ort, Betriebsmittel) 2. Zeile: Standort Schaltschrank (Gebäude, Achse, Geschoss) Lieferung und Montage.	55	St	.....	.....
01.07.0007	Kabelbeschriftung Außenbereich	5	St	.....	.....
01.07 Elektroarbeiten (KG 429)					<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.08	Sonstige Leistungen (KG 439)				
	Hinweis Lüftung Alle Kanäle und Geräte sind sorgfältig von Erde, Schutt, Fett, Schmieröl, Schmutz, Staub und Farbspritzern zu reinigen. Die RLT-Anlage muss bis zur Endabnahme in diesem sauberen Zustand gehalten werden. Luftauslässe sind feucht zu reinigen.				
01.08.0001	Aufhänge- und Stützkonstruktion für Leitungen der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA), aus verzinktem Stahl, einschl. Decken-/Mauerwerksbefestigung, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton, einschl. statischem Nachweis.	50	kg	.....	.....
01.08.0002	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 300 bis 400 mm, Bohrtiefe über 25 bis 30 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m ³ , Arbeitshöhe bis 4,5 m, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung innerhalb des Bauwerks, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zur Beseitigungsanlage, Transportweg bis 50 km, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen, Stoffe sind nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton.	8	St	.....	.....
01.08.0003	Zuschlag KB Sichtbeton für das Herstellen einer Kernbohrung in Bauteilen aus Sichtbeton. Umfasst alle zusätzlichen Maßnahmen zur Sicherstellung einer hochwertigen Sichtbetonoberfläche, einschließlich Schutz der Ein und Austrittsseite, Maßnahmen zur Vermeidung von Ausbrüchen und optisch ordentliche Übergabe.	3	St	.....	.....
01.08.0004	Fehlende Kernbohrungen / Wand- oder Deckenöffnungen anzeichnen. Nach Durchsicht der Baustelle und Prüfung der baulichen Vorleistungen sind fehlende Durchbrüche in einem separaten Planausschnitt des aktuellen Schalplans (.pdf-Format) durch den AN einzuzeichnen, zu vermaßen, von der Statik genehmigen zu lassen und später anzuzeichnen. Das Ausführen der Kernbohrungen ist nicht Bestandteil dieser Position und wird separat vergütet.	5	St	.....	.....
01.08.0005	Schließen bauseitiger Durchbrüche, mit Durchdringungen, bis 400 cm ² Durchbruch schließen, Ausführung in Wandfläche, mit Durchdringungen, aus Beton, mit Mörtel MG III, Querschnitt bis 250 cm ² , Gesamtquerschnittsbereich Durchdringungen über 1000 bis 1400 cm ² ,				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Tiefe über 25 bis 30 cm, Arbeitshöhe über 3,5 bis 5,5 m.	5	St	.....	.....
01.08.0006	Abfall nicht gefährlich AVV170107 Z0 LKW AN transp. entsorgen Verwertungsanlage bis 20km Vergüt.Entsorg. AN	100	kg	.....	.....
01.08.0007	Einmessen und Kennzeichnen von Durchbrüchen.	47	St	.....	.....
01.08.0008	Fehlende Kernbohrungen / Wand- oder Deckenöffnungen anzeichnen Nach Durchsicht der Baustelle und Prüfung der baulichen Vorleistungen sind fehlende Durchbrüche in einem separaten Planausschnitt des aktuellen Schalplans (.pdf-Format) durch den AN einzuzeichnen, zu vermaßen, von der Statik genehmigen zu lassen und später anzuzeichnen. Das Ausführen der Kernbohrungen ist nicht Bestandteil dieser Position und wird separat vergütet.	10	St	.....	.....
01.08.0009	Prüfung der von anderen AN installierten MSR-Verkabelung auf Beschriftung/Bezeichnung von Gerät, Kabel, Klemme, gemäß Verbindungsplänen/-tabellen, der mechanischen Befestigung, für die von anderen AN installierten Verbindungen, zwischen Bedien- und Managementeinrichtungen und den Aktoren, und den Sensoren, mit Prüfprotokoll. Abrechnung pro Stück.	25	St	.....	.....
01.08.0010	Fahrbares Gerüst, Lastklasse 3 (2 kN/m2) Höhe der obersten Gerüstlage 5,5 m, im Gebäude, für Montagearbeiten in den Gebäuden, nach DIN 4422 "Fahrbare Arbeitsbühnen, Gerüstgruppe 3 nach DIN 4420, Belagsbreite min. 0,6 m, auf-, abbauen und umsetzen (Umsetzung ca. 10x während der Bauphase), Tragfähigkeit min. 200 kg, Vorhalten während der gesamten Bauzeit (Dauer ca. 12 Monate), einschl. Beseitigung und Abtransport nach den Montagearbeiten. Ausführung gemäß den gültigen UVV-Bestimmungen und Vorgaben des SIGE-Koordinator.	2	St	.....	.....
01.08.0011	Erstellen eines Schaltschemas beidseitig mit transparentem Kunststoff laminiert, einschl. Wandbefestigung nach Vorgabe des AG. Abmessung DIN A0	1	St	.....	.....
01.08.0012	Funktionsmessung für RLT-Anlagen DIN 18379 alle Messwerte werden dokumentiert und in einem Soll-Ist-Vergleich zusammengestellt, gemessen wird die Stromaufnahme des Motors bei allen Bauelementen, die Druckdifferenz luftseitig bei allen Bauelementen, die Lufttemperatur bei allen Bauelementen, der Luftvolumenstrom bei allen				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Bauelementen, die Luftvolumenstromverteilung in den Luftleitungen aller Anlagen, die Luftvolumenstromverteilung an den Luftdurchlässen, die Lufttemperatur in allen Räumen, der Schalldruckpegel in allen Räumen, die Messgeräte sind vom AN zur Verfügung zu stellen.	3	St	.....	.....
01.08.0013	Hygieneerstinspektion nach VDI 6022 Blatt 1 fachliche Mindestqualifikation: Sachverständiger Kat. A VDI 6022 Blatt 1, für Raumluftechnische Anlagen mit Ansaugbauteilen, Filterkammern, Erhitzern, Wärmerückgewinnern, das Personals zum Bedienen der Anlage und zum Öffnen und Schließen der Revisionsöffnungen und -zugänge sowie erforderlicher Steighilfen stellt der AN, einschl. Dokumentation mit Formblatt nach VDI 6022 Blatt 1, einschl. Prüfberichte mit Checkliste für weitere Hygienekontrollen, die Probenahme und deren Auswertung werden gesondert vergütet.	3	St	.....	.....
01.08.0014	Probenahme für Hygieneinspektion als Abklatschprobe einschl. Messgeräte, Nährböden einschl. Laborauswertung mit KBE, einschl. Prüfbericht mit Auswertung der Ergebnisse und Aufnahme in Dokumentation nach VDI 6022.	15	St	.....	.....
01.08.0015	Abnahme der Brandschutzklappen nach fertiggestellter Brandschutzausmörtelung durch TÜV, LGA oder Gutachter auf sachgemäßen Einbau und Übereinstimmung mit dem Prüfbescheid einschl. Erstellung eines Prüfprotokoll. Bei mangelhafter Ausführung ist nach der Nachbesserung eine erneute Abnahme durchzuführen, bis ein mängelfreies Prüfprotokoll durch die Prüfstelle ausgestellt wird. Die Prüfprotokolle sind dem Bauherrn oder dessen Vertreter vor der Bauherrenabnahme zu übergeben. Nachabnahmekosten gehen zu Lasten des AN. Prüfung der im LV enthaltenen Brandschutzklappen in unterschiedlichen Größen. Abrechnung je Stück.	26	St	.....	.....
01.08.0016	Endkontrolle der Brandschutzklappen vor Inbetriebnahme Erstellung eines Prüfprotokoll. Prüfung der im LV enthaltenen Brandschutzklappen in unterschiedlichen Größen. Abrechnung je Stück nach Erstellung im Rohbau.	26	St	.....	.....
01.08.0017	Prüfbuch BSK mit Sachkundigenprüfung	26	St	.....	.....
01.08.0018	[12][11]Schulung des Bedienungs- und Wartungspersonals Anzahl der Teilnehmer '10' St, Dauer Schulung/Einweisung '4' h, vor Ort, die durchgeführte Schulung wird protokolliert, die Teilnehmer erhalten eine Schulungsbestätigung.	1	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
01.08.0019	[12][11]Wiederholte Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals Anzahl der Teilnehmer '10' St, Dauer Schulung/Einweisung '4' h, vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.	1	St	.....	.....
01.08.0020	Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, geätzt, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schrauben.	20	St	.....	.....
01.08.0021	Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung 3-zeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schrauben.	20	St	.....	.....
01.08.0022	Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung 3-zeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband, Befestigungsuntergrund Stahl.	20	St	.....	.....
01.08.0023	Farbkennzeichnung DIN 2403 der Luftleitung, Kennzeichnung durch Beschilderung und Angabe der Fließrichtung durch Richtungspfeile, Schild-Maße mind. H/B 40/100 mm, Befestigung mit Spannband.	75	St	.....	.....
01.08.0024	Werkstatt- und Montageplanung des Auftragnehmers Zu den Leistungen des Auftragnehmers (AN) gehört die Werkstatt- und Montageplanung für das Gewerk des AN. Die Erstellung der Werkstatt- und Montageplanung ist auf der Grundlage der vom AG übergebenen Ausführungsplanung, der Leistungsbeschreibung, und der sonstigen Unterlagen, sowie der gültigen Normen, Verordnungen und Vorschriften durchzuführen. Mit allen notwendigen Maßen, Details, Schalt- und Strangschemas auf CAD-Format *dwg einschl. der Kosten für Farbplots: - 1 Satz für die Bauleitung - 1 mal auf Datenträger - 1 Satz für den Bauherrn - alle für Eigengebrauch benötigten Plots	1	psch	.....	.....
01.08.0025	Bestandsdokumentation mind. 10 Tage vor Abnahme vorzulegen Die Dokumentation ist dem Bauherrn gegen Unterschrift in 1-facher Ausfertigung, in mehrfarbiger Darstellung in Mappen geordnet mit Inhaltsverzeichnis und Registerblättern in je einem Ordner abgeheftet, mind. 10 Arbeitstage vor der Abnahme, zu übergeben. Außerdem sind alle Pläne auf CD-ROM in dwg- und dxf- Format kompatibel mit AutoCad 2000 und höher beizulegen. Bestands- und Revisionspläne sind 1fach in Papier- und 1fach in Dateiform zu übergeben. Die Grundrisse (x-ref) müssen in der Datei dauerhaft fixiert sein!				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Inhalt Dokumentation (Gewerkeabhängig):

- Inhaltsverzeichnis
- Bestandspläne als Farbpause
- Strangschemen als Farbpause
- sonstige Schemen als Farbpause
- Pläne im pdf- und dwg-Format auf CD
- Brandschutzpläne als Farbpause
- Fabrikat/Typ/Leistung/Druckstufen
- Kopien vorgeschriebener Werksatteste und Prüfbescheinigungen
- Inbetriebnahmeprotokoll, gemäß DIN EN 12828 Anhang B, ist vorzulegen
- Auflistung sämtlicher Komponenten in Fabr./Typ/Druckstufe/Größe
- Angabe der Einstellwerte
- Kopien der vorgeschriebenen Werksatteste und Prüfbescheinigungen
- Auflistung sämtlicher Komponenten in Fabr./Typ/Druckstufe/Größe
- Angabe der Einstellwerte
- Alle für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Betriebs- und Wartungsanleitungen nach DIN V 8418 "Benutzerinformation; Hinweise für die Erstellung",
- VDMA-Leistungsprogramm für die Wartung von Lüftungstechnischen Geräten und Anlagen

Protokolle (grundsätzlich mit rechtsverbindlicher Unterschrift):

- Ausrüstungs- und Funktionserklärung
- Abnahmeprotokolle
- Netzberechnungen mit fabrikatsbezogenen Einstellwerten
- Einweisungsprotokoll mit Betreiberunterschrift und Funktionsbestätigung
- Übereinstimmungserklärung zum Brandschutz entspr. MLAR für Heizung/Sanitär/Lüftung mit rechtsverbindlicher Unterschrift
- Anlagenschema als Bestandszeichnung
- Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten
- alle für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Betriebs- und Wartungsanleitungen
- Kopien vorgeschriebener allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen, allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse
- Übereinstimmungserklärungen des Herstellers sowie Übereinstimmungszertifikate
- Protokolle über die Einweisung des Wartungs- und Bedienpersonals

Bestandsunterlagen in 1-facher Ausführung (1fach Papier-, 1fach Dateiform) anfertigen, Bestandsunterlagen bestehend aus:

- Bedienungs- und Wartungsanleitung nach VDMA-Richtlinien
- Gerätebeschreibungen
- Netzberechnung
- Inbetriebnahmeprotokoll der Lüftungsgeräte
- Unternehmererklärung
- Liste der Hersteller der verwendeten Materialien

Für die Erstellung von Bestandsunterlagen wird folgender Ablauf vorgeschlagen:

Der Auftragnehmer hat nach Absprache mit der örtlichen Bauleitung alle Änderungen vorab handschriftlich und ordentlich vermaßt in die

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Ausführungspläne einzutragen und zur Abnahme vorzulegen. Die vorgenannten Bestandsunterlagen sind in beschrifteten Ordnern DIN A4 in der jeweils ausgeschriebenen Anzahl in DIN A4 gefaltet und mit Heftrand versehen abzugeben. Über die Bestandsunterlagen ist ein Inhaltsverzeichnis zu erstellen. Der Auftragnehmer liefert darüber hinaus die Bestandspläne als CAD-Datei im dwg- und dxf-Format, kompatibel mit AutoCAD 2000 und höher, mit der vom Auftraggeber vorgegebenen Organisations- und Loyerstruktur und auf gesonderten Datenträger als pdf-Datei.	1	psch	.....	
01.08.0026	Koordination MSR/ Elektro Angaben der elektr. Leistungen aller Geräte und Anlagen, Liefern von Montageplänen und technischen Unterlagen für die Erstellung der Verkabelungs- / MSR und Zielpunktplänen, Koordinatationsbesprechungen mit den Fachplanern Elektro und / oder MSR, MSR-Firma und Elektrofirma	1	psch	.....	
01.08.0027	Probetrieb Der Probetrieb ist in Zusammenarbeit mit allen relevanten Fremdgewerken durchzuführen, z. B. Sanitär, MSR, Elektro, usw. durchzuführen. Erstellen eines Prüfprotokolls (inkl. Ausdrücke aller Trendkurven, Störmeldeprotokolle, etc.) zur Abnahme in Absprache mit dem AG; für die Dauer von 20 Arbeitstagen Anwesenheit des jeweiligen Fremdgewerkes bis zu 8 Stunden pro Tag. Die gemeinsam ausgeführten Arbeiten sind täglich zu protokollieren, inkl. Gegenzeichnung und dem Bauherrn zu übergeben. Tritt während des Probetriebs eine systembedingte Störung auf, so ist der Probetrieb für den betroffenen Bereich zu wiederholen. Hierdurch entstehen für die AG keine Mehrkosten. Der Beginn des Probetriebs ist bei der Bauleitung mind. 5 Arbeitstage vorher anzumelden. Weiterhin 2-monatige Betriebsunterstützung für den Betreiber.	20	d	.....	.....
01.08.0028	Probetrieb Nutzer Der Probetrieb ist in Zusammenarbeit mit dem Nutzer und dem Betreiberpersonal durchzuführen. Erstellen eines Prüfprotokolls (inkl. Ausdrücke aller Trendkurven, Störmeldeprotokolle, etc.) zur Abnahme in Absprache mit dem AG; für die Dauer von 20 Arbeitstagen Anwesenheit des Haustechnik- Personals des AN bis zu 8 Stunden pro Tag. Die gemeinsam ausgeführten Arbeiten sind täglich zu protokollieren, inkl. Gegenzeichnung und dem Bauherrn zu übergeben. Tritt während des Probetriebs eine systembedingte Störung auf, so ist der Probetrieb für den betroffenen Bereich zu wiederholen. Hierdurch entstehen für die AG keine Mehrkosten. Der Beginn des Probetriebs ist bei der Bauleitung mind. 5 Arbeitstage vorher anzumelden. Weiterhin 2-monatige Betriebsunterstützung für den				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Betreiber.	20	d	.....	.....
01.08 Sonstige Leistungen (KG 439)					

01.09**Stundenlohnarbeiten (KG 439)**

Grundbeschreibung Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf Anordnung durch den Auftraggeber ausgeführt werden und sind täglich von der Bauleitung bestätigen zu lassen. Auf den Stundenlohnzetteln ist einzutragen:

- Name, Vorname
- Berufsgruppe
- Datum
- Uhrzeit Montagebeginn und -ende
- kurze Beschreibung der Arbeit - Materialverbrauch

Die Verrechnungssätze gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden, § 2 Nr. 3 VOB/B gilt insoweit nicht.

Für anfallende Stundenlohnarbeiten werden folgende Verrechnungssätze angeboten:

Regiearbeit von Aufsichtspersonen (Polier) werden nicht vergütet.

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten werden nur nach Erteilung gesonderter schriftlicher Beauftragung ausgeführt und vergütet.

Die Abrechnung erfolgt nach Verrechnungssätzen gegen Nachweis der tatsächlich geleisteten Stunden und des Materialverbrauchs.

Die Verrechnungssätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt und gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden. Für etwa anfallende Stundenlohnarbeiten werden folgende Verrechnungssätze angeboten:

Lohnkosten

Sie enthalten den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen, Winterbauumlage und dgl., sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten, An- und Abfahrtszeiten, Wegekosten.

Stundenlohnarbeiten Grundleitungsarbeiten

Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind nicht eingerechnet und ggf. gesondert nachzuweisen.

Die Verrechnungssätze gelten während der vertraglich vereinbarten Ausführungsfrist, es sei denn die Erstattung der Lohn- und Gehaltsmehr- oder

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Minderforderungen (Lohngleitklausel) ist Vertragsbestandteil.				
	Nachfolgende Stundenansätze sind geschätzt, die Verrechnungssätze gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.				
	Die Stundensätze der einzelnen Lohngruppen sind komplett auszufüllen. Sollte der Bieter über eine nachfolgend aufgeführte Lohngruppe nicht verfügen, hat er die nächst höher qualifizierte einzusetzen.				
01.09.0001	Stundenlohnarbeiten durch Objektleiter/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	15	h	.....	.....
01.09.0002	Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	15	h	.....	.....
01.09.0003	Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	15	h	.....	.....
01.09.0004	Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	15	h	.....	.....
01.09.0005	Stundenlohnarbeiten durch Elektriker/in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	15	h	.....	.....
01.09.0006	Anfahrtpauschale für gesonderte Arbeitseinsatz auf der Baustelle	5	St	.....	.....
01.09 Stundenlohnarbeiten (KG 439)					.....
01.10	Wartung (KG 439)				
01.10.0001	Arbeitskarte und Bestandsliste				
	Spätestens zur Abnahme hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber eine				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	vollständige und aktuelle Bestandsliste sowie die für die Wartung erforderliche Arbeitskarte unaufgefordert zu übergeben.				
	Die Bestandsliste und die Arbeitskarte sind als Anlagen Bestandteil des abzuschließenden Wartungsvertrages.				
	Die Arbeitskarte ist vom Auftragnehmer in Abstimmung mit dem Fachplaner nach den dem Musterwartungsvertrag beigelegten Anlagen zu erstellen. Die Erstellung und Übergabe der Unterlagen ist mit der vertraglich geschuldeten Leistung abgegolten und gesondert nicht vergütungsfähig.				
	Hinweis Wartungsangebot	1	psch		.....
	Das Angebot für Wartung, Inspektion und damit verbundene kleine Instandsetzungsleistungen wird zusammen mit dem Angebot für die Anlagenerrichtung gewertet.				
	Die Auftragsvergabe für die Erstellung der Anlage erfolgt durch die bauverwaltende Stelle unabhängig von den vorstehenden Leistungen.				
	Es besteht kein Anspruch auf die Beauftragung der Leistungen zur Verlängerung der Gewährleistung. Sollte der Wartungsvertrag nicht abgeschlossen werden, so entsteht kein Anspruch auf die Geltendmachung von entgangenem Gewinn o.Ä..				
01.10.0002	Wartungspauschale – 1. Wartungsjahr				
	Wartungspauschale für das erste Wartungsjahr für sämtliche im Leistungsverzeichnis aufgeführten Anlagen und Anlagenteile.				
	Die Leistung umfasst die fachgerechte Wartung einschließlich aller erforderlichen Inspektionen gemäß den einschlägigen und allgemein anerkannten Regeln der Technik, den Wartungsrichtlinien der AMEV, den jeweils gültigen normativen Vorgaben sowie den Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften der Hersteller.				
		1	psch		.....
01.10.0003	für 2. Jahr.				
		1	psch		.....
01.10.0004	für 3. Jahr.				
		1	psch		.....
01.10.0005	für 4. Jahr.				
		1	psch		.....
01.10 Wartung (KG 439)					.....
01 Lüftungsanlagen BT C1 Erweiterung Schulgebäude					.....
02	Lüftungsanlagen BT C2 Turnhalle				
02.01	Baustelleneinrichtung (KG 439)				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.01.0001	Baustelle für sämtliche aufgeführte Leistungen, einrichten, herstellen der dazu erforderlichen Lager- und Arbeitsplätze, Flächen sind im Lageplan ausgewiesen. Vorhalten über die gesamte vertragliche Bauzeit der Leistung.	1	psch	.....	
02.01.0002	Baustelle für sämtliche aufgeführte Leistungen umsetzen, hierzu auch neu einrichten, -herstellen der dazu erforderlichen Lager- und Arbeitsplätze, Flächen werden durch die Bauleitung ausgewiesen. Anzahl der Umzüge 2x.	1	psch	.....	
02.01.0003	Baustelleneinrichtung für sämtliche, in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen vorhalten, über die Zeit im Bauzeitenplan hinaus. Vorhaltdauer ein Monat. Hinweis: Diese Position bezieht sich nur über die Bauzeitverlängerung des im Bauzeitenplan festgehaltenen Fertigstellungstermin der Leistung.	1	Mt	.....	.....
02.01.0004	Baustelle für sämtliche aufgeführte Leistungen, räumen, Geländeflächen, auf denen sich Baustelleneinrichtungen befunden haben, dem früheren Zustand entsprechend herstellen, im Baugrund befindliche Teile der Baustelleneinrichtung (z. B. Fundamente, Pfähle, Leitungen, Kanäle) räumen.	1	psch	.....	

02.01 Baustelleneinrichtung (KG 439)

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.02	Lüftungsgeräte (KG 431)				
	RLT Turnhalle				
02.02.0001	Lüftungsgerät Turnhalle 3510 m³/h mit Gerätefüße zur Aufstellung auf dem Boden. Rahmenlose Konstruktion aus verzinkten Stahlblech, innen glatt. Außen zusätzlich beschichtet gemäß C3 in RAL 7040. Große Revisionstüren für Zugänglichkeit aller Bauteile. Gegenstromwärmetauscher mit einer Wärmerückgewinnungsrate bis zu 84.1 % nach EN 308. Korrosionsfeste Kondensatwanne mit nach unten ausgeführten Ablauf. Wärmetauscher zur Reinigung leicht ausziehbar. Bypass Klappe mit Stellmotor zur Leistungs- und Frostschutzregelung. Taschenfilter Zuluft Filter ePM1 55%. Gehäuseeigenschaften (Getestet nach EN1886): Externe Oberflächenkorrosionsklasse (ISO 12944-2): C3 Beschichtung Pulverbeschichtet: RAL 7040 (Grau) Interne Oberflächenkorrosionsklasse (ISO 12944-2): C2 Dicke der Isolierung: 50 mm, Isolierung Brandschutzklasse (EN 13501-1): A1 Gehäuseklasse mech. Stabilität: D2(M) Gehäuseklasse Luftleckage bei -400Pa: L1(M) Gehäuseklasse Luftleckage bei +700Pa: L1(M) Filterbypass Leckage Klasse: F9(M) Gehäuseklasse Thermische Isolierung: T2 Gehäuseklasse Wärmebrückenfaktor: TB2. Material Kondensat Wanne Nichtrostender Stahl Integrierte, MCB Regelung: Standardmäßige Konstant Luftstrom, Frostschutz durch Verwendung einer Bypass Klappe. Stellmotor Steuersignal: 0-10V ErP Konformität 2018 MCB Regelungssystem. Schaltkasten im Gerätegehäuse integriert. Sämtliche Steuerungen und Absicherungen werkseitig fertig verkabelt inkl. Hauptschalter. Ventilansteuerung 0-10 Volt für heizen und kühlen sowie Pumpensteuerung für Heiz- und Kühlkreislaufpumpen, Ansteuerung für Außen und Fortluftklappen, Anschluss von sechs BSK möglich. Luftstrom Regelungstyp: Prozentregelung, Konstanter Luftstrom, konstant Druck Inkl. Zubehör Integrierte Zuluft-, Abluft-, Außenlufttemperatursensoren, BMS-Protokolle: ModBus RTU, ModBus TCP/IP via MB-Gateway, BACNET IP, Luftqualitätssteuerung mit CO2 Sensor Anforderungen des Lüftungsgeräts: -12°C – 90% / 22°C -45% 32°C – 40 / 26°C -50% AUS 19°C Technische Daten: Max. Länge: max. 2,700 mm Max. Breite: max. 1,350 mm Max. Höhe: max. 1,400 mm Konstruktionsbedingungen: Zuluftstrom: 3510 m³/h				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Abluftstrom: 3510 m³/h				
	Differenzdruck (Zuluft): 350 Pa				
	Differenzdruck (Abluft): 350 Pa				
	Effizienz Wärmerückgewinnung (EN308): 83.3 %				
	Interner Druckabfall 258/208 Pa				
	SFP: 1.81 kW/m³/s				
	Abgegebener Schallleistungspegel Gehäuse: 52.8 dB(A)				
	Inkl.:				
	Integrierte Steuerung				
	Klappenstell antriebe				
	Bedienteil ST SA				
	MG – Gateway				
	Jalousieklappen				
	Elektroheizregister				
	Elektrische Daten				
	Nennleistung		23.1 kW		
	Nennstrom		34.5 A		
	Phasen		3N~ ~		
	Spannung		400 V		
	Frequenz		50 Hz		
	Zuluftventilator				
	Max. Leistungsaufnahme		2.5 kW		
	Max. Strom		4 A		
	Phasen		3~ ~		
	Spannung		400 V		
	Frequenz		50 Hz		
	RPM		3,100 RPM		
	Motortyp		EC		
	Motor Effizienzklasse		IE5		
	IP Schutzklasse		IP55		
	Laufgradtyp		Rückwärts gekrümmt		
	Abluftventilator				
	Max. Leistungsaufnahme		2.5 kW		
	Max. Strom		4 A		
	Phasen		3~ ~		
	Spannung		400 V		
	Frequenz		50 Hz		
	RPM		3,100 RPM		
	Motortyp		EC		
	Motor Effizienzklasse		IE5		
	IP Schutzklasse		IP55		
	Laufgradtyp		Rückwärts gekrümmt		
	Heizregister				
	Typ		Elektroheizregister		
	Phasen		3~ ~		
	Spannung		400 V		
	Frequenz		50 Hz		
	Max. Strom		26 A		
	Manueller Schutz		100 °C		
	Automatischer Schutz		50 °C		
	Max. Leistungsaufnahme		18 kW		
	Wärmetauscher				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Wärmetauschertyp			Gegenstrom	
	Subtyp			Kondensation	
	Material			Aluminium	
	Lamellenabstand			2.6 mm	
	Bypassklappe Typ			Voll	
	Steuersignal			0-10V	
	Material Kondensatwanne			Nichtrostender Stahl	
	Anschluss Kondensatwanne			Boden	
	Steuerung				
	Außenlufttemperatursensor			Integriert	
	Zulufttemperatursensor			Extern	
	Ablufttemperatursensor			Integriert	
	Fortlufttemperatursensor			Integriert	
	Überwachung der Filterverschmutzung			Druckschalter, Timer	
	Luftstromregelung			Prozentregelung, Konstanter Luftstrom, Konstantdruck	
	Feuchtigkeitsfühler (RH)			Extern	
	CO2 Sensor			Extern	
	Regelung des Geräts			Integriert	
	Externe Luftqualitätssensoren			2	
	GLT Protokolle			Modbus RTU, Modbus TCP/IP via MB-Gateway, BACNET IP via MB-Gateway	
	TCP/IP			Verbindung Extern	
	Gehäuse			Material Verzinkter Stahl	
	Beschichtung			Pulverbeschichtet	
	Korrosionsbeständigkeit			außen C3	
	Korrosionsbeständigkeit			innen C2	
	Dicke der Isolierung			50 mm	
	Typ der Isolierung			Mineralwolle	
	Typ			Kompakt	
	Anzahl Sektionen			1	
	Farbe			RAL 7040 (Grau)	
	IP Schutzklasse			IP-34	
	Betriebsumgebung			Innen	
	Festigkeitsklasse			D1(M)	
	Luftleckageklasse bei -400Pa			L1(M)	
	Luftleckageklasse bei +700Pa			L1(M)	
	Filter Bypass Leckageklasse			F9(M)	
	Wärmedurchgangsklasse	T2			
	Wärmebrückenfaktor Klasse			TB2	
	Installationslage			Horizontal	
	Zuluftseite			Links	
	Zuluftfilter				
	Typ			Taschen	
	Abmessungen LxWxH/P			620x706x300/9	
	Anzahl			2	
	Klasse			ePM1 55%	
	Abluftfilter				
	Typ			Taschen	
	Abmessungen LxWxH/P			623x680x300/8	
	Anzahl			2	

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Klasse		ePM10 65%		
	Sicherheitsdaten				
	Luftintritts Temperatur		-23 .. 40 °C		
	Temperatur der Umgebungsluft		-23 .. 40 °C		
	Min. Ablufttemperatur		15 °C		
	Max. Feuchtigkeit der Abluft		60 %		
	Max. Feuchtigkeit der Umgebungsluft		80 %		
		1	St	.....	.....
02.02.0002	Gerät auf Stahlkonstruktionssockel Vor genanntes Gerät auf zusätzlichen Stahlkonstruktionssockel in verzinkter Ausführung (Höhe: 150mm) aufstellen mit Schwingungsdämpfer und Höhenausgleich, Körperschallentkoppelung als standsichere Einheit, auf das Betriebsgewicht und die Frequenz des Gerätes abgestimmt. Alle Stahlteile die nach dem Einbau nicht mehr zugänglich sind, müssen vorher einen entsprechenden Korrosionsschutz erhalten. Bei dem Zusammenbau unterschiedlicher Metalle muss sichergestellt sein, dass keine Kontaktkorrosion auftritt. Alle notwendigen Schmiede-, Bohr- und Schweißarbeiten sind grundsätzlich vor dem Verzinken auszuführen. Die Gewinde verzinkter Gewindebolzen sind bei der Montage nicht nachzuschneiden, sondern anzuschmelzen. Analog ist durch die Verzinkung unbeweglich gewordenen Bändern und anderen beweglichen Teilen zu verfahren. Späne vom Bohren und Fräsen sowie Reste von Schleifstaub sind sofort von den bearbeiteten Teilen zu entfernen. Fehlstellen und Beschädigungen, auch ggf. durch Schweißen, sind auf der Baustelle nach Möglichkeit mit Spritzverzinkung zu beseitigen, andernfalls ist Zinkstaubbeschichtung mit 94-96% Zinkstaubanteil zulässig. Der zulässige Anteil der Nachbesserung richtet sich nach DIN 50976. Schweißschlacken und Rauchniederschläge sind vorher zu beseitigen. Zinknasen dürfen nicht abgeschlagen werden. Ein manuelles Bearbeiten oder Abschmelzen ist zulässig und ggf. notwendig. Ist Schweißen nur auf zinkfreiem Untergrund zulässig, sind die Flanken auf einer Breite von mindestens 10mm vollständig von Zink zu befreien. Die Verbindung von Bauteilen als lösbare oder nicht lösbare Verbindung ist dem Auftragnehmer freigestellt, sofern sich nicht aus den Plänen, Beschreibungen, Werkzeugzeichnungen oder Normen etwas anderes ergibt. Für Anschlüsse, Montagestöße und Schweißnähte hat der Auftragnehmer selbst den Nachweis zu führen. Dehnungs- und Montagestöße sind in ausreichender Zahl einzuplanen. Sie sind so zu gestalten, dass eine geräuschlose und ungehinderte Bewegung der Elemente untereinander und gegen den Baukörper gewährleistet ist. Zur Verankerung der Stahlkonstruktion in dafür				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	vorgesehene Bauelemente sind nur Dübel mit bauaufsichtlicher Zulassung zu verwenden.				
	Ergänzend zu Nr. 4.1 DIN 18335 gelten als Nebenleistungen das Auf- und Abbauen sowie An- und Abtransport der Gerüste, das Nachverzinken oder Nachbeschichten von Schnittstellen und Anschlüssen auf der Baustelle, die Anfertigung und Abstimmung der Planunterlagen.				
	Zu den Leistungen des AN gehören Stahlkonstruktionen aus Profilstahl anfertigen, liefern und montieren, einschließlich Schweißungen und Schraubverbindungen sowie Befestigungsmaterial (Schrauben und Sicherheitsdübel). Vor Ausführung von Schweißungen hat der AN die Schweißgenehmigung durch den AG einzuholen.				
	einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten wie Hebe- und Transportgeräte, Sicherungsmaterial, etc. Anfertigen der Werkstattzeichnungen, Stücklisten und liefern von Werksprüfzeugnissen nach DIN EN 10204.	1	St	.....	.....
02.02.0003	Stahlkonstruktionen zur Befestigung Unterstützung, Aufhängung usw. hergestellt aus Profilen aller handelsüblichen und zugelassenen Formate, einschl. der erforderlichen Zuschnitte, Schweiß- oder Schraubverbindungen, Knotenblechen, Verstärkungen, mit den erforderlichen Bohrungen, Auschnitten und Laschen, einschl. der Schweißmaterialien, Schrauben, Nieten usw., einschl. Befestigung an Wand, Boden oder Decke mit erforderlichen Material. Eventuell Aufwendungen für statische Berechnungen und Gebühren sind zu berücksichtigen. Abrechnung erfolgt nach detailliertem Aufmaß mit Stückliste. Konstruktion aus verzinktem Stahl, Befestigung aus verzinktem Stahl einschl. seitlicher Abdichtung zu den Mauerwänden bzw. isolierten Paneelen,	40	kg	.....	.....
02.02.0004	Zulage zum Einbringen des Lüftungsgerät Turnhalle Aufstellung des vorstehenden Lüftungsgerätes mit Stahlkonstruktionssockel in der Technikzentrale 1 UG. Einbringung wie folgt. - Eingangstüre B 2,1 m x H 2,5 m - Verbringung in Foyer - Treppe in UG, Länge ca. 6m, Breite ca. 1,4m - Zugangstüre Turnhalle B 1,2 m x H 2,3 m - Verbringung in Turnhalle - Tor Geräteraum B 3,0m x 2,3 m - Türe Zentrale B 1,95 m x H 2,0 m - Gesamtlänge Einbringweg ca. 50 m	1	psch	.....	.....
02.02.0005	Schwingungsdämpfer für RLT-Zentralgerät, abgestimmt auf die niedrigste Erregerfrequenz des Aggregates und die Gesamtmasse des gefederten Systems, Mindestisoliergrad 75 %, als Unterlage aus Profilgummi, streifenweise.	3	m²	.....	.....
02.02.0006	Kugelsiphon druckseitig, Hygieneausführung transparent als füllbarer Siphon geeignet, mit eingelegter Schwimmerkugel als				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Rückschlagventil für einen maximalen Überdruck von 2.200 Pascal, bei einem Sicherheitsfaktor von 1,5 – Zulaufanschluss mit Gummimanschette – Geräteanschlüsse ¾" - 1½" (DN15 - DN40) – Ablaufdurchmesser DN40 – Geringe Bauhöhe durch Schrägstellung bzw. Anpassung – Schraubdeckel für Befüllung und Reinigung – Freier Ablauf, keine direkte Verbindung mit der Abwasserleitung - mit transparenten Standrohren, Hygieneausführung	1	St	.....	.....
02.02.0007	Kugelsiphon saugseitig, Hygieneausführung transparent mit eingelegter Schwimmerkugel als Rückschlagventil, selbstfüllend und selbstschließend, geeignet für einen maximalen Unterdruck von 3.500 Pascal – Zulaufanschluss mit Gummimanschette – Geräteanschlüsse ¾" - 1½" (DN15 - DN40) – Ablaufdurchmesser DN40 – Geringe Bauhöhe durch Schrägstellung bzw. Anpassung – Schraubdeckel für Befüllung und Reinigung – Freier Ablauf, keine direkte Verbindung mit der Abwasserleitung -mit transparentem Standrohr, Hygieneausführung	1	St	.....	.....
02.02.0008	PVC-Rohre und Formstücke für Kondensatabläufe von den vorher beschriebenen Lüftungsgeräten, Rohrleitungen aus PVC-hart, grau, PN 10, nach DIN 8061/62, mit DVGW-Prüfzeichen, Verbindung durch Klebefittings aus PVC, mit DVGW-Prüfzeichen. Einschließlich Formstücke und Rohrschellen. DN 20	10	m	.....	.....
02.02.0009	Übergangsverschraubung an einen Entwässerungsanschluss einschl. Herstellen des Anschlusses mit den erforderlichen Klein- und Verbindungsteilen. PVC DN 20	2	St	.....	.....
02.02.0010	Messwertgeber und Messwert-Kontaktgeber vom AG gestellt, einbauen, in Kammerwände, Befestigungsmittel sind Bestandteil des Bauelements.	8	St	.....	.....
02.02 Lüftungsgeräte (KG 431)					.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.03	Luftverteilung (KG 431)				
02.03.0001	Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,6 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	26	m²	.....	.....
02.03.0002	Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Wanddicke 0,8 mm,	132	m²	.....	.....
02.03.0003	Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,6 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	29	m²	.....	.....
02.03.0004	Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Wanddicke 0,8 mm,	150	m²	.....	.....
02.03.0005	Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 200/100 mm, für Einbau in rechteckige Luftleitung, mit Kantenschutz, mit Schraubverschluss und Rändelmutter, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3.	15	St	.....	.....
02.03.0006	Maße 300/200 mm,	20	St	.....	.....
02.03.0007	Maße 400/300 mm,	20	St	.....	.....
02.03.0008	Maße 500/400 mm,	10	St	.....	.....
02.03.0009	Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, geschweißt, Maße DIN EN 1506, DN 80, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	4	m	.....	.....
02.03.0010	DN 100,	52	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.03.0011	DN 125,	45 m		.....	.....
02.03.0012	DN 140,	3 m		.....	.....
02.03.0013	DN 160,	7 m		.....	.....
02.03.0014	DN 180,	2 m		.....	.....
02.03.0015	DN 200,	59 m		.....	.....
02.03.0016	DN 224,	2 m		.....	.....
02.03.0017	DN 250,	42 m		.....	.....
02.03.0018	DN 315,	38 m		.....	.....
02.03.0019	Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 80, aus Segmenten, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2 St		.....	.....
02.03.0020	DN 100,	59 St		.....	.....
02.03.0021	DN 125,	25 St		.....	.....
02.03.0022	DN 140,	2 St		.....	.....
02.03.0023	DN 160,	5 St		.....	.....
02.03.0024	DN 180,	3 St		.....	.....
02.03.0025	DN 200,	10 St		.....	.....
02.03.0026	DN 224,	1 St		.....	.....
02.03.0027	DN 250,	10 St		.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.03.0028	DN 315,	4	St	.....	.....
02.03.0029	Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 45 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 80, aus Segmenten, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2	St	.....	.....
02.03.0030	DN 100,	5	St	.....	.....
02.03.0031	DN 125,	5	St	.....	.....
02.03.0032	DN 140,	3	St	.....	.....
02.03.0033	DN 160,	3	St	.....	.....
02.03.0034	DN 180,	2	St	.....	.....
02.03.0035	DN 200,	5	St	.....	.....
02.03.0036	DN 224,	2	St	.....	.....
02.03.0037	DN 250,	2	St	.....	.....
02.03.0038	DN 315,	2	St	.....	.....
02.03.0039	Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 80, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	1	St	.....	.....
02.03.0040	größter DN 100,	5	St	.....	.....
02.03.0041	größter DN 125,	5	St	.....	.....
02.03.0042	größter DN 140,	1	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.03.0043	größter DN 160,	2	St	.....	.....
02.03.0044	größter DN 180,	2	St	.....	.....
02.03.0045	größter DN 200,	3	St	.....	.....
02.03.0046	größter DN 224,	1	St	.....	.....
02.03.0047	größter DN 250,	3	St	.....	.....
02.03.0048	größter DN 315,	2	St	.....	.....
02.03.0049	Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 45 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 80, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	1	St	.....	.....
02.03.0050	größter DN 100,	5	St	.....	.....
02.03.0051	größter DN 125,	5	St	.....	.....
02.03.0052	größter DN 140,	2	St	.....	.....
02.03.0053	größter DN 160,	2	St	.....	.....
02.03.0054	größter DN 180,	1	St	.....	.....
02.03.0055	größter DN 200,	3	St	.....	.....
02.03.0056	größter DN 224,	1	St	.....	.....
02.03.0057	größter DN 250,	3	St	.....	.....
02.03.0058	Wie Position 02.03.0049, jedoch größter DN 315,	2	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.03.0059	Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, konisch, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 80, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	1	St	.....	.....
02.03.0060	größter DN 100,	2	St	.....	.....
02.03.0061	größter DN 125,	14	St	.....	.....
02.03.0062	größter DN 140,	2	St	.....	.....
02.03.0063	größter DN 160,	8	St	.....	.....
02.03.0064	größter DN 180,	1	St	.....	.....
02.03.0065	größter DN 200,	8	St	.....	.....
02.03.0066	größter DN 224,	1	St	.....	.....
02.03.0067	größter DN 250,	2	St	.....	.....
02.03.0068	größter DN 315,	7	St	.....	.....
02.03.0069	Sattelstutzen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 90 Grad, aus verzinktem Stahl, DN 80, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	1	St	.....	.....
02.03.0070	DN 100,	3	St	.....	.....
02.03.0071	DN 125,	3	St	.....	.....
02.03.0072	DN 140,	1	St	.....	.....
02.03.0073	DN 160,	2	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.03.0074	DN 180,	2	St	.....	.....
02.03.0075	DN 200,	3	St	.....	.....
02.03.0076	DN 224,	1	St	.....	.....
02.03.0077	DN 250,	2	St	.....	.....
02.03.0078	Wie Position 02.03.0069, jedoch DN 315,	2	St	.....	.....
02.03.0079	Enddeckel, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 80, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	1	St	.....	.....
02.03.0080	DN 100,	5	St	.....	.....
02.03.0081	DN 125,	4	St	.....	.....
02.03.0082	DN 140,	1	St	.....	.....
02.03.0083	DN 160,	3	St	.....	.....
02.03.0084	DN 180,	2	St	.....	.....
02.03.0085	DN 200,	2	St	.....	.....
02.03.0086	DN 224,	1	St	.....	.....
02.03.0087	DN 250,	2	St	.....	.....
02.03.0088	Wie Position 02.03.0079, jedoch DN 315,	1	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.03.0089	Reinigungsdeckel, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, DN 80, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2	St	.....	.....
02.03.0090	DN 100,	12	St	.....	.....
02.03.0091	DN 125,	12	St	.....	.....
02.03.0092	DN 140,	2	St	.....	.....
02.03.0093	DN 160,	10	St	.....	.....
02.03.0094	DN 180,	2	St	.....	.....
02.03.0095	DN 200,	10	St	.....	.....
02.03.0096	DN 224,	3	St	.....	.....
02.03.0097	DN 250,	2	St	.....	.....
02.03.0098	Wie Position 02.03.0089, jedoch DN 315,	2	St	.....	.....
02.03.0099	Muffe, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 80, mit Flansch, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2	St	.....	.....
02.03.0100	DN 100,	5	St	.....	.....
02.03.0101	DN 125,	17	St	.....	.....
02.03.0102	DN 140,	2	St	.....	.....
02.03.0103	DN 160,	8	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.03.0104	DN 180,	1	St	.....	.....
02.03.0105	DN 200,	10	St	.....	.....
02.03.0106	DN 224,	2	St	.....	.....
02.03.0107	DN 250,	6	St	.....	.....
02.03.0108	DN 315,	3	St	.....	.....
02.03.0109	Bundkragen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, DN 80, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2	St	.....	.....
02.03.0110	DN 100,	25	St	.....	.....
02.03.0111	DN 125,	21	St	.....	.....
02.03.0112	DN 140,	2	St	.....	.....
02.03.0113	DN 160,	5	St	.....	.....
02.03.0114	DN 180,	1	St	.....	.....
02.03.0115	DN 200,	11	St	.....	.....
02.03.0116	DN 224,	1	St	.....	.....
02.03.0117	DN 250,	11	St	.....	.....
02.03.0118	Wie Position 02.03.0109, jedoch DN 315,	2	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.03.0119	Steckverbinder, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 80, mit Flansch, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2	St	.....	.....
02.03.0120	DN 100,	25	St	.....	.....
02.03.0121	DN 125,	21	St	.....	.....
02.03.0122	DN 140,	2	St	.....	.....
02.03.0123	DN 160,	5	St	.....	.....
02.03.0124	DN 180,	2	St	.....	.....
02.03.0125	DN 200,	11	St	.....	.....
02.03.0126	DN 224,	1	St	.....	.....
02.03.0127	DN 250,	11	St	.....	.....
02.03.0128	Wie Position 02.03.0119, jedoch DN 315,	2	St	.....	.....
02.03.0129	Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung A DIN EN 13180, DN 80, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	3	m	.....	.....
02.03.0130	DN 100,	14	m	.....	.....
02.03.0131	DN 125,	3	m	.....	.....
02.03.0132	DN 140,	2	m	.....	.....
02.03.0133	DN 160,	3	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.03.0134	DN 180,	2 m		.....	.....
02.03.0135	DN 200,	2 m		.....	.....
02.03.0136	DN 224,	1 m		.....	.....
02.03.0137	DN 250,	2 m		.....	.....
02.03.0138	DN 315,	3 m		.....	.....
02.03.0139	Aufhänge- und Stützkonstruktion für Luftleitungen, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmender Zwischenlage aus Profildämmung, einschl. Decken-/Mauerwerksbefestigung, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, einschl. statischem Nachweis.	35 kg		.....	.....
02.03.0140	Konstruktion aus Winkelkonsolen, Knotenblechen und Abschlussverbindungsprofilen, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Ausladung über 250 bis 300 mm, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.	3 St		.....	.....
02.03.0141	Ausladung über 300 bis 350 mm,	3 St		.....	.....
02.03.0142	Ausladung über 500 bis 600 mm,	3 St		.....	.....
02.03.0143	C-Profilschiene (Ankerschiene), aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Profilbreite 30 mm, Profildicke mind. 2 mm, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.	25 m		.....	.....
02.03.0144	Profilbreite 40 mm,	25 m		.....	.....
02.03.0145	Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.	30 kg		.....	.....
02.03.0146	Welldrahtgitter verschiedenen freien Querschnitten als Kanalabschluss, nach Bedarf in die Lüftungskanäle eingebaut, in Einzelgrößen von 0,2 bis 0,5 m ² bestehend aus verzinktem Stahlblech mit Rahmen, einschl. Befestigung	3 m ²		.....	.....
02.03.0147	Welldrahtgitter 0,5 bis 1,0 m ²	3 m ²		.....	.....
02.03.0148	Abdeck- und Dichtungsprofil in Einzellängen für Wanddurchführungen von Luftkanälen aus verzinktem Stahlblech, einmal 90Grad gekantet, Länge der Schenkel 100mm/100 mm, eine Seite mittels Nietten am Kanal befestigt, zweite				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Seite mittels 10 mm starken unverrottbarem Gummi- streifen an Wand bzw. bauseits vorgegeben Wandelement gedrückt, kompl.	10	m	.....	.....
02.03.0149	Lochblech mit Langlöchern und verschiedenen freien Querschnitten zur Luftmengendrosselung, nach Bedarf in die Lüftkanäle eingebaut, Kantenlänge des Kanals über 500 bis 1000 mm, bestehend aus zugeschnittenen verzinkten gelochten Stahlblech, 1,0 mm Stärke, entgratet, mit 30% freiem Querschnitt, einschl. Befestigung	3	m²	.....	.....
02.03.0150	Zeigerthermometer mit Eintauchhülse bzw. Einbaufansch justierbar, Gehäuse aus rostfreiem Material, zum Einbau in Luftkanäle Anzeigebereich: 0-50 Grad C Gehäusedurchmesser: 100 mm	5	St	.....	.....
02.03.0151	Anzeigebereich -30 bis 50 Grad C.	5	St	.....	.....
02.03.0152	Entwässerungsanschlüsse an Blechkanälen herstellen, einschl. Bohrung im Kanal erstellen und Einschweißen einer 100 mm langen Muffe 1", einschl. Stopfen	2	St	.....	.....
02.03.0153	Einbau von Prüfstutzen am Lüftungskanal für die erforderlichen Messungen nach DIN und Funktionsmessung, normgerecht eingebaut mit Verschlusskappe	30	St	.....	.....
02.03.0154	Einbau von Messstellen in Lüftungskanäle und Rohre für Fühler, Thermostate usw. einschl. Form- und Verbindungsstücke, Befestigungs- und Dichtungsmaterial, Einbau nach Vorgabe Regelung	30	St	.....	.....
02.03 Luftverteilung (KG 431)					.....
02.04	Dämmung Lüftungsanlagen (KG 431)				
02.04.0001	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität, als Drahtnetzmatte, einlagig, Dämmschichtdicke 30 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	3	m²	.....	.....
02.04.0002	Kantenlänge über 500 bis 1000 mm,	10	m²	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.04.0003	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität, als Drahtnetzmatte, 2-lagig, Gesamtdicke der Dämmlagen 40 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	3	m²	.....	.....
02.04.0004	Kantenlänge über 500 bis 1000 mm,	10	m²	.....	.....
02.04.0005	Kälte­dämmung DIN 4140, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, 2-lagig, Gesamtdicke der Dämmlagen 40 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 10000 DIN EN ISO 12629, DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	3	m²	.....	.....
02.04.0006	Kantenlänge über 500 bis 1000 mm,	5	m²	.....	.....
02.04.0007	Kälte­dämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Freien, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, 2-lagig, Gesamtdicke der Dämmlagen 40 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 10000 DIN EN ISO 12629, DIN EN 12086, Ummantelung aus profiliertem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Blechdicke 0,6 mm, mit Luftspalt, Überlappungen verschrauben und mit plastischem Dichtstoff abdichten.	2	m²	.....	.....
02.04.0008	Kantenlänge über 500 bis 1000 mm,	2	m²	.....	.....
02.04.0009	Kälte­dämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, in Zentrale, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, einlagig, Dämmschichtdicke 19 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 10000 DIN EN ISO 12629, DIN EN 12086, Ummantelung aus profiliertem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Blechdicke 0,6 mm, mit Luftspalt, Überlappungen verschrauben und mit plastischem Dichtstoff abdichten, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	3	m²	.....	.....
02.04.0010	Kantenlänge über 500 bis 1000 mm,	5	m²	.....	.....
02.04.0011	Zulage für Ausschnitt von Befestigungspunkten				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Zulage für Ausschnitt an Kanal ohne Ummantelung von Befestigungspunkten.	10	St	.....	.....
02.04.0012	Zulage für Ausschnitt von Befestigungspunkten Zulage für Ausschnitt an Kanal mit Blechummantelung von Befestigungspunkten.	10	St	.....	.....
02.04.0013	Brandschutzwolle Feuerwiderstandsfähige F90 zu Nachbelegung mit nichtbrennbarer Stopfwohle Herstellen einer Leerabschottung zur Nachbelegung der Feuerwiderstandsklasse F90. Die Ausführung muss gemäß dem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. Euroklasse: A1 nach EN 13501-1. Schmelzpunkt: > 1.000°C nach DIN 4102-17. Wärmeleitfähigkeit bei einer Mitteltemperatur von 50°C: 0,042 W/(m·K) (bei einer Stopfdichte von 100 kg/m³). Temperaturbelastbar rein thermisch bis 700 °C AS-Qualität (Chloridgehalt < 10 ppm).	30	kg	.....	.....

02.04 Dämmung Lüftungsanlagen (KG 431)

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.05	Lufttechnische Einbauteile (KG 431)				
02.05.0001	Brandschutzklappe DIN EN 15650, Funktion prüfbar im eingebauten Zustand, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig, Nennbreite 300 mm, Nennhöhe 550 mm, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse B DIN EN 1751, Einbau in massive Wand, Nasseinbau, mit einer Revisionsöffnung mit Deckel, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, ummantelt, mit thermoelektrischer Auslösung, Nennauslösetemperatur max. 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Rauchauslöseeinrichtung mit Steuereinheit und Signalanzeige mit bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis.	1	St	.....	.....
02.05.0002	Nennbreite 300 mm, Nennhöhe 600 mm, mit einer Revisionsöffnung mit Deckel,	1	St	.....	.....
02.05.0003	Elastisches Verbindungsstück, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, mit Potentialausgleich, für rechteckige Luftleitung, größte Kantenlänge über 250 bis 500 mm, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl. Gegenrahmen, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl, aerosolatdicht DIN EN 16282-5.	2	St	.....	.....
02.05.0004	größte Kantenlänge über 500 bis 1000 mm,	4	St	.....	.....
02.05.0005	Brandschutzklappe DIN EN 15650, Funktion prüfbar im eingebauten Zustand, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, rund, DN 200, Länge 500 mm, Luftdichtheitsklasse B DIN EN 1751, Einbau in massive Wand, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, ummantelt, mit thermoelektrischer Auslösung, Nennauslösetemperatur max. 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Rauchauslöseeinrichtung mit Steuereinheit und Signalanzeige mit bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis.	3	St	.....	.....
02.05.0006	DN 250,	1	St	.....	.....
02.05.0007	Elastisches Verbindungsstück, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, mit Potentialausgleich, für runde Luftleitung, Durchmesser bis 100 mm, mit Anschlussrahmen aus verzinktem Stahl, einschl. Gegenrahmen, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl, aerosolatdicht DIN EN 16282-5.	2	St	.....	.....
02.05.0008	Durchmesser über 100 bis 250 mm,	8	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.05.0009	Schließen der Fuge um Brandschutzklappe, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der Brandschutzklappe, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, rauchdicht S, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand als Massivwand, Dicke 300 mm, Fugenbreite über 40 bis 60 mm, äußerer Umfang der Fuge bis 1000 mm, mit Mörtel DIN 18580, Mörtelklasse 10, Abrechnung nach äußerem Umfang der Fuge.	10	m	.....	.....
02.05.0010	[11]Volumenstromregler, Volumenstrom '800' m ³ /h, Druckdifferenz 30 bis 300 Pa bei Sollvolumenstrom, mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme, rund, für horizontalen Einbau, mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 3 DIN EN 1751, DN 250, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Steckverbinder, geschraubt/genietet, mit Kaltschrumpfband, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, mit mechanischem Stellungsanzeiger.	2	St	.....	.....
02.05.0011	[11]Volumenstrom '910' m ³ /h, DN 250,	1	St	.....	.....
02.05.0012	[11]Volumenstrom '1140' m ³ /h, DN 315,	2	St	.....	.....
02.05.0013	Volumenstrombegrenzer rund, DN 100 Volumenstrom-Begrenzer aus hochwertigem Kunststoff, in runder Bauform, zur Begrenzung und Konstanthaltung von Volumenströmen in RLT-Anlagen, in sieben verschiedenen Nenngrößen. Inbetriebnahmebereiter Begrenzer, bestehend aus der Regeleinheit mit Sollwerteinstellung, der Regelmechanik mit Reglerfeder und reibungsarmen, silikonfreiem Dämpfungselement. Zum einfachen Einschieben in runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Fester Sitz durch eine Lippendichtung. Werkseitig lufttechnisch geprüft und auf einen Referenz-Volumenstrom eingestellt. Innerhalb eines Volumenstrombereiches von mindestens 5 : 1 nachträglich feinstufig verstellbar. Gemäß der vom AG erstellten Montageplanung sind die verschiedenen Einschubvolumenstromregler auszuwählen und einzubauen. Nennweite: DN 100 Material: Kunststoff Max. Umgebungstemperatur: 50°C Max. Volumenstrom: 122 m ³ /h Max. Fördermitteltemperatur 50°C	5	St	.....	.....
02.05.0014	Wie Position 02.05.0013, jedoch Volumenstrombegrenzer rund, DN 125 Nennweite: DN 125 Material: Kunststoff Max. Umgebungstemperatur: 50°C Max. Volumenstrom: 195 m ³ /h Max. Fördermitteltemperatur 50°C	5	St	.....	.....
02.05.0015	Wie Position 02.05.0013, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Volumenstrombegrenzer rund, DN 160 Nennweite: DN 160 Material: Kunststoff Max. Umgebungstemperatur: 50°C Max. Volumenstrom: 323 m³/h Max. Fördermitteltemperatur 50°C	5	St	.....	.....
02.05.0016	Drosselklappe für Luftleitungseinbau, DN 80, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, mit Hebel, Feststellvorrichtung, Stellungsanzeige, Klappenblatt aus verzinktem Stahl, mit ca. 30 % freiem Querschnitt, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Kaltschrumpfband.	1	St	.....	.....
02.05.0017	Wie Position 02.05.0016, jedoch DN 100,	4	St	.....	.....
02.05.0018	DN 125,	4	St	.....	.....
02.05.0019	DN 140,	1	St	.....	.....
02.05.0020	DN 160,	2	St	.....	.....
02.05.0021	DN 200,	1	St	.....	.....
02.05.0022	[12][11]Stellklappe, mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751, eckige Ausführung, Breite '200' mm, Höhe '250' mm, Tiefe 180 mm, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Flanschverbindung, Werkstoff wie Gehäuse, mit Mauereinbaurahmen aus verzinktem Stahl, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappenrahmen aus verzinktem Stahl, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, als gegenläufige Profilkappen, Kupplungszahnräder aus Kunststoff, außen, handbetätigt, mit Hebelgriff und Feststellvorrichtung, mit mechanischem Stellungsanzeiger.	1	St	.....	.....
02.05.0023	[12][11]Breite '400' mm, Höhe '200' mm, Hinweis zu Ausführung des nachfolgenden Kulissen-Schalldämpfer in Hygieneausführung: mit stehend angeordneten Energiesparkulissen, Kulissen aus schallabsorbierenden Mineralfaserplatten, abriebfest bis 20m/s, optimale Spaltbreiten gegen Strömungsrauschen, Einfügungsdämpfung, Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches sowie Druckverluste gemessen nach DIN EN ISO 7235. Mineralwolle mit RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388, biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG. Raumgewicht < 30 kg/m³. Sowohl die Mineralwolle als	1	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	auch das aufkaschierte Glasseidengewebe verhalten sich inert gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum. Die Kulisse erfüllt die Hygieneanforderungen der VDI 6022-1, VDI 2067-1, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13779.				
	Nachweis der Verwendbarkeit gemäß Landesbauordnung durch Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.				
	Dämpfung bei 250 Hz: 30 dB				
02.05.0024	Schalldämpfer B/H/L 400/550/1500 mm mit eingebauten SB Kulissen aus Mineralwolle und mit Oberfläche aus Glasseide und Segeltuchstutzen. Nichtbrennbar nach DIN 4102. Zweikammerbau- art aus verzinktem Stahlblech, mit Resonanz- und Absorptionselementen umlaufendem Profilrahmen, sowie durchgehendem Stabilisierungs- und Kammertrennprofil. Kanalgehäuse aus verzinktem Stahlblech, mit Anschlussrahmen und Aussteifungsprofilen. Nachweis der Verwendbarkeit gemäß Landesbauordnung durch Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis. Hygiene-Nachweis entsprechend VDI 6022-1, VDI 2067-1, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13779.	1	St	.....	.....
02.05.0025	Schalldämpfer B/H/L 500/600/1500 mm	1	St	.....	.....
02.05.0026	Schalldämpfer B/H/L 550/400/1500 mm	1	St	.....	.....
02.05.0027	Schalldämpfer B/H/L 600/500/1500 mm	1	St	.....	.....
02.05.0028	[13][12][11]Schalldämpfer, rund, flexibel, Druckdifferenz bis 30 Pa, Luftvolumenstrom in m ³ /h '20' Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '30' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 100, Biegeradius größer gleich 1 DN, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3, Außenrohr aus Aluminium, Innenrohr perforiert, aus Aluminium, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.	1	St	.....	.....
02.05.0029	[11]Luftvolumenstrom in m ³ /h '50'	7	St	.....	.....
02.05.0030	[11]Luftvolumenstrom in m ³ /h '60'	2	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.05.0031	[11]Luftvolumenstrom in m3/h '100'	2	St	.....	.....
02.05.0032	[11]Luftvolumenstrom in m3/h '110'	4	St	.....	.....
02.05.0033	[11]Luftvolumenstrom in m3/h '130'	2	St	.....	.....
02.05.0034	[12][11]Luftvolumenstrom in m3/h '150' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 125,	5	St	.....	.....
02.05.0035	[12][11]Luftvolumenstrom in m3/h '160' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 125,	2	St	.....	.....
02.05.0036	[12][11]Luftvolumenstrom in m3/h '180' wirksame Schalldämpferlänge in mm '1000' DN 125,	4	St	.....	.....
02.05.0037	[11]Luftvolumenstrom in m3/h '470' DN 200, Hinweis Luftauslässe: Bevor der Auftragnehmer mit der Bestellung der Luftauslässe beginnt, sind alle Bauteile mit dem Auftraggeber zu bemustern, erst nach dessen Freigabe darf die Bestellung ausgelöst werden. Der Auftraggeber kann zu den angebotenen Bauteilen eine alternative Ausführung wünschen. Der Aufwand für den Auftragnehmer ist in die Einheitspreise der nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.	2	St	.....	.....
02.05.0038	Luftventil, für Abluft, für Wand-/Deckeneinbau, Nenngroße 100 mm, mit Ventilsitz und manuell einstellbarem Ventilteller, aus beschichtetem Stahl, mit Einbaurahmen aus beschichtetem Stahl.	11	St	.....	.....
02.05.0039	Nenngroße 125 mm, mit Frontplatte aus beschichtetem Stahl, L/B 185/185 mm.	3	St	.....	.....
02.05.0040	Nenngroße 160 mm, mit Frontplatte aus beschichtetem Stahl, L/B 185/185 mm.	5	St	.....	.....
02.05.0041	Luftventil, für Zuluft, für Wand-/Deckeneinbau, Nenngroße 100 mm, mit Ventilsitz und manuell einstellbarem Ventilteller, aus beschichtetem Stahl, mit Einbaurahmen aus beschichtetem Stahl.	8	St	.....	.....
02.05.0042	Nenngroße 125 mm, mit Frontplatte aus beschichtetem Stahl, L/B 185/185 mm.	2	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.05.0043	Nenngröße 160 mm, mit Frontplatte aus beschichtetem Stahl, L/B 185/185 mm.	1	St	.....	.....
	Hinweis Luftauslässe: Bevor der Auftragnehmer mit der Bestellung der Luftauslässe beginnt, sind alle Bauteile mit dem Auftraggeber zu bemustern, erst nach dessen Freigabe darf die Bestellung ausgelöst werden. Der Auftraggeber kann zu den angebotenen Bauteilen eine alternative Ausführung wünschen. Der Aufwand für den Auftragnehmer ist in die Einheitspreise der nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.				
02.05.0044	Deckendrallauslass mit rundem Frontauslass Deckendralldurchlässe mit rundem Frontdurchlass für Komfort- und Industriebereiche mit großen Raumhöhen. Als Zuluftdurchlass. Mit feststehenden Lamellen für horizontale Luftführung und mit verstellbaren Lamellen für horizontale bis vertikale Luftführung. Horizontale Luftführung mit hoher Induktion. Zum freihängenden Einbau und für abgehängte Decken. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Frontdurchlass, Lamellen, Anschlusskragen und Anschlusskasten mit horizontal oder vertikal angeordnetem Anschlussstutzen und Bohrungen zur Abhängung. Frontdurchlass fest demontierbar. Demontierbarer Frontdurchlass mit Schnellverschlüssen befestigt. Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135. MERKMALE - Für hohe Räume, mit verstellbaren Lamellen - Frontdurchlass mit aerodynamisch optimierter Kontur - Manuell und motorisiert verstellbare Strömungsrichtung - Luftleitungsanschluss horizontal und vertikal MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN - Lamellen, Gehäuse, Anschlusskragen, Randverbreiterung, Anschlusskasten und Traverse aus verzinktem Stahlblech - Frontdurchlass und Zierkappe aus Aluminium - Schutzkorb aus Stahl-Rundprofilen - Lamellen, Anschlusskasten, Anschlusskragen, Randverbreiterung, Frontdurchlass und Zierkappe pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß - Pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Bauform Frontdurchlass: mit Anschlusskasten Zubehör, mit Lippendichtung Frontdurchlass Demontierbar, Zubehör Schutzkorb Verstellung manuell Nenngröße 315 Oberfläche Frontdurchlass Standardoberfläche pulverbeschichtet nach RAL 9010 PRODUKTDATEN Deckeneinfluss Ausströmwinkel 45°, Volumenstrom 380 m³/h,				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Wurfweite 9,0 m				
	Nennweite 630mm				
	Anschluss 315mm				
		6	St	.....	.....
02.05.0045	Mehrpreis Deckenluftdurchlass in Standard RAL-Farbe nach Wahl des AG				
		6	St	.....	.....
02.05.0046	[11]Luftgitter für Einbau in rechteckige Luftleitungen, aus Aluminium-Profilen, beschichtet, Frontrahmen flach, mit sichtbarer Schraubbefestigung, mit Dichtung, mit senkrechten, einzeln verstellbaren Frontlamellen, mit waagerechten gekoppelten Lamellen, selbsttätig verstellbar, VolumenstromEinstellsatz aus profilierten Blechen aus Stahl, korrosionsgeschützt, mit einstellbarem Schlitzschieber und Gleichrichter, Breite 625 mm, Höhe 325 mm, max. Zuluftvolumenstrom in m3/h '1450'.				
		1	St	.....	.....
02.05.0047	Wie Position 02.05.0046, jedoch Breite 525 mm, Höhe 125 mm,				
		1	St	.....	.....
02.05.0048	Wie Position 02.05.0046, jedoch Breite 825 mm, Höhe 75 mm,				
		1	St	.....	.....
02.05.0049	Wie Position 02.05.0046, jedoch Breite 1225 mm, Höhe 75 mm,				
		2	St	.....	.....
02.05.0050	Wetterschutzgitter, für Außenluft, rechteckig, Nennbreite 800 mm, Nennhöhe 800 mm, mit Profillamellen, Rahmen und Lamellen aus verzinktem Stahl, beschichtet, Anordnung Lamellen waagerecht, mit Vogelschutzgitter aus verzinktem Stahl, Mauereinbaurahmen und Lamellenbefestigungsleisten aus verzinktem Stahl.				
		2	St	.....	.....

02.05 Lufttechnische Einbauteile (KG 431)

.....

02.06**Elektroarbeiten (KG 429)**

Allgemeine Anforderungen
Es sind Kabel und Leitungen und
Installationsmaterialien in
halogenfreier Ausführung zu verwenden.

Auf die Einhaltung der Schutzmaßnahmen
im TN-S Netz wird besonders
hingewiesen (Abschaltung durch
Überstromschutzorgane).
Die Abschaltbedingungen nach DIN VDE
0100, Teil 410, 430 sind einzuhalten.

Die folgenden Positionen beinhalten:

Fachgerechte Lieferung und Verlegung
aller Kabel und Leitungen in

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Abstimmung mit den Ausbau-Gewerken; Die Installation erfolgt auf Wannen, Trassen, Steigtrassen, in Schutzrohren sowie mit Bügelschellen auf Putz/ Sichtbeton.				
	Lieferung und Montage der Trassen, Schutzrohre sowie sonstige Installationsmaßnahmen innerhalb der Technikzentralen, sowie auch Vorort, wenn Nebenbereiche trassenmäßig nicht durch das Gewerk Elektro erschlossen sind. Generell dürfen die Trassen des Gewerkes Elektro außerhalb von Technikzentralen in den zugewiesenen Trassenbereichen vereinbarungsgemäß genutzt werden.				
	Es ist bei der Preiskalkulation von einer Mischverlegung, ca. im Verhältnis 60:40 zwischen Trassen- und Einzelverlegung auszugehen. Allgemeine Hinweise Feldgeräte sind komplett einschl. des erforderlichen Befestigungsmaterialies und Zubehörs (z.B. Tauchhülsen, Klappengestänge, Kabelverschraubung) anzubieten.				
	In die Einheitspreise ist die komplette Montage der Feldgeräte einschl. Befestigungsmaterial, Herstellen von Bohrungen (z.B. in Lüftungskanälen), Abdichtungen (Würgenippel usw.), Korrosionsschutz usw. einzukalkulieren. Der Einbau von wasserseitigen Feldgeräten erfolgt durch den Auftragnehmer der entsprechenden Gewerke. In Abstimmung mit diesem sind die Feldgeräte rechtzeitig zu liefern und deren Einbauort abzuklären.				
	In die Einheitspreise sind darüber hinaus alle Aufwendungen für die Inbetriebnahme der Feldgeräte einschl. Einzelfunktionsprüfung (Polarität, Kontinuität des Stellvorganges, Dreh-/Wirksinn, Auf-/Zu-Funktion usw.) einzurechnen.				
	Alle gelieferten bzw. an die Automationsstation bzw. den Schaltschrank angeschlossenen Feldgeräte sind mit dauerhaft zu befestigenden Bezeichnungsschildern zu versehen.				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Alle Sensoren sind so zu platzieren, daß die ausgegebenen Signalgrößen ein realistisches Abbild der zu messenden Prozeßgrößen sind und nicht durch Beeinflussungen verfälscht werden. Unerwünschte Beeinflussungen entstehen z.B. durch Wärmestrahlungen oder -übertragungen benachbarter Wärmequellen, Wärmestaus infolge zu dicht herangeführter Isolationen, ungenügende oder fehlerhafte bzw. für den Meßzweck nicht repräsentative Anströmungen, falsche Geberstützenanordnung, Fremdfeldbeeinflussung usw..

Es sind vom Auftragnehmer Feldgeräte anzubieten, die Signale ausgeben bzw. benötigen, welche standardmäßig vom angebotenen GA-System ohne zusätzliche Baugruppen, Umsetzer, Koppelrelais, Stromversorgungseinheiten usw. verarbeitet bzw. angesteuert werden können.

Sofern in Ausnahmefällen andere Feldgeräte angeboten werden, muß der Bieter alle zusätzlich notwendigen Aufwendungen für den Anschluß an die GA in den Einheitspreis des Feldgerätes einrechnen.

Geforderte Meßgenauigkeit von Sensoren, mind.:

Temperatur: $\pm 0,5$ K

Feuchte: ± 3 % r.F.

Druck

in Luftkanälen: ± 20 Pa

in Rohrleitungen: ± 1 % vom Meßbereich

Für Antriebe, deren Betriebsspannung nicht der vorhandenen Netzspannung oder Ausgangsspannung der Automationsstation entspricht, ist die anteilige Betriebsspannungsversorgung einschl. notwendiger Koppellemente einzurechnen.

Alle eingesetzten Antriebe müssen die gleiche Versorgungsspannung benötigen (AC 24 V oder 230 V). Nur in Ausnahmefällen (z.B. Größe des Antriebes) können Antriebe eingesetzt werden, die über eine andere Versorgungsspannung verfügen.

Alle Antriebe müssen über eine Möglichkeit der Handverstellung

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	verfügen, sofern dies nicht aufgrund einer Sicherheitsschaltung unzulässig ist. Regelventile sind vom Auftragnehmer, Gebäudeautomation aufgrund der vom Auftragnehmer der wasserseitigen Gewerke anzufordernden Angaben bzgl. Druckverlusten, Pumpenförderrhöhen und Volumenströmen eigenverantwortlich zu dimensionieren und bei gewerkeseitigen Änderungen ggf. zu korrigieren. Ventile: Druckstufen zu den Betriebstemperaturbereichen nach DIN 2401 Stellverhältnis mind. 50:1 (kvs:kv0).				
02.06.0001	Beidseitiger Anschluss bis 2x2x0,8 mm² der verlegten elektrischen Kabel an den Feldgeräten und Schaltschränken gemäß Klemmenplan, bestehend aus: - Absetzen, Einführen und Anklemmen der bauseits verlegten, befestigten und gekennzeichneten Leitungen am Schaltschrank und den Feldgeräten - einschließlich Verschraubungen, Schutzschlauch, Kerbkabelschuhen und sonstigem Zubehör und Bezeichnungsschilder	5	St	.....	.....
02.06.0002	Wie Position 02.06.0001, jedoch Beidseitiger Anschluss bis 4x2x0,8 mm²	5	St	.....	.....
02.06.0003	Wie Position 02.06.0001, jedoch Beidseitiger Anschluss bis 3x0,75 mm²	5	St	.....	.....
02.06.0004	Wie Position 02.06.0001, jedoch Beidseitiger Anschluss bis 5x1,5 mm²	5	St	.....	.....
02.06.0005	Wie Position 02.06.0001, jedoch Beidseitiger Anschluss bis 5x2,5 mm²	5	St	.....	.....
02.06.0006	Beschriftung von Kabeln und Leitungen im Innenbereich. Das Kabel wird am Anfang und Ende je einmal beschriftet, keine Handbeschriftung, UV-beständig bedruckt. Im Innenbereich mit Kabelmarker je nach Kabeldicke. 2-Zeilige Beschriftung: 1. Zeile: Betriebsmittelkennzeichen aus dem Schaltplan (Anlage, Ort, Betriebsmittel) 2. Zeile: Standort Schaltschrank (Gebäude, Achse, Geschoss) Lieferung und Montage.	22	St	.....	.....
02.06.0007	Kabelbeschriftung Außenbereich	3	St	.....	.....
02.06 Elektroarbeiten (KG 429)					.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.07	Sonstige Leistungen (KG 439)				
	Hinweis Lüftung Alle Kanäle und Geräte sind sorgfältig von Erde, Schutt, Fett, Schmieröl, Schmutz, Staub und Farbspritzern zu reinigen. Die RLT-Anlage muss bis zur Endabnahme in diesem sauberen Zustand gehalten werden. Luftauslässe sind feucht zu reinigen.				
02.07.0001	Aufhänge- und Stützkonstruktion für Leitungen der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA), aus verzinktem Stahl, einschl. Decken-/Mauerwerksbefestigung, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton, einschl. statischem Nachweis.	50	kg	.....	.....
02.07.0002	Fehlende Kernbohrungen / Wand- oder Deckenöffnungen anzeichnen Nach Durchsicht der Baustelle und Prüfung der baulichen Vorleistungen sind fehlende Durchbrüche in einem separaten Planausschnitt des aktuellen Schalplans (.pdf-Format) durch den AN einzuzeichnen, zu vermaßen, von der Statik genehmigen zu lassen und später anzuzeichnen. Das Ausführen der Kernbohrungen ist nicht Bestandteil dieser Position und wird separat vergütet.	5	St	.....	.....
02.07.0003	Prüfung der von anderen AN installierten MSR-Verkabelung auf Beschriftung/Bezeichnung von Gerät, Kabel, Klemme, gemäß Verbindungsplänen/-tabellen, der mechanischen Befestigung, für die von anderen AN installierten Verbindungen, zwischen Bedien- und Managementeinrichtungen und den Aktoren, und den Sensoren, mit Prüfprotokoll. Abrechnung pro Stück.	20	St	.....	.....
02.07.0004	Fahrbares Gerüst, Lastklasse 3 (2 kN/m2) Höhe der obersten Gerüstlage 5,5 m, im Gebäude, für Montagearbeiten in den Gebäuden, nach DIN 4422 "Fahrbare Arbeitsbühnen, Gerüstgruppe 3 nach DIN 4420, Belagsbreite min. 0,6 m, auf-, abbauen und umsetzen (Umsetzung ca. 10x während der Bauphase), Tragfähigkeit min. 200 kg, Vorhalten während der gesamten Bauzeit (Dauer ca. 12 Monate), einschl. Beseitigung und Abtransport nach den Montagearbeiten. Ausführung gemäß den gültigen UVV-Bestimmungen und Vorgaben des SIGE-Koordinator.	1	St	.....	.....
02.07.0005	Erstellen eines Schaltschemas beidseitig mit transparentem Kunststoff laminiert, einschl. Wandbefestigung nach Vorgabe des AG. Abmessung DIN A0	1	St	.....	.....
02.07.0006	Funktionsmessung für RLT-Anlagen DIN 18379				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	alle Messwerte werden dokumentiert und in einem Soll-Ist-Vergleich zusammengestellt, gemessen wird die Stromaufnahme des Motors bei allen Bauelementen, die Druckdifferenz luftseitig bei allen Bauelementen, die Lufttemperatur bei allen Bauelementen, der Luftvolumenstrom bei allen Bauelementen, die Luftvolumenstromverteilung in den Luftleitungen aller Anlagen, die Luftvolumenstromverteilung an den Luftdurchlässen, die Lufttemperatur in allen Räumen, der Schalldruckpegel in allen Räumen, die Messgeräte sind vom AN zur Verfügung zu stellen.	1	St	.....	.....
02.07.0007	Hygieneerstinspektion nach VDI 6022 Blatt 1 fachliche Mindestqualifikation: Sachverständiger Kat. A VDI 6022 Blatt 1, für Raumluftechnische Anlagen mit Ansaugbauteilen, Filterkammern, Erhitzern, Wärmerückgewinnern, das Personals zum Bedienen der Anlage und zum Öffnen und Schließen der Revisionsöffnungen und -zugänge sowie erforderlicher Steighilfen stellt der AN, einschl. Dokumentation mit Formblatt nach VDI 6022 Blatt 1, einschl. Prüfberichte mit Checkliste für weitere Hygienekontrollen, die Probenahme und deren Auswertung werden gesondert vergütet.	1	St	.....	.....
02.07.0008	Probenahme für Hygieneinspektion als Abklatschprobe einschl. Messgeräte, Nährböden einschl. Laborauswertung mit KBE, einschl. Prüfbericht mit Auswertung der Ergebnisse und Aufnahme in Dokumentation nach VDI 6022.	10	St	.....	.....
02.07.0009	Abnahme der Brandschutzklappen nach fertiggestellter Brandschutzausmörtelung durch TÜV, LGA oder Gutachter auf sachgemäßen Einbau und Übereinstimmung mit dem Prüfbescheid einschl. Erstellung eines Prüfprotokoll. Bei mangelhafter Ausführung ist nach der Nachbesserung eine erneute Abnahme durchzuführen, bis ein mängelfreies Prüfprotokoll durch die Prüfstelle ausgestellt wird. Die Prüfprotokolle sind dem Bauherrn oder dessen Vertreter vor der Bauherrenabnahme zu übergeben. Nachabnahmekosten gehen zu Lasten des AN. Prüfung der im LV enthaltenen Brandschutzklappen in unterschiedlichen Größen. Abrechnung je Stück.	8	St	.....	.....
02.07.0010	Endkontrolle der Brandschutzklappen vor Inbetriebnahme Erstellung eines Prüfprotokoll. Prüfung der im LV enthaltenen Brandschutzklappen in unterschiedlichen Größen. Abrechnung je Stück nach Erstellung im Rohbau.	8	St	.....	.....
02.07.0011	Prüfbuch BSK mit Sachkundigenprüfung	8	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.07.0012	[12][11]Schulung des Bedienungs- und Wartungspersonals Anzahl der Teilnehmer '10' St, Dauer Schulung/Einweisung '4' h, vor Ort, die durchgeführte Schulung wird protokolliert, die Teilnehmer erhalten eine Schulungsbestätigung.	1	St	.....	.....
02.07.0013	[12][11]Wiederholte Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals Anzahl der Teilnehmer '10' St, Dauer Schulung/Einweisung '4' h, vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.	1	St	.....	.....
02.07.0014	Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, geätzt, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schrauben.	8	St	.....	.....
02.07.0015	Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung 3-zeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schrauben.	8	St	.....	.....
02.07.0016	Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung 3-zeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband, Befestigungsuntergrund Stahl.	8	St	.....	.....
02.07.0017	Farbkennzeichnung DIN 2403 der Luftleitung, Kennzeichnung durch Beschilderung und Angabe der Fließrichtung durch Richtungspfeile, Schild-Maße mind. H/B 40/100 mm, Befestigung mit Spannband.	30	St	.....	.....
02.07.0018	Werkstatt- und Montageplanung des Auftragnehmers Zu den Leistungen des Auftragnehmers (AN) gehört die Werkstatt- und Montageplanung für das Gewerk des AN. Die Erstellung der Werkstatt- und Montageplanung ist auf der Grundlage der vom AG übergebenen Ausführungsplanung, der Leistungsbeschreibung, und der sonstigen Unterlagen, sowie der gültigen Normen, Verordnungen und Vorschriften durchzuführen. Mit allen notwendigen Maßen, Details, Schalt- und Strangschemen auf CAD-Format *dwg einschl. der Kosten für Farbplots: - 1 Satz für die Bauleitung - 1 mal auf Datenträger - 1 Satz für den Bauherrn - alle für Eigengebrauch benötigten Plots	1	psch	.....	.....
02.07.0019	Bestandsdokumentation mind. 10 Tage vor Abnahme vorzulegen Die Dokumentation ist dem Bauherrn gegen Unterschrift in 1-facher Ausfertigung, in mehrfarbiger Darstellung in Mappen geordnet mit Inhaltsverzeichnis und Registerblättern in je einem Ordner abgeheftet, mind. 10 Arbeitstage vor der Abnahme, zu übergeben.				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Außerdem sind alle Pläne auf CD-ROM in dwg- und dxf- Format kompatibel mit AutoCad 2000 und höher beizulegen.

Bestands- und Revisionspläne sind 1fach in Papier- und 1fach in Dateiform zu übergeben. Die Grundrisse (x-ref) müssen in der Datei dauerhaft fixiert sein!

Inhalt Dokumentation (Gewerkeabhängig):

- Inhaltsverzeichnis
- Bestandspläne als Farbpause
- Strangschemen als Farbpause
- sonstige Schemen als Farbpause
- Pläne im pdf- und dwg-Format auf CD
- Brandschutzpläne als Farbpause
- Fabrikat/Typ/Leistung/Druckstufen
- Kopien vorgeschriebener Werksatteste und Prüfbescheinigungen
- Inbetriebnahmeprotokoll, gemäß DIN EN 12828 Anhang B, ist vorzulegen
- Auflistung sämtlicher Komponenten in Fabr./Typ/Druckstufe/Größe
- Angabe der Einstellwerte
- Kopien der vorgeschriebenen Werksatteste und Prüfbescheinigungen
- Auflistung sämtlicher Komponenten in Fabr./Typ/Druckstufe/Größe
- Angabe der Einstellwerte
- Alle für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Betriebs- und Wartungsanleitungen nach DIN V 8418 "Benutzerinformation; Hinweise für die Erstellung",
- VDMA-Leistungsprogramm für die Wartung von Lüftungstechnischen Geräten und Anlagen

Protokolle (grundsätzlich mit rechtsverbindlicher Unterschrift):

- Ausrüstungs- und Funktionserklärung
- Abnahmeprotokolle
- Netzberechnungen mit fabrikatsbezogenen Einstellwerten
- Einweisungsprotokoll mit Betreiberunterschrift und Funktionsbestätigung
- Übereinstimmungserklärung zum Brandschutz entspr. MLAR für Heizung/Sanitär/Lüftung mit rechtsverbindlicher Unterschrift
- Anlagenschema als Bestandszeichnung
- Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten
- alle für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Betriebs- und Wartungsanleitungen
- Kopien vorgeschriebener allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen, allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse
- Übereinstimmungserklärungen des Herstellers sowie Übereinstimmungszertifikate

kate

- Protokolle über die Einweisung des Wartungs- und Bedienpersonals

Bestandsunterlagen in 1-facher Ausführung (1fach Papier-, 1fach Dateiform) anfertigen, Bestandsunterlagen bestehend aus:

- Bedienungs- und Wartungsanleitung nach VDMA-Richtlinien
- Gerätebeschreibungen
- Netzberechnung
- Inbetriebnahmeprotokoll der Lüftungsgeräte
- Unternehmererklärung
- Liste der Hersteller der verwendeten Materialien

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Für die Erstellung von Bestandsunterlagen wird folgender Ablauf vorgeschlagen: Der Auftragnehmer hat nach Absprache mit der örtlichen Bauleitung alle Änderungen vorab handschriftlich und ordentlich vermaßt in die Ausführungspläne einzutragen und zur Abnahme vorzulegen. Die vorgenannten Bestandsunterlagen sind in beschrifteten Ordnern DIN A4 in der jeweils ausgeschriebenen Anzahl in DIN A4 gefaltet und mit Heftrand versehen abzugeben. Über die Bestandsunterlagen ist ein Inhaltsverzeichnis zu erstellen. Der Auftragnehmer liefert darüber hinaus die Bestandspläne als CAD-Datei im dwg- und dxf-Format, kompatibel mit AutoCAD 2000 und höher, mit der vom Auftraggeber vorgegebenen Organisations- und Loyerstruktur und auf gesonderten Datenträger als pdf-Datei.	1	psch	.....	
02.07.0020	Koordination MSR/ Elektro Angaben der elektr. Leistungen aller Geräte und Anlagen, Liefern von Montageplänen und technischen Unterlagen für die Erstellung der Verkabelungs- / MSR und Zielpunktplänen, Koordinationsbesprechungen mit den Fachplanern Elektro und / oder MSR, MSR-Firma und Elektrofirma	1	psch	.....	
02.07.0021	Probetrieb Der Probetrieb ist in Zusammenarbeit mit allen relevanten Fremdgewerken durchzuführen, z. B. Sanitär, MSR, Elektro, usw. durchzuführen. Erstellen eines Prüfprotokolls (inkl. Ausdrucke aller Trendkurven, Störmeldeprotokolle, etc.) zur Abnahme in Absprache mit dem AG; für die Dauer von 20 Arbeitstagen Anwesenheit des jeweiligen Fremdgewerkes bis zu 8 Stunden pro Tag. Die gemeinsam ausgeführten Arbeiten sind täglich zu protokollieren, inkl. Gegenzeichnung und dem Bauherrn zu übergeben. Tritt während des Probetriebs eine systembedingte Störung auf, so ist der Probetrieb für den betroffenen Bereich zu wiederholen. Hierdurch entstehen für die AG keine Mehrkosten. Der Beginn des Probetriebs ist bei der Bauleitung mind. 5 Arbeitstage vorher anzumelden. Weiterhin 2-monatige Betriebsunterstützung für den Betreiber.	20	d	.....	.....
02.07.0022	Probetrieb Nutzer Der Probetrieb ist in Zusammenarbeit mit dem Nutzer und dem Betreiberpersonal durchzuführen. Erstellen eines Prüfprotokolls (inkl. Ausdrucke aller Trendkurven, Störmeldeprotokolle, etc.) zur Abnahme in Absprache mit dem AG; für die Dauer von 20 Arbeitstagen Anwesenheit des Haustechnik- Personals des AN bis zu 8 Stunden pro Tag. Die gemeinsam ausgeführten Arbeiten sind täglich zu protokollieren, inkl. Gegenzeichnung und dem Bauherrn zu übergeben. Tritt während des Probetriebs eine systembedingte Störung auf, so ist der Probetrieb für den betroffenen				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Bereich zu wiederholen. Hierdurch entstehen für die AG keine Mehrkosten. Der Beginn des Probebetriebs ist bei der Bauleitung mind. 5 Arbeitstage vorher anzumelden. Weiterhin 2-monatige Betriebsunterstützung für den Betreiber.	20	d	.....	.....

02.07 Sonstige Leistungen (KG 439)

02.08

Stundenlohnarbeiten (KG 439)

Grundbeschrieb Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf Anordnung durch den Auftraggeber ausgeführt werden und sind täglich von der Bauleitung bestätigen zu lassen. Auf den Stundenlohnzetteln ist einzutragen:

- Name, Vorname
- Berufsgruppe
- Datum
- Uhrzeit Montagebeginn und -ende
- kurze Beschreibung der Arbeit - Materialverbrauch

Die Verrechnungssätze gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden, § 2 Nr. 3 VOB/B gilt insoweit nicht.

Für anfallende Stundenlohnarbeiten werden folgende Verrechnungssätze angeboten:

Regiearbeit von Aufsichtspersonen (Polier) werden nicht vergütet.
Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten werden nur nach Erteilung gesonderter schriftlicher Beauftragung ausgeführt und vergütet.

Die Abrechnung erfolgt nach Verrechnungssätzen gegen Nachweis der tatsächlich geleisteten Stunden und des Materialverbrauchs.

Die Verrechnungssätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt und gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden. Für etwa anfallende Stundenlohnarbeiten werden folgende Verrechnungssätze angeboten:

Lohnkosten

Sie enthalten den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen, Winterbauumlage und dgl., sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten, An- und Abfahrtszeiten, Wegekosten.

Stundenlohnarbeiten Grundleitungsarbeiten

Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind nicht eingerechnet und ggf. gesondert

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	nachzuweisen. Die Verrechnungssätze gelten während der vertraglich vereinbarten Ausführungsfrist, es sei denn die Erstattung der Lohn- und Gehaltsmehr- oder Minderforderungen (Lohnleitklausel) ist Vertragsbestandteil. Nachfolgende Stundenansätze sind geschätzt, die Verrechnungssätze gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden. Die Stundensätze der einzelnen Lohngruppen sind komplett auszufüllen. Sollte der Bieter über eine nachfolgend aufgeführte Lohngruppe nicht verfügen, hat er die nächst höher qualifizierte einzusetzen.				
02.08.0001	Stundenlohnarbeiten durch Objektleiter/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	15	h	.....	.....
02.08.0002	Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	15	h	.....	.....
02.08.0003	Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	15	h	.....	.....
02.08.0004	Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	15	h	.....	.....
02.08.0005	Stundenlohnarbeiten durch Elektriker/in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	15	h	.....	.....
02.08.0006	Anfahrtpauschale für gesonderte Arbeitseinsatz auf der Baustelle	5	St	.....	.....
02.08 Stundenlohnarbeiten (KG 439)					.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02.09	Wartung (KG 439)				
02.09.0001	Arbeitskarte und Bestandsliste				
	Spätestens zur Abnahme hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber eine vollständige und aktuelle Bestandsliste sowie die für die Wartung erforderliche Arbeitskarte unaufgefordert zu übergeben. Die Bestandsliste und die Arbeitskarte sind als Anlagen Bestandteil des abzuschließenden Wartungsvertrages. Die Arbeitskarte ist vom Auftragnehmer in Abstimmung mit dem Fachplaner nach den dem Musterwartungsvertrag beigelegten Anlagen zu erstellen. Die Erstellung und Übergabe der Unterlagen ist mit der vertraglich geschuldeten Leistung abgegolten und gesondert nicht vergütungsfähig.	1	psch		.....
	Hinweis Wartungsangebot				
	Das Angebot für Wartung, Inspektion und damit verbundene kleine Instandsetzungsleistungen wird zusammen mit dem Angebot für die Anlagenerrichtung gewertet.				
	Die Auftragsvergabe für die Erstellung der Anlage erfolgt durch die bauverwaltende Stelle unabhängig von den vorstehenden Leistungen.				
	Es besteht kein Anspruch auf die Beauftragung der Leistungen zur Verlängerung der Gewährleistung. Sollte der Wartungsvertrag nicht abgeschlossen werden, so entsteht kein Anspruch auf die Geltendmachung von entgangenem Gewinn o.Ä..				
02.09.0002	Wartungspauschale – 1. Wartungsjahr				
	Wartungspauschale für das erste Wartungsjahr für sämtliche im Leistungsverzeichnis aufgeführten Anlagen und Anlagenteile.				
	Die Leistung umfasst die fachgerechte Wartung einschließlich aller erforderlichen Inspektionen gemäß den einschlägigen und allgemein anerkannten Regeln der Technik, den Wartungsrichtlinien der AMEV, den jeweils gültigen normativen Vorgaben sowie den Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften der Hersteller.	1	psch		.....
02.09.0003	für 2. Jahr.	1	psch		.....
02.09.0004	für 3. Jahr.	1	psch		.....
02.09.0005	für 4. Jahr.	1	psch		.....
02.09 Wartung (KG 439)					.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
02 Lüftungsanlagen BT C2 Turnhalle					
03	Lüftungsanlagen BT E Energiezentrale				
03.01	Baustelleneinrichtung (KG 439)				
03.01.0001	Baustelle für sämtliche aufgeführte Leistungen, einrichten, herstellen der dazu erforderlichen Lager- und Arbeitsplätze, Flächen sind im Lageplan ausgewiesen. Vorhalten über die gesamte vertragliche Bauzeit der Leistung.	1	psch	.....	
03.01.0002	Baustelle für sämtliche aufgeführte Leistungen umsetzen, hierzu auch neu einrichten, -herstellen der dazu erforderlichen Lager- und Arbeitsplätze, Flächen werden durch die Bauleitung ausgewiesen. Anzahl der Umzüge 2x.	1	psch	.....	
03.01.0003	Baustelleneinrichtung für sämtliche, in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen vorhalten, über die Zeit im Bauzeitenplan hinaus. Vorhaltdauer ein Monat. Hinweis: Diese Position bezieht sich nur über die Bauzeitverlängerung des im Bauzeitenplan festgehaltenen Fertigstellungstermin der Leistung.	1	Mt	.....	.....
03.01.0004	Baustelle für sämtliche aufgeführte Leistungen, räumen, Geländeflächen, auf denen sich Baustelleneinrichtungen befunden haben, dem früheren Zustand entsprechend herstellen, im Baugrund befindliche Teile der Baustelleneinrichtung (z. B. Fundamente, Pfähle, Leitungen, Kanäle) räumen.	1	psch	.....	
03.01 Baustelleneinrichtung (KG 439)					

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
03.02	Luftverteilung (KG 431)				
03.02.0001	Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,6 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2	m²	.....	.....
03.02.0002	Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Wanddicke 0,8 mm,	7	m²	.....	.....
03.02.0003	Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,6 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	3	m²	.....	.....
03.02.0004	Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Wanddicke 0,8 mm,	16	m²	.....	.....
03.02.0005	Aufhänge- und Stützkonstruktion für Luftleitungen, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmender Zwischenlage aus Profilgummi, einschl. Decken-/Mauerwerksbefestigung, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, einschl. statischem Nachweis.	10	kg	.....	.....
03.02.0006	Konstruktion aus Winkelkonsolen, Knotenblechen und Abschlussverbindungsprofilen, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Ausladung über 250 bis 300 mm, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.	1	St	.....	.....
03.02.0007	Ausladung über 300 bis 350 mm,	1	St	.....	.....
03.02.0008	Ausladung über 500 bis 600 mm,	1	St	.....	.....
03.02.0009	C-Profilschiene (Ankerschiene), aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Profilbreite 30 mm, Profildicke mind. 2 mm, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.	3	m	.....	.....
03.02.0010	Profilbreite 40 mm,	3	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
03.02.0011	Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.	10	kg	.....	.....
03.02.0012	Welldrahtgitter verschiedenen freien Querschnitten als Kanalabschluss, nach Bedarf in die Lüftungskanäle eingebaut, in Einzelgrößen von 0,2 bis 0,5 m ² bestehend aus verzinkten Stahlblech mit Rahmen, einschl. Befestigung	1	m ²	.....	.....
03.02.0013	Welldrahtgitter 0,5 bis 1,0 m ²	1	m ²	.....	.....
03.02.0014	Lochblech mit Langlöchern und verschiedenen freien Querschnitten zur Luftmengendrosselung, nach Bedarf in die Lüftkanäle eingebaut, Kantenlänge des Kanals über 500 bis 1000 mm, bestehend aus zugeschnittenen verzinkten gelochten Stahlblech, 1,0 mm Stärke, entgratet, mit 30% freiem Querschnitt, einschl. Befestigung	1	m ²	.....	.....
03.02.0015	Einbau von Prüfstützen am Lüftungskanal für die erforderlichen Messungen nach DIN und Funktionsmessung, normgerecht eingebaut mit Verschlusskappe	1	St	.....	.....
03.02.0016	Einbau von Messstellen in Lüftungskanäle und Rohre für Fühler, Thermostate usw. einschl. Form- und Verbindungsstücke, Befestigungs- und Dichtungsmaterial, Einbau nach Vorgabe Regelung	1	St	.....	.....
03.02 Luftverteilung (KG 431)					.....
03.03	Dämmung Lüftungsanlagen (KG 431)				
03.03.0001	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Luftleitung, rechteckig, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität, als Drahtnetzmatte, einlagig, Dämmschichtdicke 30 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	2	m ²	.....	.....
03.03.0002	Kantenlänge über 500 bis 1000 mm,	4	m ²	.....	.....
03.03.0003	Zulage für Ausschnitt von Befestigungspunkten Zulage für Ausschnitt an Kanal ohne Ummantelung von Befestigungspunkten.	4	St	.....	.....
03.03.0004	Zulage für Ausschnitt von Befestigungspunkten Zulage für Ausschnitt an Kanal mit Blechummantelung				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	von Befestigungspunkten.	4	St	.....	.....
03.03.0005	Brandschutzwolle Feuerwiderstandsfähige F90 zu Nachbelegung mit nichtbrennbarer Stopfwolle Herstellen einer Leerabschottung zur Nachbelegung der Feuerwiderstandsklasse F90. Die Ausführung muss gemäß dem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. Euroklasse: A1 nach EN 13501-1. Schmelzpunkt: > 1.000°C nach DIN 4102-17. Wärmeleitfähigkeit bei einer Mitteltemperatur von 50°C: 0,042 W/(m·K) (bei einer Stopfdichte von 100 kg/m³). Temperaturbelastbar rein thermisch bis 700 °C AS-Qualität (Chloridgehalt < 10 ppm).	5	kg	.....	.....

03.03 Dämmung Lüftungsanlagen (KG 431)

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
03.04	Lufttechnische Einbauteile (KG 431)				
03.04.0001	Wetterschutzgitter, für Außenluft, rechteckig, Nennbreite 1000 mm, Nennhöhe 1000 mm, mit Profillamellen, Rahmen und Lamellen aus verzinktem Stahl, beschichtet, Anordnung Lamellen waagerecht, mit Vogelschutzgitter aus verzinktem Stahl, Mauereinbaurahmen und Lamellenbefestigungsleisten aus verzinktem Stahl.	1	St	.....	.....

03.04 Lufttechnische Einbauteile (KG 431)**03.05****Elektroarbeiten (KG 429)**

Allgemeine Anforderungen
Es sind Kabel und Leitungen und Installationsmaterialien in halogenfreier Ausführung zu verwenden.

Auf die Einhaltung der Schutzmaßnahmen im TN-S Netz wird besonders hingewiesen (Abschaltung durch Überstromschutzorgane).
Die Abschaltbedingungen nach DIN VDE 0100, Teil 410, 430 sind einzuhalten.

Die folgenden Positionen beinhalten:

Fachgerechte Lieferung und Verlegung aller Kabel und Leitungen in Abstimmung mit den Ausbau-Gewerken;
Die Installation erfolgt auf Wannen, Trassen, Steigtrassen, in Schutzrohren sowie mit Bügelschellen auf Putz/ Sichtbeton.

Lieferung und Montage der Trassen, Schutzrohre sowie sonstige Installationsmaßnahmen innerhalb der Technikzentralen, sowie auch Vorort, wenn Nebenbereiche trassenmäßig nicht durch das Gewerk Elektro erschlossen sind. Generell dürfen die Trassen des Gewerkes Elektro außerhalb von Technikzentralen in den zugewiesenen Trassenbereichen vereinbarungsgemäß genutzt werden.

Es ist bei der Preiskalkulation von einer Mischverlegung, ca. im Verhältnis 60:40 zwischen Trassen- und Einzelverlegung auszugehen.

Allgemeine Hinweise

Feldgeräte sind komplett einschl. des erforderlichen Befestigungsmateriales und Zubehörs (z.B. Tauchhülsen, Klappengestänge, Kabelverschraubung) anzubieten.

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	In die Einheitspreise ist die komplette Montage der Feldgeräte einschl. Befestigungsmaterial, Herstellen von Bohrungen (z.B. in Lüftungskanälen), Abdichtungen (Würgenippel usw.), Korrosionsschutz usw. einzukalkulieren. Der Einbau von wasserseitigen Feldgeräten erfolgt durch den Auftragnehmer der entsprechenden Gewerke. In Abstimmung mit diesem sind die Feldgeräte rechtzeitig zu liefern und deren Einbauort abzuklären. In die Einheitspreise sind darüberhinaus alle Aufwendungen für die Inbetriebnahme der Feldgeräte einschl. Einzelfunktionsprüfung (Polarität, Kontinuität des Stellvorganges, Dreh-/Wirksinn, Auf-/Zu-Funktion usw.) einzurechnen. Alle gelieferten bzw. an die Automationsstation bzw. den Schaltschrank angeschlossenen Feldgeräte sind mit dauerhaft zu befestigenden Bezeichnungsschildern zu versehen. Alle Sensoren sind so zu plazieren, daß die ausgegebenen Signalgrößen ein realistisches Abbild der zu messenden Prozeßgrößen sind und nicht durch Beeinflussungen verfälscht werden. Unerwünschte Beeinflussungen entstehen z.B. durch Wärmestrahlungen oder -übertragungen benachbarter Wärmequellen, Wärmestaus infolge zu dicht herangeführter Isolationen, ungenügende oder fehlerhafte bzw. für den Meßzweck nicht repräsentative Anströmungen, falsche Geberstützenanordnung, Fremdfeldbeeinflussung usw.. Es sind vom Auftragnehmer Feldgeräte anzubieten, die Signale ausgeben bzw. benötigen, welche standardmäßig vom angebotenen GA-System ohne zusätzliche Baugruppen, Umsetzer, Koppelrelais, Stromversorgungseinheiten usw. verarbeitet bzw. angesteuert werden können. Sofern in Ausnahmefällen andere Feldgeräte angeboten werden, muß der Bieter alle zusätzlich notwendigen				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Aufwendungen für den Anschluß an die GA in den Einheitspreis des Feldgerätes einrechnen. Geforderte Meßgenauigkeit von Sensoren, mind.: Temperatur: +/- 0,5 K Feuchte: +/- 3 % r.F. Druck in Luftkanälen: +/- 20 Pa in Rohrleitungen: +/- 1% vom Meßbereich Für Antriebe, deren Betriebsspannung nicht der vorhandenen Netzspannung oder Ausgangsspannung der Automationsstation entspricht, ist die anteilige Betriebsspannungsversorgung einschl. notwendiger Koppellemente einzurechnen. Alle eingesetzten Antriebe müssen die gleiche Versorgungsspannung benötigen (AC 24 V oder 230 V). Nur in Ausnahmefällen (z.B. Größe des Antriebes) können Antriebe eingesetzt werden, die über eine andere Versorgungsspannung verfügen. Alle Antriebe müssen über eine Möglichkeit der Handverstellung verfügen, sofern dies nicht aufgrund einer Sicherheitsschaltung unzulässig ist. Regelventile sind vom Auftragnehmer, Gebäudeautomation aufgrund der vom Auftragnehmer der wasserseitigen Gewerke anzufordernden Angaben bzgl. Druckverlusten, Pumpenförderrhöhen und Volumenströmen eigenverantwortlich zu dimensionieren und bei gewerkeseitigen Änderungen ggf. zu korrigieren. Ventile: Druckstufen zu den Betriebstemperaturbereichen nach DIN 2401 Stellverhältnis mind. 50:1 (kvs:kv0).				
03.05.0001	Beidseitiger Anschluss bis 2x2x0,8 mm² der verlegten elektrischen Kabel an den Feldgeräten und Schaltschränken gemäß Klemmenplan, bestehend aus: - Absetzen, Einführen und Anklemmen der bauseits verlegten, befestigten und gekennzeichneten Leitungen am Schaltschrank und den Feldgeräten - einschließlich Verschraubungen, Schutzschlauch, Kerbkabelschuhen und sonstigem Zubehör und Bezeichnungsschilder	1	St	.....	.....
03.05.0002	Wie Position 03.05.0001, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Beidseitiger Anschluss bis 4x2x0,8 mm ²	1	St	.....	.....
03.05.0003	Wie Position 03.05.0001, jedoch Beidseitiger Anschluss bis 3x0,75 mm ²	1	St	.....	.....
03.05.0004	Wie Position 03.05.0001, jedoch Beidseitiger Anschluss bis 5x1,5 mm ²	1	St	.....	.....
03.05.0005	Wie Position 03.05.0001, jedoch Beidseitiger Anschluss bis 5x2,5 mm ²	1	St	.....	.....
03.05.0006	Beschriftung von Kabeln und Leitungen im Innenbereich. Das Kabel wird am Anfang und Ende je einmal beschriftet, keine Handbeschriftung, UV-beständig bedruckt. Im Innenbereich mit Kabelmarker je nach Kabeldicke. 2-Zeilige Beschriftung: 1. Zeile: Betriebsmittelkennzeichen aus dem Schaltplan (Anlage, Ort, Betriebsmittel) 2. Zeile: Standort Schaltschrank (Gebäude, Achse, Geschoss) Lieferung und Montage.	4	St	.....	.....
03.05.0007	Kabelbeschriftung Außenbereich	1	St	.....	.....
03.05 Elektroarbeiten (KG 429)					<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
03.06	Sonstige Leistungen (KG 439)				
	Hinweis Lüftung Alle Kanäle und Geräte sind sorgfältig von Erde, Schutt, Fett, Schmieröl, Schmutz, Staub und Farbspritzern zu reinigen. Die RLT-Anlage muss bis zur Endabnahme in diesem sauberen Zustand gehalten werden. Luftauslässe sind feucht zu reinigen.				
03.06.0001	Aufhänge- und Stützkonstruktion für Leitungen der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA), aus verzinktem Stahl, einschl. Decken-/Mauerwerksbefestigung, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton, einschl. statischem Nachweis.	10	kg	.....	.....
03.06.0002	Fahrbares Gerüst, Lastklasse 3 (2 kN/m2) Höhe der obersten Gerüstlage 2 m, im Gebäude, für Montagearbeiten in den Gebäuden, nach DIN 4422 "Fahrbare Arbeitsbühnen, Gerüstgruppe 3 nach DIN 4420, Belagsbreite min. 0,6 m, auf-, abbauen und umsetzen (Umsetzung ca. 10x während der Bauphase), Tragfähigkeit min. 200 kg, Vorhalten während der gesamten Bauzeit (Dauer ca. 12 Monate), einschl. Beseitigung und Abtransport nach den Montagearbeiten. Ausführung gemäß den gültigen UVV-Bestimmungen und Vorgaben des SIGE-Koordinator.	1	St	.....	.....
03.06.0003	Erstellen eines Schaltschemas beidseitig mit transparentem Kunststoff laminiert, einschl. Wandbefestigung nach Vorgabe des AG. Abmessung DIN A0	1	St	.....	.....
03.06.0004	Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, geätzt, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schrauben.	1	St	.....	.....
03.06.0005	Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung 3-zeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schrauben.	1	St	.....	.....
03.06.0006	Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung 3-zeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband, Befestigungsuntergrund Stahl.	1	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
03.06.0007	Farbkennzeichnung DIN 2403 der Luftleitung, Kennzeichnung durch Beschilderung und Angabe der Fließrichtung durch Richtungspfeile, Schild-Maße mind. H/B 40/100 mm, Befestigung mit Spannband.	2	St	.....	.....
03.06.0008	Werkstatt- und Montageplanung des Auftragnehmers Zu den Leistungen des Auftragnehmers (AN) gehört die Werkstatt- und Montageplanung für das Gewerk des AN. Die Erstellung der Werkstatt- und Montageplanung ist auf der Grundlage der vom AG übergebenen Ausführungsplanung, der Leistungsbeschreibung, und der sonstigen Unterlagen, sowie der gültigen Normen, Verordnungen und Vorschriften durchzuführen. Mit allen notwendigen Maßen, Details, Schalt- und Strangschemen auf CAD-Format *dwg einschl. der Kosten für Farbplots: - 1 Satz für die Bauleitung - 1 mal auf Datenträger - 1 Satz für den Bauherrn - alle für Eigengebrauch benötigten Plots	1	psch	.....	.....
03.06.0009	Bestandsdokumentation mind. 10 Tage vor Abnahme vorzulegen Die Dokumentation ist dem Bauherrn gegen Unterschrift in 1-facher Ausfertigung, in mehrfarbiger Darstellung in Mappen geordnet mit Inhaltsverzeichnis und Registerblättern in je einem Ordner abgeheftet, mind. 10 Arbeitstage vor der Abnahme, zu übergeben. Außerdem sind alle Pläne auf CD-ROM in dwg- und dxf- Format kompatibel mit AutoCad 2000 und höher beizulegen. Bestands- und Revisionspläne sind 1fach in Papier- und 1fach in Dateiform zu übergeben. Die Grundrisse (x-ref) müssen in der Datei dauerhaft fixiert sein! Inhalt Dokumentation (Gewerkeabhängig): - Inhaltsverzeichnis - Bestandspläne als Farbpause - Strangschemen als Farbpause - sonstige Schemen als Farbpause - Pläne im pdf- und dwg-Format auf CD - Brandschutzpläne als Farbpause - Fabrikat/Typ/Leistung/Druckstufen - Kopien vorgeschriebener Werksatteste und Prüfbescheinigungen - Inbetriebnahmeprotokoll, gemäß DIN EN 12828 Anhang B, ist vorzulegen - Auflistung sämtlicher Komponenten in Fabr./Typ/Druckstufe/Größe - Angabe der Einstellwerte - Kopien der vorgeschriebenen Werksatteste und Prüfbescheinigungen - Auflistung sämtlicher Komponenten in Fabr./Typ/Druckstufe/Größe - Angabe der Einstellwerte - Alle für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Betriebs- und Wartungsanleitungen nach DIN V 8418 "Benutzerinformation; Hinweise für die Erstellung", - VDMA-Leistungsprogramm für die Wartung von Lüftungstechnischen Geräten und Anlagen Protokolle (grundsätzlich mit rechtsverbindlicher Unterschrift): - Ausrüstungs- und Funktionserklärung				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

- Abnahmeprotokolle
- Netzberechnungen mit fabrikatsbezogenen Einstellwerten
- Einweisungsprotokoll mit Betreiberunterschrift und Funktionsbestätigung
- Übereinstimmungserklärung zum Brandschutz entspr. MLAR für Heizung/Sanitär/Lüftung mit rechtsverbindlicher Unterschrift
- Anlagenschema als Bestandszeichnung
- Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten
- alle für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Betriebs- und Wartungsanleitungen
- Kopien vorgeschriebener allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen, allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse
- Übereinstimmungserklärungen des Herstellers sowie Übereinstimmungszertifikate
- Protokolle über die Einweisung des Wartungs- und Bedienpersonals

Bestandsunterlagen in 1-facher Ausführung (1fach Papier-, 1fach Dateiform) anfertigen, Bestandsunterlagen bestehend aus:

- Bedienungs- und Wartungsanleitung nach VDMA-Richtlinien
- Gerätebeschreibungen
- Netzberechnung
- Inbetriebnahmeprotokoll der Lüftungsgeräte
- Unternehmererklärung
- Liste der Hersteller der verwendeten Materialien

Für die Erstellung von Bestandsunterlagen wird folgender Ablauf vorgeschlagen:

Der Auftragnehmer hat nach Absprache mit der örtlichen Bauleitung alle Änderungen vorab handschriftlich und ordentlich vermaßt in die Ausführungspläne einzutragen und zur Abnahme vorzulegen. Die vorgenannten Bestandsunterlagen sind in beschrifteten Ordnern DIN A4 in der jeweils ausgeschriebenen Anzahl in DIN A4 gefaltet und mit Heftrand versehen abzugeben. Über die Bestandsunterlagen ist ein Inhaltsverzeichnis zu erstellen. Der Auftragnehmer liefert darüber hinaus die Bestandspläne als CAD-Datei im dwg- und dxf-Format, kompatibel mit AutoCAD 2000 und höher, mit der vom Auftraggeber vorgegebenen Organisations- und Loyerstruktur und auf gesonderten Datenträger als pdf-Datei.

1 psch

.....

03.06 Sonstige Leistungen (KG 439)

.....

03.07

Stundenlohnarbeiten (KG 439)

Grundbeschrieb Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf Anordnung durch den Auftraggeber ausgeführt werden und sind täglich von der Bauleitung bestätigen zu lassen. Auf den Stundenlohnzetteln ist einzutragen:

- Name, Vorname
- Berufsgruppe
- Datum
- Uhrzeit Montagebeginn und -ende
- kurze Beschreibung der Arbeit - Materialverbrauch

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Die Verrechnungssätze gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden, § 2 Nr. 3 VOB/B gilt insoweit nicht. Für anfallende Stundenlohnarbeiten werden folgende Verrechnungssätze angeboten: Regiearbeit von Aufsichtspersonen (Polier) werden nicht vergütet. Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten werden nur nach Erteilung gesonderter schriftlicher Beauftragung ausgeführt und vergütet. Die Abrechnung erfolgt nach Verrechnungssätzen gegen Nachweis der tatsächlich geleisteten Stunden und des Materialverbrauchs. Die Verrechnungssätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt und gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden. Für etwa anfallende Stundenlohnarbeiten werden folgende Verrechnungssätze angeboten: Lohnkosten Sie enthalten den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen, Winterbauumlage und dgl., sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten, An- und Abfahrtszeiten, Wegekosten. Stundenlohnarbeiten Grundleitungsarbeiten Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind nicht eingerechnet und ggf. gesondert nachzuweisen. Die Verrechnungssätze gelten während der vertraglich vereinbarten Ausführungsfrist, es sei denn die Erstattung der Lohn- und Gehaltsmehr- oder Minderforderungen (Lohngleitklausel) ist Vertragsbestandteil. Nachfolgende Stundenansätze sind geschätzt, die Verrechnungssätze gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden. Die Stundensätze der einzelnen Lohngruppen sind komplett auszufüllen. Sollte der Bieter über eine nachfolgend aufgeführte Lohngruppe nicht verfügen, hat er die nächst höher qualifizierte einzusetzen.				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
03.07.0001	Stundenlohnarbeiten durch Objektleiter/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	10	h	.....	.....
03.07.0002	Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	10	h	.....	.....
03.07.0003	Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	10	h	.....	.....
03.07.0004	Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	10	h	.....	.....
03.07.0005	Stundenlohnarbeiten durch Elektriker/in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	10	h	.....	.....
03.07.0006	Anfahrtpauschale für gesonderte Arbeitseinsatz auf der Baustelle	3	St	.....	.....
03.07 Stundenlohnarbeiten (KG 439)					<u>.....</u>
03.08	Wartung (KG 439)				
03.08.0001	Arbeitskarte und Bestandsliste				
	Spätestens zur Abnahme hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber eine vollständige und aktuelle Bestandsliste sowie die für die Wartung erforderliche Arbeitskarte unaufgefordert zu übergeben.				
	Die Bestandsliste und die Arbeitskarte sind als Anlagen Bestandteil des abzuschließenden Wartungsvertrages.				
	Die Arbeitskarte ist vom Auftragnehmer in Abstimmung mit dem Fachplaner nach den dem Musterwartungsvertrag beigefügten Anlagen zu erstellen. Die Erstellung und Übergabe der Unterlagen ist mit der vertraglich geschuldeten Leistung abgegolten und gesondert nicht vergütungsfähig.				
	Hinweis Wartungsangebot	1	psch	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	Das Angebot für Wartung, Inspektion und damit verbundene kleine Instandsetzungsleistungen wird zusammen mit dem Angebot für die Anlagenerrichtung gewertet. Die Auftragsvergabe für die Erstellung der Anlage erfolgt durch die bauverwaltende Stelle unabhängig von den vorstehenden Leistungen. Es besteht kein Anspruch auf die Beauftragung der Leistungen zur Verlängerung der Gewährleistung. Sollte der Wartungsvertrag nicht abgeschlossen werden, so entsteht kein Anspruch auf die Geltendmachung von entgangenem Gewinn o.Ä..				
03.08.0002	Wartungspauschale – 1. Wartungsjahr Wartungspauschale für das erste Wartungsjahr für sämtliche im Leistungsverzeichnis aufgeführten Anlagen und Anlagenteile. Die Leistung umfasst die fachgerechte Wartung einschließlich aller erforderlichen Inspektionen gemäß den einschlägigen und allgemein anerkannten Regeln der Technik, den Wartungsrichtlinien der AMEV, den jeweils gültigen normativen Vorgaben sowie den Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften der Hersteller.	1	psch	.....	
03.08.0003	für 2. Jahr.	1	psch	.....	
03.08.0004	für 3. Jahr.	1	psch	.....	
03.08.0005	für 4. Jahr.	1	psch	.....	

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

03.08 Wartung (KG 439)

03 Lüftungsanlagen BT E Energiezentrale

Zusammenstellung

01.01	Baustelleneinrichtung (KG 439)	.....
01.02	Lüftungsgeräte (KG 431)	.....
01.03	Luftverteilung (KG 431)	.....
01.04	Dämmung Lüftungsanlagen (KG 431)	.....
01.05	Lufttechnische Einbauteile (KG 431)	.....
01.06	Küchenlüftungsdecke (KG 431)	.....
01.07	Elektroarbeiten (KG 429)	.....
01.08	Sonstige Leistungen (KG 439)	.....
01.09	Stundenlohnarbeiten (KG 439)	.....
01.10	Wartung (KG 439)	.....
01	Lüftungsanlagen BT C1 Erweiterung Schulgebäude	.....
02.01	Baustelleneinrichtung (KG 439)	.....
02.02	Lüftungsgeräte (KG 431)	.....
02.03	Luftverteilung (KG 431)	.....
02.04	Dämmung Lüftungsanlagen (KG 431)	.....
02.05	Lufttechnische Einbauteile (KG 431)	.....
02.06	Elektroarbeiten (KG 429)	.....
02.07	Sonstige Leistungen (KG 439)	.....
02.08	Stundenlohnarbeiten (KG 439)	.....
02.09	Wartung (KG 439)	.....
02	Lüftungsanlagen BT C2 Turnhalle	.....
03.01	Baustelleneinrichtung (KG 439)	.....
03.02	Luftverteilung (KG 431)	.....
03.03	Dämmung Lüftungsanlagen (KG 431)	.....
03.04	Lufttechnische Einbauteile (KG 431)	.....
03.05	Elektroarbeiten (KG 429)	.....
03.06	Sonstige Leistungen (KG 439)	.....
03.07	Stundenlohnarbeiten (KG 439)	.....
03.08	Wartung (KG 439)	.....
03	Lüftungsanlagen BT E Energiezentrale	.....

Summe

zzgl. MwSt %

Gesamtsumme