

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Titel Allgemeine technische Vorbemerkungen			
	<p>Allgemein</p> <p>Allgemein Für die Erbringung aller beschriebenen Leistungen sind die geltenden technischen Normen, Richtlinien und Regeln der Technik zu beachten und einzuhalten. Diese Forderung gilt grundsätzlich. Ausdrückliche Hinweise auf Normen oder Vorschriften bei Einzelpositionen, sind als Hinweis zu verstehen und schränken die generelle Forderung auf Einhaltung von Normen und Vorschriften, auch bei nicht ausdrücklicher Erwähnung nicht ein.</p> <p>Allgemeine Ausführungshinweise</p> <p>Allgemeine Ausführungshinweise</p> <p>Alle Befestigungen von Geräten, Kanälen, Rohrleitungen usw. an Decken müssen mind. in F30-Ausführung bzw. entsprechend der Feuerwiderstandsklasse des jeweiligen Bauteiles ausgeführt werden. Grundsätzlich dürfen für Befestigungen nur zugelassene Metalldübel verwendet werden. Das Anschließen ist nicht zugelassen.</p> <p>Der AN haftet bei Durchbrüchen, Stemmarbeiten usw. für die Standsicherheit der bestehenden Bauteile, wenn diese durch seine Arbeiten unmittelbar betroffen sind. Werden derartige Arbeiten erforderlich, sind diese mit der Bauleitung abzustimmen. Alle am Baukörper einzubringenden Schlitze sind ausschließlich zu fräsen. Tragende Stützen und Wände dürfen nicht beschädigt oder geschwächt werden. Stemmarbeiten an Betonteilen sind unzulässig.</p> <p>Alle Geräte und Teile müssen so aufgestellt bzw. befestigt sein, dass keine Körperschallübertragungen stattfinden. Der Schwingungsdämpfungswirkungsgrad von Geräten soll mindestens 94 % betragen. Schallbrücken müssen durch elastische Unterbrechungen verhindert werden. Im positiven Fall hat der AN auf seine Kosten einen rechnerischen Nachweis durch einen Sachverständigen zu erbringen.</p> <p>Bei Verlegung der Kanäle und Leitungen ist auf eine gerichtete und geräuschlose Ausdehnungsmöglichkeit zu achten. Alle Geräte und Teile müssen so installiert werden, dass die notwendige Isolierung unbehindert erfolgen kann und dass immer der nötige Platz zur Revision und Bedienung vorhanden ist. Später unzugängliche Stellen sind nach Rücksprache mit der Bauleitung vorher bzw. während der Montage zu isolieren. Alle Revisionsöffnungen in Zwischendecken und Wänden für Fühler,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Klappen, Motore zur Wartung, Reinigung erhalten Revisionsöffnungen.</p> <p>Der Abstand der Leitungen und Leitungsträgern ist so groß zu wählen, dass die notwendige und vorgeschriebene Isolierung ohne Behinderung erfolgen kann und der nötige Platz für Revision und Bedienung auch anderer Komponenten gegeben ist. Die Leitungen und Leitungsträger sind parallel zu Wänden und Decken zu installieren. Bei sichtbarer Installation wird sauberste Ausführung verlangt. Vor vollständiger Ausführung sind hier Teilbereiche durch Bemusterung freizugeben. Die Isolierungen, besonders in Bodenkanälen, Schächten und Schlitzten, müssen dem Baufortschritt entsprechend, in Absprache mit der Bauleitung, in einzelnen Abschnitten ausgeführt werden.</p> <p>Vor dem Schließen wichtiger Schlitze, Zwischendecken und vor dem Isolieren sind die Anlagen einem Probetrieb zu unterziehen (Druckprüfprotokolle, etc.). Vor Inbetriebnahme sind Anlagen und Anlagenteile zu reinigen.</p> <p>Sind mehrere funktionsgleiche Anlagenteile zur Bedienung, Anzeige oder Messung vorgesehen sind diese auf einer Höhenlinie anzuordnen. Werden Entnahmestellen in gefliesten Bereichen angeordnet sind diese auf Kreuzfuge auszuführen. Ein Abweichen von dieser Vorgabe bedarf der schriftlichen Zustimmung der Bauleitung.</p> <p>Löt- und Schweißarbeiten in der Nähe von Gipskartonwänden dürfen nur unter Verwendung entsprechender Hitzeschilder durchgeführt werden. Schadhafte Kartonoberflächen werden zu Lasten des AN erneuert.</p> <p>Alle erforderlichen Hinweisschilder gemäß den gesetzlichen Vorschriften sind an den entsprechenden Stellen zu montieren. Bezeichnungsschilder, Farbkennzeichen, Schaltbilder etc. sind so auszubilden, dass mit den anderen Gewerken ein einheitliches Bild entsteht. Medienbezeichnungen und Fließrichtungspfeile sind so anzubringen, das Trassen einwandfrei identifiziert werden können.</p> <p>Maschinen und Geräte, die bauseits gestellt oder von anderen Firmen geliefert bzw. aufgestellt werden, werden auch bauseits angeschlossen.</p> <p>Alle Anlagenteile die an Decken, Wänden oder auf dem Estrich befestigt werden, müssen elastisch entkoppelt sein.</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Der AN hat dem AG den Nachweis der Überwachung (Güteüberwachung) der zu liefernden Stoffe und Bauteile entsprechend den betreffenden gültigen Normen, Vorschriften und Empfehlungen zu erbringen. Sie müssen ein CE-Kennzeichen aufweisen. Diese Forderung gilt für nicht genormte Stoffe und Bauteile als erfüllt, wenn ein Gütezeichen einer in der EU anerkannten Überwachungs-/ Güteschutzgemeinschaft vorliegt.</p> <p>In Haupt- und Nebennutzflächen werden Komponenten mit Zuleitungen nicht aus dem Boden sondern aus der Wand oder Decke angeschlossen. Dies gilt auch für Befestigungen. Insbesondere dürfen Feuchtigkeitsabdichtungen nicht unterbrochen werden. Ausnahmen müssen ausdrücklich abgestimmt sein.</p> <p>Werden Schadstoffe angetroffen, ist der Auftraggeber unverzüglich schriftlich zu verständigen. Bei Gefahr im Verzug hat der AN unverzüglich die notwendigen Sicherungsmaßnahme zu treffen. Die weiteren Maßnahmen werden dann gemeinsam festgelegt und besonders vergütet.</p> <p>Stoffe, Bauteile, Bauelemente Stoffe, Bauteile, Bauelemente</p> <p>Sehr großer Wert wird auf Nachhaltigkeit der verwendeten Materialien und technologischen Prozessen gelegt, weshalb keine Materialien verwendet werden sollen, deren nachhaltige Wiederverwendung oder Entsorgung auch nach deren Lebenszyklus nicht gewährleistet ist. Sollten Materialien verwendet werden, für die es möglich ist, andere nicht angebotene Materialien zu verwenden, ist der AN verpflichtet, das kenntlich zu machen und die Möglichkeit eines Austausches dieser Materialien gegen nachhaltigere Materialien anzubieten. Der AG kann bei vorsätzlichem Einsatz/Einbau vom AN verlangen, diese Materialien wieder auszubauen und gegen nachhaltige Baustoffe auszutauschen.</p> <p>Es sind ausschließlich Qualitätsdichtungsmittel mit zugelassen Materialien zu verwenden.</p> <p>Sämtliche Aufhänge- und Befestigungsstrukturen sind in korrosionsbeständiger bzw. korrosionsgeschützter Ausführung zu liefern. Sie müssen lösbar und verstellbar sein, Aufhänge- und Haltevorrichtungen sind entsprechend den vorhandenen Gegebenheiten vorschriftsmäßig am Bauwerk zu befestigen. Es sind</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>ausschließlich nichtbrennbare Dübel mit Prüfzeugnis zu verwenden. Für Sonderkonstruktionen ist ein statischer Nachweis zu erbringen.</p> <p>Materialien, Anstriche und Beschichtungen müssen den üblichen Reinigungsmitteln und -verfahren standhalten und dürfen keinen Nährboden für Bakterien, Pilze o.ä. bilden.</p> <p>Inbetriebnahme/Abnahme Inbetriebnahme/Abnahme</p> <p>Die Einregulierung, Inbetriebnahme, Probetrieb, Mitwirkung bei der Abnahme und Übergabe sind Nebenleistungen nach VOB/C.</p> <p>Die nachstehend beschriebenen Anforderungen gehen zum Teil über die Forderungen der VOB/C hinaus diese Mehrleistungen sind zusätzlich in die Leistung einzukalkulieren.</p> <p>Vorleistungen der Arbeiten sind die abgeschlossene Montage, die auf den aktuellen Stand gebrachte Montageplanung, die vorlegbare Dokumentation aller Berechnungen Komponentenauslegung und deren Fortschreibung, ein Ablaufplan zur Einregulierung, der insbesondere den Endtermin und die Arbeitsschritte ausweist, die Schnittstellenabstimmung mit anderen Gewerken mit Dokumentation unter Berücksichtigung der Termine.</p> <p>Zu erbringende Leistungen im Rahmen der Einregulierung sind die Mitwirkung bei der Einregulierung ineinander greifender Gewerke, die Funktionsprüfung und Leistungsmessung aller Anlagen- und Anlagenkomponenten gemäß VDI 2079 Funktionsprüfprotokoll, das heißt alle elektrisch angeschlossenen Komponenten werden einzeln auf Funktion geprüft, in einer Liste dokumentiert und durch Unterschrift bestätigt, Einregulierung der Mengenströme der Gesamtanlage, Detailstränge und Einzelabnehmer und die Dokumentation der Ergebnisse Dokumentation der Soll- und Istwerte von Drehzahl, Mengenströmen, Wirkungsgraden, Leistungsziffern, Temperaturen, Feuchtwerten, Stromaufnahmen und Isolationsmessungen. Aufzeichnungen von Istwerten der Regelung je Regelkreis über 24 h und Dokumentation der Ergebnisse, bei Raumsollwerten Messung mit Schreibern einschließlich der erforderlichen Gerätestellung.</p> <p>Voraussetzungen für die Abnahme der Anlagen</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>die erfolgreiche Einregulierung, Inbetriebnahme und Probebetrieb. Sie sind abgeschlossen und dokumentiert, wenn diese Dokumentation vorliegt für Komponenten die der Abnahme durch einer Sachverständigen bedürfen. Abnahmen erfolgen nach Abnahmebegehren des AN durch den AG und sind mindestens 2 Wochen vorher anzukündigen. Sie erfolgen nach Terminzustimmung des AG.</p> <p>Bestandteil der Abnahmen sind die Demonstration der erfolgreichen Einregulierung und Inbetriebnahme bei der Abnahme unter Mitwirkung des Firmensachbearbeiters und der notwendigen Hilfskräfte. Vorlage der Dokumentation der Vorarbeiten und der Bestandsunterlagen zunächst in einfacher Ausfertigung als Abnahme- und Korrektorexemplar Mitwirkung bei Abnahmen der Anlagen durch das Ingenieurbüro, eventuelle Sachverständige, TÜV und AG.</p> <p>Nach der erfolgreichen Abnahme erfolgt eine Übergabe an den AG . Es ist davon auszugehen, dass dies ein gesonderter Termin nach der Abnahme ist, bei dem die Anlage nochmals begangen und die endgültigen Bestandsunterlagen und den AG übergeben werden. Der Sachbearbeiter/BL des AN nimmt an der Übergabe teil. Der Termin wird vom AG festgesetzt.</p> <p>Um die vertraglich zugesicherte Funktionsweise auch wirklich zu erreichen ist es erforderlich Nachregulierungen und Nachjustierungen vorzunehmen. Grundlage dafür sind dokumentierte Betriebserfahrungen. Das Ergebnis der Arbeiten ist dem Auftraggeber vorzustellen. Die Arbeiten werden 4 Wochen vorher angemeldet und nach Terminbestätigung durchgeführt. Einzukalkulieren ist dies als einmalige Aktion im ersten Betriebsjahr und die Dokumentation dieser Aktion.</p> <p>ZTV Lüftungstechnischen Anlagen (430) ZTV Lüftungstechnischen Anlagen (430)</p> <p>Gewerk Lüftung - KG 430 Lufttechnische Anlagen</p> <p>Lüftungsanlagen Allgemein</p> <p>Allgemeine technische und bauliche Anforderungen</p> <p>Die LG besitzen Kondensatabläufe die in bestehende Abwasserleitungen einzubinden sind. Hier ist auf eine hygienische Trennung zu diesen Abwasserleitungen zu achten.</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Da es im Technikraum bisher keinen Grundleitungsanschluß gibt, ist Kondensat über eine Sammelleitung in das Abwassersystem mit freiem Auslauf und über einen Kugelgeruchsverschluß (Kugelsyphon) anzuschließen.</p> <p>Für den Schallschutz wird eine Entkoppelung der Geräte und Kanäle vom Baukörper realisiert. Zur Reduzierung des Luftschalls werden Schalldämpfer in die Lüftungskanäle eingebaut.</p> <p>Die Steuerung der Lüftungs- und Kühlanlagen erfolgt über die GLT und teilweise zum Gerät zugehörigen Kompaktregelungen und digitale und analoge Datenpunkte.</p> <p>Die Lüftungsanlagen sind vor Inbetriebsetzung durch einen Sachverständigen (TÜV, Dekra o.a.) nach SächsTechPrüfVO abnehmen zu lassen!</p> <p>Die Fortluft ist nach außen zu führen. Es darf keine geruchs- und Lärmbelästigung auftreten.</p> <p>Die Zu- und Abluftführung innerhalb der Funktionsräume ist so auszuführen, dass keine Zugerscheinungen entstehen und eine gleichmäßige Luftführung realisiert wird.</p> <p>Strömungsgeschwindigkeit in Kanälen < 4 m/s, wenn möglich 3 m/s, in bautechnisch schwierigen Verlegebereichen kann die Luftgeschwindigkeit darüber hinaus liegen.</p> <p>Lufteintrittsgeschwindigkeit Zuluft ca. 1,5 - 2 m/s</p> <p>Ansauggeschwindigkeit Abluft ca. 2,5 m/s</p> <p>Die Luftleitungen sind als eckige und runde Kanäle aus verzinktem Stahlblech mit Mindestblechstärke nach DIN 24157 (bei Drücken von 0 bis 1600 Pa) luftdicht auszuführen. Die Art der Verzinkung der Luftleitungen muss den Erfordernissen entsprechen, auf Dauer korrosionsbeständig sein und ist zur Vermeidung von Kontaktkorrosion geeignet zu schützen.</p> <p>Bei größeren Kanalteilen sind Verbindungsflansche aus Winkelrahmen herzustellen, die alle 10 cm zu verschrauben sind. Die Flansche sind gegeneinander mit dauerelastischen, selbstklebenden Moosgummidichtungen abzudichten. Zusätzlich sind bei größeren Kantenlängen verzinkte Schiebeleisten bzw. Gewindeklemmen einzusetzen, um die Dichtheit zu gewährleisten.</p> <p>Für Luftmengen und Temperaturmessungen sind in den</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Geräteanschlussleitungen, in den Haupt- und Nebensträngen sowie vor und nach dem Strangabgang (auch bei Kanaleinbaugittern) Messöffnungen vorzusehen, die mit Gummistopfen luftdicht zu verschließen sind.</p> <p>Flexible Kanäle werden mittels Aufhängungen am Baukörper befestigt.</p> <p>Runde Lüftungsleitungen sind mit zweiteiligen verzinkten Rohrschellen mit Schalldämmgummieinlage und verzinkten Gewindestab abzuhängen.</p> <p>Sämtliche Rohr- und Kanaldurchführungen durch Wände, Unterzüge sowie Decken sind so auszuführen, dass weder Körperschall noch Schwingungen auf das Gebäude übertragen werden.</p> <p>Die Durchführungen in Wänden und Decken, die keinen Brandabschnitt bilden, sind mit geeignetem, nicht brennbarem Material rauchdicht auszustopfen und der Spalt zwischen Wand und Kanal bzw. der Leitung ist mit einem verzinkten Abdeckblech (z.B. als Glattrosette/Bundkragen) zu verkleiden.</p> <p>An Durchdringungen durch Geschoßdecken, Wänden oder anderen Bauteilen mit brandschutztechnischen Anforderungen sind diese mittels Brandschutzklappen auszurüsten. Größere Klappen Lüftungen sind mit Motor auszustatten und über Revisionsöffnungen Kontrollen zu ermöglichen.</p> <p>Die Luftleitungen sind so herzustellen und zu verlegen, dass Feuchtigkeit in den Leitungen sicher verhindert wird. Im Anschlussbereich von Wetterschutzgittern sind die Kanäle mit Gefälle zu diesem so zu verlegen, dass evtl. eindringende Feuchtigkeit nach außen ablaufen kann. Essind an Umlenkungen und Brandschutzklappen sowie anderen Regeleinrichtungen Revisionsöffnungen vorzusehen, die luftdicht angeschlossen werden.</p> <p>Die Außenluft- und Fortluftkanäle sowie alle Zuluftkanäle der Geräte sind gegen Schwitzwasser mit alukaschierter Mineralwolle diffusionsdicht oder Dämmplatten aus geschlossenzelligem Weichschaum, vollflächig verklebt, zu versehen.</p> <p>Die gedämmten Lüftungskanäle sind im sichtbaren Bereich mit Blechmantel und Polsterlage zu komplettieren.</p> <p>Zur Dämpfung der Luftgeräusche der Lüftungsgeräte werden Kulissen-Schalldämpfer, bestehend aus dem Kulissengehäuse in eigenstabiler Ausführung aus verzinktem Stahlblech mit zusätzlichen Aussteifungen und Kammerblechen zur beidseitigen Abdeckung von Kulissenhälften, eingesetzt. Der Absorptionsfüllstoff aus Mineralwolle, mit aufkaschiertem</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation					
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen					
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)			
	<p>Glasvlies zum Schutz gegen Abrieb bis zu einer Luftgeschwindigkeit von 20 m/sec., ist verrottungssicher und feuchtigkeitsabweisend imprägniert und nicht brennbar.</p> <p>Die Elektroversorgung erfolgt über das Gewerk Elektrotechnik.</p> <p>Einzellüftung</p> <p>Grundsätzlich werden alle Bereiche, wie innenliegende fensterlose Nutzräume und WC/Sanitarräume mit Einzellüftungsanlagen ausgerüstet.</p> <p>Der notwendige hygienische Luftwechsel in Büros ohne mechanische Lüftung und Aufenthalts-/Multifunktionsräumen oder zur Nachströmung wird über Fensterlüftung in Abstimmung mit dem AG und Nutzer organisiert.</p> <p>Das Lüftungsregime der Nutzer über AF soll kurzzeitige Spitzenlüftungen über die Fenster von mind. 5min/h beinhalten. Weiterhin notwendige Luftmengen werden über Türunterschnitt aus den angrenzenden Räumen nachgeführt. Bauseits werden an den Türen Öffnungen mit erforderlichem Unterschnitt mind. 1cm freier Querschnitt bereitgestellt.</p> <p>Die Rohrleitungen der Einzellüftungsanlagen sind Körperschallgedämmt entsprechend den Einbaubedingungen zu montieren.</p> <p>Die vorgenannten Lüfter sind mind. zweistufig auszuführen. Lüfter in WC-Anlagen sind mit Anlaufverzögerung und Nachlaufrelais über Bewegungsmelder/Lichtkontakt (Gewerk ELT) geschaltet.</p> <p>Bei Räumen mit Fenstern sind Bewegungsmelder für die Zuschaltung der Einzellüftungsanlagen durch das Gewerk Elektrotechnik anzusteuern. Zusätzlich kann eine Intervallschaltung eine regelmäßige Durchlüftung realisieren.</p> <p>Im Weiteren kann hier auch auf die zu öffnenden Fenster zurückgegriffen werden. Erhöhte Lüftung im Sommer sowie in der Übergangszeit.</p> <p>Das Luftkanalnetz wird in der Hauptsache mit Spiralfalzrohren ausgerüstet und wird körperschallgedämpft eingebaut. Die Einzellüftungssysteme sind geräuscharm entsprechend der vorgenannten Anforderungen einzusetzen. Die Fortluft wird über Dach geführt.</p> <p>Lüftungsanlage WC EG + OG</p> <p>Trotz der Anordnung von WC-Anlagen im EG und OG mit Außenfenstern aber auch wegen der Konzentration der Einrichtung mit mehreren WC-Plätzen wird</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>						

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>hier eine zentrale Be- und Entlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung vorgesehen. Es wird mit geringfügiger Untertemperatur im Heizfall eingeblasen, so dass auf eine Nachheizung noch verzichtet werden soll. Die Heizanlage muss im Betriebsfall die zusätzliche Wärmemenge bereitstellen, um die Raumtemperaturen entsprechend Festlegung einzuhalten. Die berechnete Abluftmenge beträgt 600 m³/h und wird mit gleicher Zuluft Menge (Gleichdruck (Unterdruck zwischen Vorraum und WC)) ausgeglichen. Die Ansaugung von Frischluft erfolgt über Dach. Die Fortluft wird ebenso über Dach abgeführt. Die Aufstellung des Gerätes erfolgt als horizontal montiertes Wand-/Deckengerät im Kopierraum, jedoch ohne Zwischendecke zur besseren Wartung/Service.</p> <p>Lüftungsanlage Seminarräume/Großraumbüros</p> <p>Für die Seminarräume und Großraumbüros ist der hygienische Luftwechsel mittels mechanischer Lüftungsanlagen erforderlich. Eine Hochleistungs-Wärmerückgewinnung als Enthalpie-Wärmetauscher sorgt dafür, dass eine Nachheizung im Prinzip nur geringfügig erforderlich ist, da die Beheizung des Gebäudes oder der betroffenen Räume nicht über Lüftung erfolgt. Es wird im Heizfall mit geringfügiger Übertemperatur im Heizfall eingeblasen. Die vorhandene Feuchte wird dabei zurückgeführt, so dass es im Winter nicht zu großer Trockenheit der Raumluft kommen muss. Unabhängig davon wird ein Dampfluftbefeuchter eingesetzt. Hier ist es außerdem erforderlich, die notwendige TW-RL mit einer Spülstation regelmäßig aus hygienischen Gründen zu spülen, wenn die Befeuchtung nicht in Betrieb ist. Im Sommer wird die Leistung der reversibel betriebenen Wärmepumpen genutzt, um eine Klimatisierung auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Luftmengen zu ermöglichen. Auf die Nichteinhaltung von Raumtemperaturen = 26°C im Sommer, wurde hingewiesen. Auch aus energetischen Erwägungen werden die Kühlleistungen und Luftmengen auf das notwendigste reduziert. Aufgrund der vielen Personen (Personen entsprechend Bestuhlung im Plan) ist ein hygienischer Luftwechsel nur mit mechanischer Be- und Entlüftung möglich.</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Veranstaltungen mit einer mehr als in der Bestuhlung festgelegten Personenzahl werden für die Auslegung der Lüftung, aber auch der anderen beteiligten Gewerke nicht berücksichtigt. Eine Unterversorgung zu diesen Veranstaltungen wird durch den AG und die Nutzer akzeptiert und ist auch den Anforderungen zum sparsamen Umgang mit Energie geschuldet.</p> <p>Es wurde hier einschl. hygienischem Luftwechsel eine Lüftungsanlage mit $Q_{tot} 2.700 \text{ m}^3/\text{h}$ für das Gerät ausgelegt. Die Luftmengenberechnung wurde im Anhang beigelegt.</p> <p>Die Auslegung erfolgte hauptsächlich nach Personenbelegung, wobei für die Ausstellung/Foyer an wenigen Tagen im Jahr 100 Personen erwartet werden. Diese Belegung wurde explizit nicht für die Luftmengen im Foyer berücksichtigt und eine Unterdeckung der sonst notwendigen Luftmenge in Kauf genommen. Jedoch kann ausgleichend gesagt werden, dass an diesen Tagen voraussichtlich die Büro- und Seminarbelegung entweder ungenutzt ist oder durch dieselben Personen diese Räume dann genutzt werden. Wenn vorausgesetzt wird, dass die Mindest-Frischluftmengen pro Person bei diesen Tätigkeiten $20 \text{ m}^3/\text{h}$ nicht übersteigt, ist im Objekt auch für die dann ca. 100 Personen ausreichend Frischluft im Objekt vorhanden.</p> <p>Der Standort ist im Dachgeschoss und die Ansaugung erfolgt über ein Wetterschutzgitter der AW Technikzentrale.</p> <p>Die Nacherwärmung oder Nachkühlung zwecks Klimatisierung erfolgt über die im Außenbereich untergebrachten Wärmepumpen reversibel und über zwischengeschaltete Pufferspeicher als Heiz- und Kühlwasserspeicher. Damit können nochmalige Spitzen über die Speichermengen ausgeglichen werden.</p> <p>Die Nebenräume werden nicht über die Klimatisierung berücksichtigt.</p> <p>Damit werden die Luftmengen ausschließlich auf die tatsächlich benutzten Räume mit Personenbelegung beschränkt.</p> <p>Um die Objekte und Räume weiter zu entlasten, wird die Fußbodenheizung reversibel betrieben.</p> <p>Das heißt, dass im Sommer ebenfalls für Kühlzwecke (Temperierung unter Temperatur 2-4 K zur Raumtemperatur) unter Berücksichtigung der Tautemperatur Abkühlungen möglich sind.</p> <p>Dabei wird auf die Behaglichkeit der Räume geachtet. Damit</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>kann die luftmengenbasierte Kühlung/Klimatisierung in den vorgenannten Räumen oder die Unterdeckung im Kühllastfall noch weiter reduziert werden. Bei der Leitungsführung über mehrere Geschosse sind die Geschoßtrennungen mit Brandschutzklappen auszurüsten.</p> <p>ZTV Gebäudeautomation (480) ZTV Gebäudeautomation (480)</p> <p>Gebäudeautomation für lufttechnische Anlageng - KG 480</p> <p>Es ist vorgesehen, die Gebäudeautomatisation mit einer digitalen Regelung auszustatten um alle Regelungs- und Steuerungsfunktionen der technischen Anlagen steuern und bei Störmeldungen schnellstmöglich Einfluss nehmen zu können.</p> <p>Hier ist das Zusammenspiel und die Koordination mit dem Gewerk Elektro, und der Anlagentechnik der AG von Bedeutung, weil hier koordinierend und gewerkeübergreifend Maßnahmen erforderlich sind. Die Steuerung und Regelung der Anlagen soll neben der Möglichkeit einer energieeffizienten und komfortablen Betriebsweise auch eine kostengünstige, einfache und verständliche Lösung bieten.</p> <p>Die Steuerung der Heizungs-/Lüftungsanlagen und Verteilung erfolgen über eine Digitale Regelung/Steuerung und es sollen Regelungsaufgaben über mehrere Schnittstellen angesprochen werden, so dass kommunikative und Steuerungsaufgaben zwischen den Anlagen ausgeführt werden können. Eine GLT (Gebäudeleittechnik) mit Terminal an einem vorgesehenen Punkt/AP ist nicht vorgesehen. Es wird jedoch auch auf Grund der flexiblen Arbeitsplätze und einem Büromanagement möglich sein, IP-basiert Betriebszustände einzusehen, Anlagen in mehreren Bereichen von Ferne freizuschalten und Schaltungen vorzunehmen. Dabei wird es ein Zusammenspiel mit der vom Gewerk Elektrotechnik gerätetechnisch vorgehaltenen Einzelraumregelung per z.B. KNX und der bacnet basierten Steuerung geben. Es wird eine Kommunikationsschnittstelle vorgesehen, um sich auf das Gebäudemanagement aufschalten zu können. Die Steuerung der TGA mit Heizungs- und Lüftungsanlagen erfolgt über die Automatisation, welche intelligent im EG Mittelbau an einem zentralen ISP vorhanden ist. Es sollen alle Regelungs- und Steuerungsebenen freigegeben und durch den Eigentümer/Nutzer mit seiner GLT-Lösung verarbeitbar sein. Da Einzelobjekte und -anlagen, welche in den</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Gewerken Heizung, Lüftung und Sanitär eingebaut werden, teilweise eigene autarke Steuerungsmodul aufweisen, ist die Kommunikation mit diesen Modulen grundsätzlich über einfache Schnittstellenmodule (z. B. Modbus)einzurichten.</p> <p>Es wird eine Kommunikationsschnittstelle vorgesehen, um sich auf das Gebäudemanagement aufschalten zu können. Die Steuerung der TGA mit Heizungs- und Lüftungsanlagen erfolgt über die Automatisierung, welche intelligent in der Technikzentrale DG an einem zentralen ISP vorhanden ist.</p>			
Nur Textinformation - Titel 01				
Allgemeine technische Vorbemerkungen				
02 Titel Lüftung - KG 430				
02.01 Bereich Lüftungsanlage Seminarräume				
<p>Allgemeine und technische Beschreibung Allgemeine und technische Beschreibung Für die Seminarräume im Mittelbau 2.BA wird ein Lüftungsgerät notwendig, welches aus logistischen Gründen vorab geliefert werden muss. Das Lüftungsgerät wird von einem anderen AN in einem vorhergehenden Auftrag geliefert und in einem Technikgeschoss, welches sich teilweise höhenmäßig im 1./2.OG befindet, das Lüftungsgerät Seminar aufgestellt.</p> <p>Da dieses Technikgeschoss aus Gründen der Fertigstellung Dach wetterdicht gemacht werden muss, ist es erforderlich, dass dieses Gerät zuvor geli aufgestellt werden muss. Über eine Einbringöffnung 1,60m x 1,60 m im Dach Technikgeschoss kann das Gerät in Segmenten über eine Anlieferung mit einem Kran in das Technikgeschoss gehoben und aufgestellt werden.</p> <p>Am vorgesehenen Standort ist das LTG auf Konsole aufgestellt. Das LTG soll nach Aufstellung in sich druckdicht und ausgerichtet sein. Der AN hat die korrekte ausgerichtete und schallentkoppelte Aufstellung zu überprüfen und bei Erfordernis zu korrigieren.</p> <p>Die Kanalanschlüsse sind mit reißfester Folie oder anders</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.01	Bereich	Lüftungsanlage Seminarräume		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>geeignet provisorisch verschlossen und das Gerät gegen Verschmutzung geschützt (Folie). Die Folien sind zur Montage an das Gerät zu entfernen und zu entsorgen.</p> <p>Zu- und Abluftanlage Seminarräume Zu- und Abluftanlage Seminarräume</p> <p>Für die Seminarräume im Anbau ist eine Lüftung als hygienischer Luftwechsel vorgesehen. Eine Wärmerückgewinnung WRG und die Nachheizung erfolgen für die zentrale Lüftungsanlage. Aufstellung ist im DG in der Technikzentrale Mittelbau. Auf die beengten Platzverhältnisse in Breite und Höhe wird hingewiesen. Für die Montage sind Hebezeuge zu verwenden, was beschrieben ist.</p>			Übertrag:
02.01.0001	<p>Prüfung der Aufstellung Zentrales Lüftungsgerät Ausrichtung Prüfung der Aufstellung Zentrales Lüftungsgerät Ausrichtung und Kontrolle der Aufstellung! Das LTG ist vorhanden und in der Zentrale aufgestellt. Der AN kontrolliert die fachgerechte Aufstellung des fremd aufgestellten LTG, entfernt die Schutzfolien, und bereitet das Gerät für die weiteren Montagen vor. Außerdem soll das Gerät auf eventuelle Beschädigungen und die Vollständigkeit der Bauteile überprüft werden.</p> <p>Da das LTG nach Anschluß der Lüftungskanäle und elektrischen sowie steuerungsseitigen Anlagen und Bauteilen durch den hier benannten AN vollständig in Funktion und Leistung geprüft und in Betrieb genommen werden soll, sind hier entsprechende Stundenleistungen zu kalkulieren und zu beachten</p> <p>Hierfür dient die weitere Allgemeine Gerätebeschreibung</p>	10,000 h	EP	GP
	<p>Allgemeine Gerätebeschreibung Allgemeine Gerätebeschreibung</p> <p>Das Gerätegehäuse in modularer Kompaktbauweise aus einer Innen- und Aussenschale mit geschlossenem Stahlprofilrahmen - Stahlprofile - 1,25 bzw. 1,7 mm dick, eingie Stahlprofile Aluzink beschichtet, andere Zink 275 beschichtet mit 80 µm</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.01	Bereich	Lüftungsanlage Seminarräume		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Pulverbeschichtung. Das Gehäuse in Modulen besteht aus geschlossenen Stahlprofilen mit gehärteten Kunststoffecken. Paneelen und Revisionsöffnungen in Verbundkonstruktion mit umlaufender dauerelastischer Gummidichtung und zwischenliegender schall- und wärmedämmender Mineralfaserisolierung entsprechend Baustoffklasse A1 nach DIN 4102. Paneele und Revisionstüren ohne Hohlräume zwischen den inneren und ausseren Blechen zu einen eigensteifen Sandwich-Wandelement verarbeitet und verklebt mit Abdichtung der Modulverbindung mit dauerelastischem Dichtungsband. Die Module werden einfach und schnell aneinander montiert:</p> <p>Blechstärke Paneelen und Revisionstüren 0.8 mm Paneelen sind geschützt durch Aluzink 185 Antifingerprintbeschichtung der Paneelen und Revisionstüren ca. 5 µm Korrosionsschutz Klasse C4 gemäss EN ISO 12944-2:2000 Isolierstärke 60 mm Isolierung aus Mineralwolle - 60 kg/m3 Mineralwolle nicht entflammbar Mineralwolle feuerbeständig Klasse A1 entsprechend DIN 4102. Abdichtung zwischen Paneelen und Gehäuse mit alterungsbeständigen, dauerelastischem Dichtungsband. Revisionstüren mit alterungsbeständigen, dauerelastischem Dichtungsband versehen. Dichtung zwischen den Sektionen mit elastischen Dichtungsbänder. Alle Schienen aus Stahl sind durch Aluzink 185 geschützt. Revisionsöffnungen werden an stabilen Scharnieren befestigt. Die Scharnierbolzen können einfach entfernt werden und erlauben bei Platzmangel ein einfaches Abnehmen der Türe. Mittels der Bauweise im Raster von 100 mm ist eine maximale Flexibilität gegeben.</p> <p>Sicherheitsausführung zur Vermeidung von Verletzungen Revisionstüren sind mit Schlössern und hochstabilen Griffen versehen.</p> <p>Die Revisionstüren können nur mit einem Spezialschlüssel geöffnet werden, entsprechend der Spezifikationen der europäischen Maschinenrichtlinie 2006/42/EC.</p> <p>Eurovent zertifiziertes Klimagerät Die mechanischen Eigenschaften stimmen mit den Anforderungen der Eurovent Zertifizierung überein - bereitgestellt unter www.eurovent-certification.com</p> <p>Zertifizierte mechanische Eigenschaften Gemäß EN 1886: Mechanische Festigkeit des Gehäuses - D1 Luftdichtigkeit des Gehäuses bei Unterdruck 400 Pa - L1 Luftdichtigkeit des Gehäuses bei Überdruck 700 Pa - L1 Filterbypassleckage - F9 Thermische Isolierung des Gehäuses - T2 Wärmebrückenfaktor - TB2</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.01	Bereich	Lüftungsanlage Seminarräume		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Die Leistungsdaten müssen mit Eurovent Zertifizierten Auslegungssoftware entsprechend EN13053 kalkuliert werden. Die Leistungsdaten müssen den Testergebnissen der von EUROVENT beauftragten Labore von TÜV NORD und TÜV SÜD entsprechen.</p> <p>Energieeffizienzklasse A+ / A+ - Gemäß der Eurovent Klassifizierung für Lüftungsgeräte. Die Beschreibung kann unter www.eurovent-certification.com heruntergeladen werden.</p> <p>Ökodesign gem. 1253/2014 - Stand 2018 Gerätetyp (nicht Wohnung - 2 Richtungen). Erfüllt. Ventilator dreistufig oder stufenlos - Erfüllt. Wärmerückgewinnung Erfüllt. 2018 Effizienz der Wärmerückgewinnung. Actuel 81 % - Grenzwert 73 % Erfüllt. Druckanzeige (nur für 2018) Erfüllt 2018 SFP intern in W/(m3/s). Actuel 687 Grenzwert 1225 - Erfüllt. Gesamtergebnis: Ökodesign 2018 Erfüllt.</p> <p>Bauart: NRVU;BVU Motoren Typ: variable Drehz. Art der Wärmerückgewinnung: Rotationswärmetauscher Effizienz der Wärmerückgewinnung (trocken, nach EN 308) 81 % Nennluftvolumenstrom - Zuluft 2400.00 - Abluft 2400.00 m3/h. Eff. Leistungsaufnahme inkl. Drehzahlregelung Zuluft 0.77 - Abluft 0.71 kW. SFP intern in W/(m3/s) 2018 - Zuluft 361 - Abluft 327 W/(m3/s).</p> <p>Strömungsgeschwindigkeit feier Gerätequerschnitt - Zuluft 1.56 m/s - Abluft 1.56 m/s. Externer Nenndruckverlust Zuluft 400 - Abluft 400 Pa. Interner Druckverlust der Lüftungskomponenten - Zuluft 219.73 - Abluft 200.26 Pa. Statischer Gesamtdruck bei sauberen Filtern - Zuluft 619.73 - Abluft 600.26 Pa. Statische Gesamteffizienz von Ventilatoren bei sauberen Filtern - Zuluft 53.85 - Abluft 56.66 %. Die maximale interne Leckrate beträgt weniger als 3 %. Energieklasse der Filter - Zuluft B - Abluft D.</p> <p>Technische Dokumentation Geräte werden mit Anleitungen geliefert, die den Richtlinien für Informationen in Anleitungen laut Spezifikationen der europäischen Maschinenrichtlinie 2006/42/EC entsprechen. Technische</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.01	Bereich	Lüftungsanlage Seminarräume		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Dokumentation besteht hiermit aus Anleitungen betr. Transporte, Installation, Inbetriebnahme, Inbetriebnahmeprotokoll, Wartung und Ersatzteile. Regelschema, Stromlaufpläne und Bedienungsanleitung soweit Regelung enthalten ist. Die Anleitung wird mit dem Gerät geliefert - in Papierform. Download von Anleitungen ist jederzeit über den Hersteller möglich.</p> <p>Komponentenbeschreibung:</p> <p>Jalousieklappe - Aussenluft/Zuluft - montiert im Gerät Jalousieklappen mit Alu-Zink beschichtetem Stahlrahmen und Aluminium-Hohlkörperlamellen. Die Lamellen mit -EPDM Hohlgummiprofilabdichtung. Dichtigkeitsklasse 4 gemäß EN 1751. Die Lager der Lamellen müssen aus beständigem synthetischen Material mit großer Lagerfläche sein. Die Welle ist aus Metall mit wartungsfreien Messingbuchsen. Die einzelnen Lamellen der Klappe sind mittels Kunststoff-Zahnrädern und einem Gestänge untereinander verbunden.</p> <p>Vorfilter - Zuluft - Taschenfilter Filter gemäß EN ISO 16890. Filter aus Mikro-Glasfasermedium für gleichbleibende Leistungsfähigkeit über die Lebensdauer. Der Rahmen im Gehäuse ist mit einer Gummidichtung versehen.</p> <p>Schalldämpfer - Aussenluft Modul mit Schalldämpferkulissen</p> <p>Wärmerückgewinnung, doppelstöckiges Gerät mit Rotationswärmeübertrager Rotationswärmeübertrager zum Rückgewinnen von Wärme und Kälteenergie von der Abluft auf die Zuluft. Rotorantrieb über Antriebsmotor und stufenlosen Drehzahlregler. Für genaue Temperaturregelung beträgt die niedrigste Drehzahl 3% vom Maximum. Sensor für Überwachung des Rotorlaufs und Weitergabe des Alarms an die Regelung. Spülzone - auf der Zuluftseite des Rotors ist eine Spülzone montiert, die Umluft von der Abluft auf die Zuluft reduziert. Saubere Aussenluft kann durch den Rotor strömen, damit die Abluft, die sich im Rotor befindet, der Fortluft zugeführt wird, bevor der Rotor soweit gedreht ist das die Luft durch den Rotor in die Zuluft strömt. Aussenluft strömt durch den Rotor und die Spülzone zu dem Abluftventilator, wenn der Abluftventilator einen größeren Unterdruck über den Rotor, als der Zuluftventilator erzeugt. Der gesamte Wärmeübertrager mit Rotor, Achse, Dichtbürsten, Lager und Antriebssystem ist in einem Gehäuse montiert. Dieses kann zur Wartung und</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.01	Bereich	Lüftungsanlage Seminarräume		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Reinigung aus dem Gerätemodul herausgezogen werden.			
	Der Kugelsiphon für Unterdruck ist in der Lieferung enthalten, aber nicht montiert.			
	Ventilator - Zuluft Ventilator mit freilaufendem Laufrad. Einseitig Saugendes, rückwärts gekrümmtes Motorlüfterrad, optimiert für den Betrieb ohne Spiralgehäuse durch Schaufelgestaltung mit rotierendem unbeschaukelten Diffusor für hohe Wirkungsgrade. Dynamisch gewuchtet.			
	Heizregister - Warmwasser Wärmetauscher in Ausführung mit Kupferrohren und Aluminiumlamellen. Sammler aus Kupfer mit einseitig herausgeführten Gewindestutzen. Als Frostschutz ist ein Anschlussstutzen mit Temperaturfühler auf dem Rücklaufsammler montiert. Der Fühler erfasst die niedrigste Wassertemperatur direkt in einem Rohr des Wärmetauschers. Anschlussstutzen der Rohrdurchführungen sind mit Gummirossetten abgedichtet.			
	Kühlregister - Kaltwasser Wärmetauscher in Ausführung mit Kupferrohren und Aluminiumlamellen. Sammler aus Kupfer mit einseitig herausgeführten Gewindestutzen. Anschlussstutzen der Rohrdurchführungen sind mit Gummirossetten abgedichtet.			
	Schalldämpfer - Zuluft Modul mit Schalldämpferkulissen			
	Schalldämpfer - Abluft Modul mit Schalldämpferkulissen			
	Jalousieklappe - Abluft/Fortluft - montiert im Gerät Jalousieklappen mit Alu-Zink beschichtetem Stahlrahmen und Aluminium-Hohlkörperlamellen. Die Lamellen mit -EPDM Hohlkummiprofildichtung. Dichtigkeitsklasse 4 gemäß EN 1751. Die Lager der Lamellen müssen aus beständigem synthetischen Material mit großer Lagerfläche sein. Die Welle ist aus Metall mit wartungsfreien Messingbuchsen. Die einzelnen Lamellen der Klappe sind mittels Kunststoff-Zahnradern und einem Gestänge untereinander verbunden.			
	Taschenfilter - Abluft			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation																																															
02	Titel	Lüftung - KG 430																																															
02.01	Bereich	Lüftungsanlage Seminarräume																																															
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																																													
				Übertrag:																																													
	<p>Filter gemäß EN ISO 16890. Filter aus Mikro-Glasfasermedium für gleichbleibende Leistungsfähigkeit über die Lebensdauer. Der Rahmen im Gehäuse ist mit einer Gummidichtung versehen.</p> <p>Tropfenabscheider Lamellen aus Kunststoff (PP). Seitlich herausziehbar. Kondensatwanne mit seitlich herausgeführten Ablaufstutzen. Anschlussstutzen der Rohrdurchführungen sind mit Gummirossetten abgedichtet. Siphon für Überdruck ist in der Lieferung enthalten, aber nicht montiert.</p> <p>Ventilator - Abluft Ventilator mit freilaufendem Laufrad. Einseitig Saugendes, rückwärts gekrümmtes Motorlüfterrad, optimiert für den Betrieb ohne Spiralgehäuse durch Schaufelgestaltung mit rotierendem unbeschaukelten Diffusor für hohe Wirkungsgrade. Dynamisch gewuchtet. EC ECblue Motor - elektronisch kommutierter Aussenläufermotor mit Controller. Erfüllt Wirkungsklasse IE4</p> <p>Schalldämpfer - Fortluft Modul mit Schalldämpferkulissen</p> <p>Technischen Daten</p> <p>Lüftungsgerät wird ohne Regelung gefertigt. Geräte für Innenaufstellung. Lüftungsgerät mit horizontalem Luftstrom. Lüftungsgerät ist CE-konform ausgeführt. Netzanschluss 3x400V + N + PE 50 Hz</p> <p>Dimensionierter Betriebspunkt Zuluftvolumenstrom bei (1,205 kg/m³): 2400.00 m3/h Abluftvolumenstrom bei (1,205 kg/m³): 2400.00 m3/h Strömungsgeschwindigkeit freier Querschnitt - Zuluft 1.56 m/s. Strömungsgeschwindigkeit freier Querschnitt - Abluft 1.56 m/s. Externer Druckverlust - Aussenluft/Zuluft: 400 Pa Externer Druckverlust - Abluft/Fortluft: 400 Pa</p> <p>Schalleistungspegel Frequenzband [Hz]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>63</th> <th>250</th> <th>500</th> <th>1K</th> <th>2K</th> <th>4K</th> <th>8K [dB]</th> <th>Total [dB(A)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zuluft</td> <td>60</td> <td>54</td> <td>59</td> <td>38</td> <td>27</td> <td>21</td> <td>17</td> <td>14 50</td> </tr> <tr> <td>Aussenluft</td> <td>56</td> <td>53</td> <td>48</td> <td>33</td> <td>17</td> <td>12</td> <td>9</td> <td>6 42</td> </tr> <tr> <td>Fortluft</td> <td>60</td> <td>59</td> <td>54</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>27</td> <td>26</td> <td>29 48</td> </tr> <tr> <td>Abluft</td> <td>54</td> <td>51</td> <td>43</td> <td>30</td> <td>16</td> <td>12</td> <td>9</td> <td>6 38</td> </tr> </tbody> </table>		63	250	500	1K	2K	4K	8K [dB]	Total [dB(A)]	Zuluft	60	54	59	38	27	21	17	14 50	Aussenluft	56	53	48	33	17	12	9	6 42	Fortluft	60	59	54	40	30	27	26	29 48	Abluft	54	51	43	30	16	12	9	6 38			
	63	250	500	1K	2K	4K	8K [dB]	Total [dB(A)]																																									
Zuluft	60	54	59	38	27	21	17	14 50																																									
Aussenluft	56	53	48	33	17	12	9	6 42																																									
Fortluft	60	59	54	40	30	27	26	29 48																																									
Abluft	54	51	43	30	16	12	9	6 38																																									
				Übertrag:																																													

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation								
02	Titel	Lüftung - KG 430								
02.01	Bereich	Lüftungsanlage Seminarräume								
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/	Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)					
					Übertrag:					
	Zu Umgebung	61	63	60	48	50	48	41	28	56
	<p>Technische Beschreibung Register Konfiguration: Heizregister - Warmwasser Kühlregister - Direktverdampfer - Kältemittel: Wasser</p> <p>Der Zuluftstrang besteht aus</p> <p>Jalousieklappe - Zuluft - Montiert im Gerät Alu-Zink beschichtetem Stahlrahmen Aluminium-Hohlkörperlamellen. Lamellen mit -EPDM Hohlgummiprofildichtung. Dichtigkeitsklasse 4 gemäß EN 1751.</p> <p>Alu-Zink beschichtetem Stahlrahmen Aluminium-Hohlkörperlamellen. Lamellen mit -EPDM Hohlgummiprofildichtung. Dichtigkeitsklasse 4 gemäß EN 1751.</p> <p>Vorfilter - Zuluft - Taschenfilter Filter gemäß EN ISO 16890. Filter aus Mikro-Glasfasermedium. Filterklasse: F7 - ePM1 60% Filtergröße: 1x[792x392x25] Filterlänge: 520 mm Auslegungsdruckverlust: 106 Pa Geschwindigkeit, Filterquerschnitt: 2.15 m/s Zubehör: Unter dem Filter ist der Boden in Edelstahl ausgeführt. Magnehelic Manometer über Zuluftfilter</p> <p>Schalldämpfer - Aussenluft Modul mit Schalldämpferkulissen Dämpfung bei 250 Hz 15 dB Werte für den spezifischen Volumenstrom importiert von der Auslegungssoftware - SystemairCAD Band (Hz) 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB 7 15 23 32 43 46 42 36</p> <p>Wärmerückgewinnung, doppelstöckiges Gerät mit Rotationswärmeübertrager Sorptionswärmeübertrager, zur Entfeuchtung der Zuluft während der Sommerperiode, wenn die Temperatur und der Feuchtegehalt in der Abluft unter der Temperatur und des Feuchtegehalts in der Aussenluft ist. Wärmeübertrager. Hohe Effizienz.</p> <p>Winter Zuluft: Lufttemperatur vor/nach: -16.0/14.6 C</p>									
										Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.01	Bereich	Lüftungsanlage Seminarräume		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Abluft: Lufttemperatur vor/nach: 22.0/-8.6 C Zuluft: relative Luftfeuchte vor/nach: 90/54 % Abluft: relative Luftfeuchte vor/nach: 40/99 % Leistung: 34.40 kW Temperaturwirkungsgrad: 80.5% Sommer</p> <p>Zuluft: Lufttemperatur vor/nach: 34.0/27.6 C Abluft: Lufttemperatur vor/nach: 26.0/32.4 C Zuluft: relative Luftfeuchte vor/nach: 40/41 % Abluft: relative Luftfeuchte vor/nach: 40/41 % Leistung: 13.50 kW Temperaturwirkungsgrad: 80.5%</p> <p>Ventilator - Zuluft Spannung: 1 X 230 V Motor 1.30 kW Aufgenommene Leistung einschliesslich Drehzahlregelung bei ausgelegtem Zuluftvolumenstrom und ausgelegter externer Pressung für dieses Projekt - 0.88 kW. Schutzblende druckseitig</p> <p>Heizregister - Warmwasser Wärmetauscher in Ausführung mit Kupferrohren und Aluminiumlamellen. Luft: Temperatur, Ein/Aus: 14.6/22.0 C Wasser: Temperatur, Ein/Aus: 60.0/40.0 C Heizleistung: 5.95 kW</p> <p>Kühlregister - Kaltwasser Wärmetauscher in Ausführung mit Kupferrohren und Aluminiumlamellen. Flüssigkeitstyp - Wasser Luft: Temperatur vor/nach: 27.6/21.8 C Wasser: Temperatur, vor/nach: 6.0/12.0 C Kühlleistung: 5.06 kW Zubehör: Tropfenabscheider Lamellen aus Kunststoff (PP). Diese verhindern, dass Tropfen in die Zuluft gelangen. Luftwiderstand - maximal: Pa Kondensatwanne mit seitlich herausgeführten Ablaufstutzen. Anschlussstutzen der Rohrdurchführungen sind mit Gummirossetten abgedichtet. Der Ablauf und Siphon muss bauseits dimensioniert und montiert werden. Dieser muss für die Druckdifferenz und die Wassermenge ausreichend dimensionsiert sein. Kondensatwanne aus Edelstahl. Siphon mit ausreichender Kapazität im Lieferumfang enthalten (Siphon nicht montiert).</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation																																						
02	Titel	Lüftung - KG 430																																						
02.01	Bereich	Lüftungsanlage Seminarräume																																						
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																																				
				Übertrag:																																				
	<p>Schalldämpfer - Zuluft Modul mit Schalldämpferkulissen Dämpfung bei 250 Hz 15 dB Werte für den spezifischen Volumenstrom importiert von der Auslegungssoftware - SystemairCAD Band (Hz)</p> <table border="1"> <tr> <td>63</td> <td>125</td> <td>250</td> <td>500</td> <td>1000</td> <td>2000</td> <td>4000</td> <td>8000</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>15</td> <td>23</td> <td>32</td> <td>43</td> <td>46</td> <td>42</td> <td>36</td> <td></td> </tr> </table> <p>Zubehör:</p> <p>Der Abluftstrang besteht aus</p> <p>Schalldämpfer - Abluft Modul mit Schalldämpferkulissen Dämpfung bei 250 Hz 15 dB Werte für den spezifischen Volumenstrom importiert von der Auslegungssoftware - SystemairCAD Band (Hz)</p> <table border="1"> <tr> <td>63</td> <td>125</td> <td>250</td> <td>500</td> <td>1000</td> <td>2000</td> <td>4000</td> <td>8000</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>15</td> <td>23</td> <td>32</td> <td>43</td> <td>46</td> <td>42</td> <td>36</td> <td></td> </tr> </table> <p>Jalousieklappe - Abluft/Fortluft - montiert im Gerät Alu-Zink beschichtetem Stahlrahmen Aluminium-Hohlkörperlamellen. Lamellen mit EPDM Hohlgummiprofildichtung. Dichtigkeitsklasse 4 gemäß EN 1751.</p> <p>Taschenfilter - Abluft Filter gemäß EN ISO 16890. Filter aus Mikro-Glasfasermedium. Filterklasse: M5 - ePM10 60% Filtergröße: 1x[792x392x25] Filterlänge: 520 mm Auslegungsdruckverlust: 72 Pa Geschwindigkeit, Filterquerschnitt: 2.15 m/s Geschwindigkeit, Filterfläche: 1.56 m/s</p> <p>Zubehör: Magnehelic Manometer über Abluftfilter</p> <p>Rotationswärmeübertrager Wärmerückgewinnung unter Zuluft beschrieben</p> <p>Ventilator - Abluft EC ECblue Motor - elektronisch kommutierter Aussenläufermotor mit Controller. Erfüllt Wirkungsklasse IE4 Spannung: 1 X 230 V Motor 1.30 kW</p>				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB	7	15	23	32	43	46	42	36		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB	7	15	23	32	43	46	42	36	
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB																																
7	15	23	32	43	46	42	36																																	
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB																																
7	15	23	32	43	46	42	36																																	
				Übertrag:																																				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.01	Bereich	Lüftungsanlage Seminarräume		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Aufgenommene Leistung einschliesslich Drehzahlregelung bei ausgelegtem Abluftvolumenstrom und ausgelegter externer Pressung für dieses Projekt - 0.75 kW Schutzblende druckseitig</p> <p>Schalldämpfer - Fortluft Modul mit Schalldämpferkulissen Dämpfung bei 250 Hz 15 dB Werte für den spezifischen Volumenstrom importiert von der Auslegungssoftware - SystemairCAD Band (Hz) 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB</p> <p>7 15 23 32 43 46 42 36</p> <p>Gesamtabmessungen und Gesamtgewicht - wenn die Sektionen miteinander verbunden sind Breite: 1082 mm Höhe: 1200 mm Länge: 6104 mm Gewicht: 969 kg</p> <p>Das Gerät wird in 6 Sektionen geliefert. Das Gerät wird mit verstellbaren Füßen geliefert. - Höhe 118 mm.</p> <p>Kanalanschlussstutzen Starre Anschlussstutzen, 30 mm EP/LSM profile.</p> <p>3-Wege-Ventil - Heizregister Die Kapazität des Heizregisters ist über ein 3-Wege Regelventil mit modulierendem Mischventilmotor zu regeln. Ventil und Mischventilmotor müssen in der Lieferung enthalten sein. Ventil, Mischventilmotor und Temperaturfühler zum Frostschutz sind mit zu installieren. Die Ventilregelung ist im Rücklauf des Heizsystems zu installieren. 2-Wege-Ventil - Kühlregister für Kaltwasser Die Kapazität des Kühlregisters ist über ein 2-Wege-Regelventil mit modulierendem Mischventilmotor zu regeln. Ventil und Mischventilmotor müssen in der Lieferung enthalten sein und sind zu installieren. Die Ventilregelung ist im Kaltwasser-Rücklauf zu installieren.</p> <p>Inbetriebnahme: - Inbetriebnahme von einem Lüftungsgerät - Einweisung des Betreibers - Einstellen der Sollwerte gemäß Kundenwunsch, Temperatur, Temperaturregelung, Drehzahlregelung Ventilatoren, Erweiterter Betrieb, Filteralarm, Kühlmodus, Kälterückgewinnung, freie Nachtkühlung, Feueralarm, Zeitprogramme, etc. - Überprüfen der programmierten Funktionen Frostschutz,</p>			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel Lüftung - KG 430			
02.01	Bereich Lüftungsanlage Seminarräume			
			Übertrag:	
	<p>Feueralarm, Klappenansteuerung etc. - Ausgefülltes Inbetriebnahmeprotokoll - Inbetriebnahme von vollst. Zubehör wie zum Beispiel: Stellantrieb, Raumfühler, CO2 - Sensor, Hygrostat etc.</p> <p>z.B. Fabr.: Systemair Typ: Geniox 10 Artikelnummer: B60101DK</p>			
02.01.0002	<p>Nachträgliche Ausrichtung des Lüftungsgerätes nach vorheriger Nachträgliche Ausrichtung des Lüftungsgerätes nach vorheriger Überprüfung und Feststellung einer nicht ausreichenden lagerichtigen vorherigen Aufstellung! Das zuvor benannte LTG ist mittels Hebezeugen anzuheben, eventuell notwendige zusätzliche Schalldämmeinlagen unterzulegen und lagerichtig abzusetzen.</p> <p>einschl. notwendiger Hebezeuge und Hilfsmittel</p>	5,000 h	EP	GP
02.01.0003	<p>Flexibler Verbindungsstutzen Flexibler Verbindungsstutzen aus verzinktem Stahl, mit neoprenbeschichtetem Gewebe. Er ist ausgelegt für Temperaturen bis zu 120 °C. Zusätzlich verfügt er über Doppeldichtungen auf beiden Seiten. B 1000 mm, H 400 mm</p>	4,000 St	EP	GP
02.01.0004	<p>Dampfluftbefeuchter 5 kg/h, 1 DN 25 Dampfluftbefeuchter 5 kg/h, 1 DN 25 - stetige oder einstufige Ansteuerung - automatischer Systemtest - 5 Signallampen zur Anzeige von Betriebszuständen - Stand-By-Abschlämmung - selbsttätige Anpassung an die vorhandene Wasserqualität - 2 potentialfreie Fernmeldungen - Umschaltung auf Prozessbefeuchtung - Stand-By-Erwärmung zur schnellen Dampfproduktion - integrierte serielle Schnittstelle RS485 - optionale Relais-Platine zur Ausgabe von 4 zusätzlichen Meldungen Zusätzlich bei Comfort:</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.01	Bereich	Lüftungsanlage Seminarräume		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - integrierte PI-Regelung - 4-zeiliges beleuchtetes Display - 4 Funktionstasten für einfache Bedienung und Programmierung - Umschaltmöglichkeit auf Prozessbefeuchtung über Menü Dampfleistung 5 kg/h El. Anschluss 400/3/50-60 V/Ph/Hz El. Leistung 3,8 kW Stromaufnahme 5,4 A Steuerspannung 230 V Dampfschlauch-Anschluss 1x25 mm Kondensatschlauch-Anschluss 1x12 mm Leergewicht 13 kg Betriebsgewicht 19 kg Wasseranschluss 1-10(3/4) bar Abmessungen H480/B438/T215 mm Dampfverteiler mit Kondensatrückführung L = 400 mm, DN 25 durchgelocht 3,0 lfm Dampfschlauch DN 25 3,0 lfm Kondensatschlauch DN 12 druckbeständig bis 10 bar z.B. Fabr. Hygromatik Typ: SLE05-AA00 o. gleichw. 	1,000 St	EP	GP
02.01.0005	<p>Schalldämpfer SKB 1000x400 mit eingebauten SB Kulissen mit</p> <p>Schalldämpfer SKB 1000x400 mit eingebauten SB Kulissen mit biolöslicher Mineralwolle und mit hochfester, abriebsicherer, feuchtigkeitsabweisender Oberfläche aus Glasseide. Nichtbrennbar nach DIN 4102. Zweikammerbauart aus verzinktem Stahlblech, mit Resonanz- und Absorptionselementen zur optimalen Schalldämpfung bei 250 Hz, umlaufendem Profilrahmen, sowie durchgehendem Stabilisierungs- und Kammertrennprofil. Kanalgehäuse aus verzinktem Stahlblech, mit Anschlussrahmen und Aussteifungsprofilen.</p> <p>Nachweis der Verwendbarkeit gemäß Landesbauordnung durch Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.</p> <p>Hygiene-Nachweis entsprechend VDI 6022-1, VDI 2067-1, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13779.</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.01	Bereich	Lüftungsanlage Seminarräume		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Kulissendicke: 100 mm Kulissenanzahl: 5 Stück Gehäusebreite: 1000 mm Gehäusehöhe: 400 mm Gehäuselänge: 1000 mm Rahmenprofil: Standard V10 (33mm hoch) Technische Daten im Betriebspunkt: Volumenstrom:2700 m³/h Druckverlust: 6 Pa Schalleistungspegel: <20 dB(A) Einfügedämpfung: Oktavpegel dB Oktavschalleistungspegel: Oktavpegel db Fabrikat: WILDEBOER Typ: SKB oder gleichwertig			
		3,000 St	EP	GP
02.01.0006	<p>Schalldämpfer SKB 800x400 mit eingebauten SB Kulissen mit</p> <p>Schalldämpfer SKB 800x400 mit eingebauten SB Kulissen mit biolöslicher Mineralwolle und mit hochfester, abriebsicherer, feuchtigkeitsabweisender Oberfläche aus Glasseide. Nichtbrennbar nach DIN 4102. Zweikammerbauart aus verzinktem Stahlblech, mit Resonanz- und Absorptionselementen zur optimalen Schalldämpfung bei 250 Hz, umlaufendem Profilrahmen, sowie durchgehendem Stabilisierungs- und Kammertrennprofil. Kanalgehäuse aus verzinktem Stahlblech, mit Anschlussrahmen und Aussteifungsprofilen.</p> <p>Nachweis der Verwendbarkeit gemäß Landesbauordnung durch Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.</p> <p>Kulissendicke: 100 mm Kulissenanzahl: 5 Stück Gehäusebreite: 800 mm Gehäusehöhe: 400 mm Gehäuselänge: 1000 mm Rahmenprofil: Standard V10 (33mm hoch) Technische Daten im Betriebspunkt: Volumenstrom:2700 m³/h Druckverlust: 25 Pa Schalleistungspegel: 26 dB(A) Einfügedämpfung: Oktavpegel dB</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel Lüftung - KG 430			
02.01	Bereich Lüftungsanlage Seminarräume			
			Übertrag:	
	Oktavschallleistungspegel: Oktavpegel db			
	Fabrikat: WILDEBOER			
	Typ: SKB			
	oder gleichwertig			
		1,000 St	EP	GP
02.01.0007	Schalldämpfer SKB 600x400 mit eingebauten SB Kulissen mit Schalldämpfer SKB 600x400 mit eingebauten SB Kulissen mit biolöslicher Mineralwolle und mit hochfester, abriebsicherer, feuchtigkeitsabweisender Oberfläche aus Glasseide. Nichtbrennbar nach DIN 4102. Zweikammerbauart aus verzinktem Stahlblech, mit Resonanz- und Absorptionselementen zur optimalen Schalldämpfung bei 250 Hz, 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. Kulissendicke: 100 mm Kulissenanzahl: 4 Stück Gehäusebreite: 600 mm Gehäusehöhe: 400 mm Gehäuselänge: 750 mm Rahmenprofil: Standard V10 (33mm hoch) Technische Daten im Betriebspunkt: Volumenstrom:1100 m³/h Druckverlust: 10 Pa Schalldämpfungspegel: <20 dB(A) Einfügedämpfung: Oktavpegel dB Oktavschallleistungspegel: Oktavpegel db Fabrikat: WILDEBOER Typ: SKB oder gleichwertig	1,000 St	EP	GP
02.01.0008	Schalldämpfer SKB 500x500 mit eingebauten SB Kulissen mit Schalldämpfer SKB 500x500 mit eingebauten SB Kulissen mit biolöslicher Mineralwolle und mit hochfester, abriebsicherer, feuchtigkeitsabweisender Oberfläche aus Glasseide. Nichtbrennbar nach DIN 4102. Zweikammerbauart aus verzinktem Stahlblech, mit Resonanz- und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.01	Bereich	Lüftungsanlage Seminarräume		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Absorptionselementen zur optimalen Schalldämpfung bei 250 Hz, umlaufendem Profilrahmen, sowie durchgehendem Stabilisierungs- und Kammertrennprofil. Kanalgehäuse aus verzinktem Stahlblech, mit Anschlussrahmen und Aussteifungsprofilen.</p> <p>Nachweis der Verwendbarkeit gemäß Landesbauordnung durch Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.</p> <p>Hygiene-Nachweis entsprechend VDI 6022-1, VDI 2067-1, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13779.</p> <p>Kulissendicke: 100 mm Kulissenanzahl: 3 Stück Gehäusebreite: 500 mm Gehäusehöhe: 500 mm Gehäuselänge: 1000 mm Rahmenprofil: Standard V10 (33mm hoch) Technische Daten im Betriebspunkt: Volumenstrom:1600 m³/h Druckverlust: 12 Pa Schalleistungspegel: <20 dB(A) Einfügedämpfung: Oktavpegel dB Oktavschalleistungspegel: Oktavpegel db</p> <p>Fabrikat: WILDEBOER Typ: SKB oder gleichwertig</p>	2,000 St	EP	GP
02.01.0009	<p>Schalldämpfer SKB 400x400 mit eingebauten SB Kulissen mit</p> <p>Schalldämpfer SKB 400x400 mit eingebauten SB Kulissen mit biolöslicher Mineralwolle und mit hochfester, abriebsicherer, feuchtigkeitsabweisender Oberfläche aus Glasseide. Nichtbrennbar nach DIN 4102. Zweikammerbauart aus verzinktem Stahlblech, mit Resonanz- und Absorptionselementen zur optimalen Schalldämpfung bei 250 Hz, umlaufendem Profilrahmen, sowie durchgehendem Stabilisierungs- und Kammertrennprofil. Kanalgehäuse aus verzinktem Stahlblech, mit Anschlussrahmen und Aussteifungsprofilen.</p> <p>Nachweis der Verwendbarkeit gemäß Landesbauordnung durch Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.</p> <p>Hygiene-Nachweis entsprechend VDI 6022-1, VDI 2067-1, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13779.</p> <p>Kulissendicke: 100 mm Kulissenanzahl: 2 Stück Gehäusebreite: 400 mm Gehäusehöhe: 400 mm</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.01	Bereich	Lüftungsanlage Seminarräume		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Gehäuselänge: 1000 mm			
	Rahmenprofil: Standard V10 (33mm hoch)			
	Technische Daten im Betriebspunkt: Volumenstrom:700 m³/h			
	Druckverlust: 3 Pa			
	Schalleistungspegel: <20 dB(A)			
	Einfügedämpfung: Oktavpegel dB			
	Oktavschalleistungspegel: Oktavpegel db			
	Fabrikat: WILDEBOER			
	Typ: SKB			
	oder gleichwertig			
		5,000 St	EP	GP
02.01.0010	Schalldämpfer SKB 300x300 mit eingebauten SB Kulissen mit			
	Schalldämpfer SKB 300x300 mit eingebauten SB Kulissen mit			
	biolöslicher Mineralwolle und mit hochfester, abriebsicherer,			
	feuchtigkeitsabweisender Oberfläche aus Glasseide.			
	Nichtbrennbar nach DIN 4102. Zweikammerbauart aus			
	verzinktem Stahlblech, mit Resonanz- und			
	Absorptionselementen zur optimalen Schalldämpfung bei 250			
	Hz, 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.			
	Kulissendicke: 100 mm			
	Kulissenanzahl: 2 Stück			
	Gehäusebreite: 300 mm			
	Gehäusehöhe: 300 mm			
	Gehäuselänge: 1000 mm			
	Rahmenprofil: Standard V10 (33mm hoch)			
	Technische Daten im Betriebspunkt: Volumenstrom:500 m³/h			
	Druckverlust: 16 Pa			
	Schalleistungspegel: <20 dB(A)			
	Einfügedämpfung: Oktavpegel dB			
	Oktavschalleistungspegel: Oktavpegel db			
	Fabrikat: WILDEBOER			
	Typ: SKB			
	oder gleichwertig			
		2,000 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel Lüftung - KG 430			
02.01	Bereich Lüftungsanlage Seminarräume			
Übertrag:				
02.01.0011	Trinkwasseranschluß 3/4" für Dampfluftbefechter an Trinkwasseranschluß 3/4" für Dampfluftbefechter an vorhandenen in der Nähe befindlichen TW-Anschluß aus Edelstahlrohr, L 2m, einschl. Rotguss oder Edelstahl Übergang gepresst, Dichtmaterial,, Halterungen, Wärme-/Schwitzwasserdämmung, KS-Ummantelung	1,000 St	EP	GP
02.01.0012	Rohrtrenner DN 20, Systemtrenner nach Bauart Rohrtrenner DN 20, Systemtrenner nach Bauart BA der DINEN 12729. Beim Anschluss von besonderen Entnahmestellen und Apparaten an die Trinkwasserversorgung, entsprechend DIN EN 1717, bis einschließlich der Gefahrenklasse 4. Der Systemtrenner verhindert das Rückfließen, Rückdrücken und Rücksaugen von verändertem Trinkwasser ins Trinkwassersystem. Geeignet sind die Sicherheitsarmaturen für Betriebstemperaturen bis 65°C bei PN 10 bar. Sie arbeiten nach dem 3-Kammer-System, mit Unterteilung in Vor-, Mittel- und Hinterdruckzone. Die Systemtrenner besitzen Gewindeanschluß für den waagrechten Einbau, zwei Rückflussverhinderer und Tropfwasseranschluss sowie drei Prüfstützen. einschl. Rotguss oder Edelstahl Übergang gepresst, Dichtmaterial,, Halterungen, Wärme-/Schwitzwasserdämmung, KS-Ummantelung z.B. Fabr. Grünbeck Typ: GENO-DK 2-Maxi oder gleichwertig	1,000 St	EP	GP
Summe Bereich 02.01				
		Lüftungsanlage Seminarräume , Netto:		
02.02 Bereich Zentrale Lüftung WC				
02.02.0001	Einzellüftungsgerät kontrollierte Raumlüftung mit WRG, Einzellüftungsgerät 300 m³/h, kontrollierte Raumlüftung mit WRG, WRG-Gerät kompakt Zwischendeckengerät, Abgänge AUL/ZUL ABL/FOL seitlich, Rotationswärmeübertrager und integrierte sowie vorprogrammierte Regelung 230V/50Hz, 1~, EC-Motor, Technische Daten:			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.02	Bereich	Zentrale Lüftung WC		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Volumenstrom: 300 m³/h Nennspannung: 230 V Frequenz: 50Hz Phase(n): 1~ Empfohlene Sicherung: 13 A Schutzart: IP24 Übertrager Wärmetauscher, Rotorantriebstyp: Variable Geschwindigkeit Wärmeübertragertyp: Rotation Wärmebereitstellungsgrad bis 85% Heizer Leistungsaufnahme, Heizung: 1.67kW Heizungsart: Elektrisch Zuluft Leistungsaufnahme Zuluftventilator: 83 W Abluft elektr. Aufnahmeleistung (P1): 83 W Filter Filterklasse Zuluft: ePM2.5 70% Filterklasse Abluft: Coarse 50% Gewicht: 65 kg Sonstige Montageart: horizontal uD Zuluftseite: Links; Rechts ErP Energieklasse, Grundgerät: A Energieklasse, lokale Anforderung: A ErP ready: ErP 2016; ErP 2018</p> <p>z.B. Fabr.: Systemair Typ: SAVE VSR 300 R, WRG-Gerät oder gleichwertig</p> <p>gew. Fabr.: '.....'</p> <p>gew. Typ: '.....'</p>			Übertrag:
		2,000 St	EP	GP
02.02.0002	<p>Bedieneinheit für das v.g. Lüftungsgerät mit Regelung Bedieneinheit für das v.g. Lüftungsgerät mit Regelung - kapazitiv Touch-Display 3,5" - Rahmen der Bedieneinheit in weiß - max. Kabellänge 50 Meter - Verbindung mit Flachkabel und Kompaktstecker RJ10 (4P4C) - 15 Meter Verbindungskabel und Y-Adapter</p> <p>- Wandmontagerahmen Der Startbildschirm präsentiert die wichtigsten Informationen über Betriebsmodus, Temperatur, Luftqualität und aktive Funktionen. Zugriff auf die</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.02	Bereich	Zentrale Lüftung WC		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>kompletten Einstellungen. Die Regelungsfunktionen sind gerätespezifisch und entsprechend der Beschreibung der Lüftungsgeräte.</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Abmessungen und Gewichte Gewicht: 0,5 kg</p>			
		2,000 St	EP	GP
02.02.0003	<p>Einzellüftungsgerät 600 m³/h, kontrollierte Raumlüftung mit Einzellüftungsgerät 600 m³/h, kontrollierte Raumlüftung mit WRG, WRG-Gerät kompakt, Horizontalgerät Das Lüftungsgerät kann auf verschiedene Arten betrieben werden:- Bedienfeld für grundlegende Funktionen wie Ändern der Lüfterstufe, allgemeine Alarm- und Filterwechselanzeige.- Bedienfeld mit Touchscreen und uneingeschränktem Zugriff auf alle Funktionen und Einstellungen. Der Startbildschirm zeigt Informationen wie Lüfterstufe, Temperatur, Luftqualität und aktive Funktionen an. Sie können zwischen dem MANUELLEN und dem AUTO-Modus wählen oder bevorzugte Einstellungen aus den vorkonfigurierten Benutzermodi und vielem mehr auswählen.CONNECT 2.0 - Homesolutions ist die mobile Applikation und ermöglicht so den Zugriff über Smartphone und Computer auf die Lüftungsgeräte-Einheit. Die mobile Anwendung spiegelt die Funktionalität des TOUCH-Bedienfelds wider und ermöglicht den Zugriff auf alle Steuerfunktionen. Das Connect 2.0 liegt dem Gerät bei. Für die Installation der separat Bedieneinheiten wird dem Gerät bereits ein 6 Meter langes Verbindungskabel beigelegt. Wandaufstellung. Anschlussfertig mit Kabel und Schukostecker. Komplett mit zwei energiesparenden EC-Motoren, neuester Bauart und rückwärts gekrümmten Laufrad (Radical). Mit vier seitlichen Anschlüssen für Lüftungsrohr DN 250 ausgestattet. Anbindung externer Komponenten über die außenliegende Anschlussbox. Gehäuse aus doppelschaligen verzinktem Stahlblech, allseitig isoliert mit 30 mm Mineralwolle zur Wärme- und Schalldämmung. Vollflächige Revisionsspaneele 50mm auf beiden Gehäuseseiten mit zusätzlicher hochflexibler geschlossenzelliger Isolierung aus Elastomerschaum. Wärmerückgewinnung mittels Rotationswärmeübertrager. Wärmebereitstellungsgrad 83% Automatische Wechsel vom Normalbetrieb mit Wärmerückgewinnung in den Sommerbetrieb ohne Wärmerückgewinnung. Automatische Rückgewinnung von Kälteleistung im Sommer. Im Lüftungsgerät ist ein elektrisches Nachheizregister 1,67kW integriert. Inklusiv Überhitzungsschutz und Sicherheitstemperaturbegrenzer. Zwei</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.02	Bereich	Zentrale Lüftung WC		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Hochleistungslaufräder aus Kunststoff, rückwärts gekrümmt. Laufräder gewuchtet nach DIN ISO 21940-11, Auswuchtgüte G 6.3, in zwei Ebenen dynamisch gewuchtet. Energiesparenden, hocheffizienten EC-Außenläufermotor, schwingungsfrei aufgehängt. Kühlung durch Anordnung des Motors innerhalb des Luftstromes. Motorschutz durch integrierte Motorelektronik, zusätzliches Motorschutzschaltgerät wird hierzu nicht benötigt. Steckverbindungen an allen elektr. Bauteilen zur Vereinfachung von Wartungsarbeiten. 2 Kompaktfilter serienmäßig eingebaut:F7/ePM1 60% Zuluft und M5/ePM10 50% Abluft. Filterüberwachung mittels Filterstandzeit, einstellbar von 3-15 Monaten. Regelung SAVE CONTROL mit SAVE TOUCH:· Temperaturregelung (Sollwert 12-30°C)- Zulufttemperaturregelung (Standard)- Raumtemperaturregelung (Zubehör erforderlich)- Ablufttemperaturregelung- Ventilatorregelung- Manuell in % (Standard auswählbar)- Manuell in rpm (Standard auswählbar)- Volumenkonstant, CAV (Zubehör erforderlich)- Druckkonstant, VAV (Zubehör erforderlich)- externe Ventilatoransteuerung (1,6-10V)- Ventilatorstufen- 3 Stufen manuell wählbar (Niedrig, Normal und Hoch)- + 2 Stufen über die Anwenderfunktion aktivierbar (Minimum und Maximum)- + Aus (der manueller Ventilatorenstopp muss freigegeben sein)Ein effektiver und wirtschaftlicher Betrieb unter Berücksichtigung der optimalen Raumluftqualität wird über die bedarfsabhängige Regelung sichergestellt. Das Wochenprogramm, der ECO-Modus und ein kombinierter Temperatur- und Feuchtesensor in der Abluft sind bereits im Wohnungslüftungsgerät integriert.Die Anbindung externer Komponenten erfolgt über die außenliegende Anschlussbox.· ECO-Modus- 2 stufige optimierte Regelung der WRG und des Nachheizregisters· Bedarfsregelung- Integrierter Feuchtesensor in der Abluft zur Drehzahlregelung der Ventilatoren sowie zur Regelung der Feuchteübertragung des Rotationswärmeübertragers (zwei separate Sollwerte)- Freie Nachtkühlung- Anbindungsmöglichkeit digitaler oder analoger CO2- und Feuchtesensoren- Wochenprogramm mit Temperaturoffset- 5 + 2 Anwenderfunktion mit Nachlaufzeit und teilweisem Temperaturoffset (Abwesend, Party, Kaminofen, Urlaub, Stoßlüftung + Zentralstaubsauger und Dunstabzugshaube)- Außentemperaturabhängig Kompensation der Luftmenge Zusätzliche Funktionen· Inbetriebnahmeassistent· Digitaler Eingang Feueralarm- manueller Reset an der Bedieneinheit erforderlich, optimal für Rauchmelder· Anbindung an die GLT- MODbus RTU RS485· Ansteuerung externe Kanalheiz- oder Kühlregister über die integrierte Regelung· Filterüberwachung· Alarmspeicher (20 Alarme)· Die Service- und Konfigurationsebene ist passwortgeschützt· Digitaler Ausgang Sammelstörmeldung· Internetkommunikationsmodul IAM liegt dem Gerät bei (ab 1.10.2023)- Bedienung bequem per APP auf dem Smartphone- Fernwartung über Cloud- Internetanbindung über W-LAN</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel	Lüftung - KG 430			
02.02	Bereich	Zentrale Lüftung WC			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	<p>erforderlich- Inbetriebnahme kann ohne Internetanbindung per W-Lan direkt mit Smartphone oder Tablet erfolgen Anbindung bauseitiger Differenzdrucküberwachung für den gemeinsamen Betrieb der Wohnungslüftungsanlage mit einem Kaminofen. Bei Abschaltung erhöht der Zuluftventilator die Luftmenge und der Abluftventilator reduziert die Luftmenge. Somit wirkt das Lüftungsgerät aktiv dem Unterdruck entgegen. Alternativ kann das Gerät auch komplett ausgeschaltet werden. Es ist elektronisch gesichert, dass immer nur beide Ventilatoren laufen bzw. beide Ventilatoren stehen. Abmessungen:Breite: 1480 mmHöhe: 710 mmTiefe: 748 mm</p> <p>z.B. Fabr.: Systemair Typ: SAVE VSR 400 R, WRG-Gerät oder gleichwertig</p>	1,000 St	EP	- Nur EP -	
02.02.0004	<p>Wasserheizregister zu vor genanntem Lüftungsgerät Wasserheizregister zu vor genanntem Lüftungsgerät Nachheizregister zur Montage im Gerät, incl. Frostsensor Ausführung als Tauchsensoren. Max. Betriebstemperatur: 125°C Max. Betriebsdruck: 0,8 MPa (8 bar) Zwei Rohrreihen Technische Daten: Abmessungen und Gewichte Gewicht: 1,68 kg</p>	1,000 St	EP	- Nur EP -	
02.02.0005	<p>TRAFO15N2/D Transformator 230 TRAFO15N2/D Transformator 230 Technische Daten: Schutzklasse / Klassifizierung Schutzart: IP20 Regler und Sensoren Produktart: Drehzahlsteuerungen, transformatorisch Abmessungen und Gewichte Tiefe: 60 mm Höhe: 90 mm Breite: 35 mm Gewicht: 0,47 kg Sonstiges Scheinleistung: 15 VA</p>	2,000 St	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel Lüftung - KG 430			
02.02	Bereich Zentrale Lüftung WC			
Übertrag:				
02.02.0006	Verbindungsmanchette DN 160, Stahlbl. verz., Verbindungsmanchette DN 160, Stahlbl. verz., Neopren-Dichtung	8,000 St	EP	GP
02.02.0007	Regelungs Set für das zuvor benannte LTG Volumen- oder Regelungs Set für das zuvor benannte LTG Volumen- oder Druckkonstantregelung der Lüftungsgeräte. Bei beiden Regelungsarten findet die Referenzmessung im Lüftungsrohr statt. Einbau in gerader Rohrführung mit einer Länge des dreifachen Rohrdurchmessers davor und danach. inkl. Drucksensor mit zwei Drucksensoren inkl. Kabel-Set zur elektrischen Anbindung inkl. Druckschlauch mit Messnippe	2,000 St	EP	GP
02.02.0008	Volumenkonstantregelung Irisblende D 160 (Zu- und Abluft) mit Volumenkonstantregelung Irisblende D 160 (Zu- und Abluft) mit bekanntem K-Faktor erforderlich. Beschreibung Irisblende zur Messung und Einstellung des Luftstroms mit folgenden Eigenschaften: Niedriger Geräuschpegel, zentriert geformter Volumenstrom und Messstutzen für präzise Messungen. Die Irisblende kann vollständig geöffnet werden, was bedeutet, dass keine Serviceklappe zu Reinigungszwecken benötigt wird. Erhältlich in den Baugrößen ø 80-800 mm. Verwendbar bis zu einer Temperatur von 70 °C. Die Irisblende ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt und mit einer luftdichten Gummidichtung an den Rohranschlüssen ausgestattet. Das Gerät ist für Abluft geeignet.			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.02	Bereich	Zentrale Lüftung WC		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Der Dämpfer ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt und mit einer luftdichtheitsgeprüften Gummidichtung der Klasse C nach EN 1751 ausgestattet. Sie verfügt über eine Einstellöffnung, die den gesamten Querschnitt öffnen kann, so dass keine Zugangstür zur Reinigung erforderlich ist.</p>			
		4,000 St	EP	GP
02.02.0009	<p>Regelklappe D160 für runde Kanäle. Die spezielle Konstruktion</p> <p>Regelklappe D160 für runde Kanäle. Die spezielle Konstruktion der Regelklappe ermöglicht eine Außendämmung bis 50 mm.</p> <p>Ausführung</p> <p>Die Regelklappe ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt und ist silikonfrei. Alle Dichtungen sind aus Gummi gefertigt. Die Kunststoffbuchsen sind aus PPO-Material. Alle Materialien sind schwer entflammbar. Dichtheitsklassen gemäß DIN EN 1751</p> <p>Gehäuse Dichtheitsklasse C & Klappenblatt Dichtheitsklasse 1 (Gummidichtung am Einlass, keine Gummidichtung auf dem Blatt)</p> <p>Aktivierungsmechanismen 24V, 0-10V Stellantrieb mit Federrücklauf</p>			
		4,000 St	EP	GP
02.02.0010	<p>Relaisbox 230VAC für die Einbindung der Außen- und</p> <p>Relaisbox 230VAC für die Einbindung der Außen- und Fortluftklappe mit 230 Volt.</p> <p>Das Set besteht aus den folgenden Komponenten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plastikgehäuse IP54 mit Hutschiene - Relais <p>Kontaktwerkstoff: AgNi 90/10 Max. Dauerstrom: 2 x 8 A</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.02	Bereich	Zentrale Lüftung WC		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Max. Einschaltstrom (ohmsch): 4 s (AC) 15 A Max. Schaltspannung: AC 250 V Max. Schaltleistung (ohmsch): AC 2 x 2 kVA, DC siehe Lastgrenzkurve Empfohlene Minimallast: DC 12 V / 10 mA - Anschlussklemmen - Kabel zur Spannungsversorgung mit Schukostecker (230V) - Verbindungskabel zum Lüftungsgerät - Anleitung	2,000 St	EP	GP
02.02.0011	Internetkommunikationsmodul (IAM) ist die Internetkommunikationsmodul (IAM) ist die Kommunikationsschnittstelle zur Integration der Raumlüftungsgeräte. - Bedienung bequem per APP auf dem Smartphone oder Tablet (iOS und Android) - Fernwartung über Cloud (Internetbrowser, bevorzugt Google Chrome) - Internetanbindung über W-LAN oder Ethernet erforderlich - Softwareupdate für das Wohnungslüftungsgerät über das IAM möglich und Internetkommunikationsmodul als MODbus RTU TCP/IP Schnittstelle - SAVE control Internetkommunikationsmodul (IAM) - Micro USB Adapter 230V - Verbindungskabel RJ10 - Y-Adapter RJ10 - Netzwirkkabel	2,000 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation																						
02	Titel	Lüftung - KG 430																						
02.02	Bereich	Zentrale Lüftung WC																						
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																				
			Übertrag:																					
02.02.0012	<p>Schalldämpfer RSD D160 Schalldämpfer RSD D160</p> <p>Der Schalldämpfer für den Rohreinbau mit genormten Standardanschlüssen. Schalldämmwerte gemäß nachfolgender Tabelle. Wenn hohe Anforderungen an das Geräuschniveau bestehen, können auch zwei Schalldämpfer hintereinander eingebaut werden. Um eine wirkungsvolle Geräuschkämpfung zu gewährleisten, sollte der Schalldämpfer direkt vor oder nach dem Ventilator oder einem Bogen eingebaut werden. Wenn der Schall sowohl im Rohr als auch zur Umgebung gedämpft werden soll, empfehlen wir zusätzlich die Verwendung eines isolierten Rohrventilators.</p> <p>Isolierstärke 50 mm L 900 mm Schalldaten</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td>63</td> <td>125</td> <td>250</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>1k 2k 4k</td> <td>8k</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>200-900</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>30 32 12</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Brandklassen ohne Schutzabstand: EI 15, E120</p>		63	125	250	500	1k 2k 4k	8k				200-900	2	4	7	22	30 32 12	10				8,000 St	EP	GP
	63	125	250	500																				
1k 2k 4k	8k																							
200-900	2	4	7	22																				
30 32 12	10																							
02.02.0013	<p>Deckenmontageset WR300 zur Deckenmontage der Lüftungsgeräte z.B. Systemair Typ: WR300 Art: 131610 oder gleichwertig</p>	2,000 St	EP	GP																				
Summe Bereich 02.02		Zentrale Lüftung WC , Netto:																						
02.03 Bereich Einzelraumlüftung																								

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel	Lüftung - KG 430			
02.03	Bereich	Einzelraumlüftung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
	***Bedarfspos.				
02.03.0001	Einzellüftungssystem 60/35 m³/h mit Ventilatoreinsatz Fassade,				
	<p>Einzellüftungssystem 60/35 m³/h mit Ventilatoreinsatz Fassade, Einschaltverzögerung, codierbarem Nachlauf, Intervallbetrieb, 2 Leistungsstufen für Bedarfs- und Grundlüftung, 60/35 m³/h Volumenstrom.</p> <p>Spiralgehäuse mit aerodynamisch und akustisch optimiertem Radial-Laufrad, hoher Druckreserve und niedrigem Geräuschpegel. Schallschutz entspr. DIN 4109 T.2. Werkzeuglose Einschubmontage unter gleichzeitigem elektrischem Kontaktschluss der Steckkupplung. Energiesparender EC-Motor in geschlossenem Aluminiumgussgehäuse. Wartungsfreie Kugellager für 40.000 Betriebsstunden. Luftfilter (Klasse G2) als Dauerfilter (spülmaschinenfest) unter der aufklappbaren, geschlossenen Frontplatte. Integrierte Filter-Verschmutzungsanzeige mit optischem Warnhinweis für anstehende Reinigung.</p> <p>Steuerung: Komfortabel durch 2 Leistungsstufen. Die kleine Leistungsstufe kann für Dauerbetrieb direkt angeschlossen werden. Die grosse Leistungsstufe wird dann parallel zum Raumlicht, manuell über handelsüblichen Ein/Aus-Schalter gesteuert. Beide Leistungsstufen mit Einschaltverzögerung 0, 45 sek., Nachlauffunktion 6, 10, 15, 21 Min. Grosse Leistungsstufe zusätzlich mit Intervallbetrieb 0, 8, 12, 24 Std. Das Einschalten jeder Leistungsstufe durch einen Tasterimpuls ohne Einschaltverzögerung möglich. Manuelle Steuerung beider Stufen mit Schalter DSEL 2 (Zubehör Nr. 1306) möglich.</p> <p>Leistung: Planmäßiger Volumenstrom: 60/35</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.03	Bereich	Einzelraumlüftung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>m³/h</p> <p>Geräusch: Schalldruck bei AL=10m² 35/26 dB(A) Schalleistung: 39/30 dB(A)</p> <p>Schutzart: IPX5 (strahlwassergeschützt), schutzisoliert, geeignet zum Einbau im Bereich 1 von Nassräumen</p> <p>Elektrische Daten: 230 V, 50/60 Hz, 6/4 Watt, Zuleitung: NYM-O, 4x1,5mm² einschl. Montagehalter Für Wand-/Decken- und Schachtmontage inkl. Verdrahtung bis Schalter/Melder, Kabel, max. 5m voll funktionstüchtig. Stromanschluß bauseits!</p> <p>z.B. Fabrikat: Helios Ventilatoren Typ: ELS EC 60/35 NC oder gleichwertig</p> <p>gew. Fabr.: '.....'</p> <p>gew. Typ: '.....'</p>	1,000 St	EP	- Nur EP -
02.03.0002	<p>Einzelraumlüfter V = 60/100 m³/h, Aufputzausführung, Einzelraumlüfter V = 60/100 m³/h, Aufputzausführung, im Lüftergehäuse ohne Brandschutz einschl. Wandgehäuse aus schwerentflammaren Kunstst. Klasse B2, Zweitraumanschluß, Anschluss Luftaustritt 25/80 Steuerung über 2-Stufenschalter und integr. Temperaturfühler zus. zeitgesteuerte Intervallschaltung einschl. Dekorblende weiß einschl. Filter und Montagezubehör einschl. elektrischem Anschluss V = 60/100 m³/h IP 55 einschl. 2-Stufenschalter inkl. Verdrahtung bis Schalter/Melder, Kabel, max. 5m voll funktionstüchtig.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.03	Bereich	Einzelraumlüftung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag:</p> <p>Stromanschluß bauseits!</p> <p>z.B. Fabr.: Helios oder glw. Typ: ELS oder gleichwertig</p>	1,000 St	EP	GP
02.03.0003	<p>Unterputzgehäuse universal ohne Brandschutz</p> <p>Unterputzgehäuse universal ohne Brandschutz Unterputzgehäuse ohne Brandschutz, mit luftdichter Rückschlagklappe. Ausblasstutzen seitlich, nach oben (Lieferweise), links oder rechts drehbar. Mittels Zubehör-Set (-ARS, Best.-Nr. 8185) umsteckbar für rückseitigen Luftaustritt in beliebiger Position. Steckverbindung für elektrischen Anschluss herausnehmbar. Aus Kunststoff in Brandklasse B 2. Wieder einsetzbarer Klapp-Putzdeckel. Anschluss DN 80 mm. Einsatzgebiet Zur Lüftung von Bad oder WC, mittels Zubehör-Set auch für Zweiraumlüftung von Bad und WC. UP-Einbau in Wand, Decke oder Installationsschächte. Anschluss von 1 oder 2 Geräten an gemeinsame Hauptleitung bis zu 20 Geschossen. Brandschutz durch Einsatz von Deckenschotts herstellbar.</p>	2,000 St	EP	GP
02.03.0004	<p>Aufputzgehäuse (ohne Brandschutz) zur Aufnahme eines</p> <p>Aufputzgehäuse (ohne Brandschutz) zur Aufnahme eines ELS-Ventilatoreinsatzes. Flache Bauform zur Montage in beliebiger Lage an Decke und Wand. In Kombination mit Brandschutz-Deckenschott ELS-D (eingebaut in die Hauptleitung) werden die einschlägigen Brandschutzvorschriften erfüllt.</p> <p style="text-align: right;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.03	Bereich	Einzelraumlüftung		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
				Übertrag:
		<p>Rückseitiger Ausblasstutzen (DN 80mm) mit wartungsfreier, luftdichter Rückluftsperrklappe. Komfortabler Elektro-Anschluss durch entnehmbare Steckverbindung. Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, Brandklasse B2, Alpinweiß. Ausblasstutzen mit umsteckbarer Rückluftsperrklappe um 90° versetzt positionierbar. Montage dadurch in jeder Lage - auch in Raumecken - möglich. Maße: B/H/T 250x250x130mm. Allgemeine bauaufsichtliche DIBt-Zulassung Nr. Z-51.1-193.</p>	1,000 St	EP - Nur EP -
02.03.0005		<p>Lüftungsgitter zur Abdeckung von Lüftungsöffnungen an Lüftungsgitter zur Abdeckung von Lüftungsöffnungen an Decke oder Wand. Aus bruchfestem ABS-Kunststoff. Rückseitig mit konischem Einsteckstutzen zum Einstecken in Rohre. Gittereinsatz zur Reinigung herausnehmbar. z.B. Fabrikat: Helios Ventilatoren Typ: G 100 oder gleichwertig</p>	1,000 St	EP GP
02.03.0006		<p>Abluftventil als Tellerventil aus Kunststoff, D100 Abluftventil als Tellerventil aus Kunststoff, D100</p>	1,000 St	EP GP
Summe Bereich 02.03			Einzelraumlüftung , Netto:	
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör		

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	<p>Die Lüftungskanäle sind hauptsächlich bis zu einer Höhe von Die Lüftungskanäle sind hauptsächlich bis zu einer Höhe von 3,50 m zu montieren. Die Montage erfolgt in einigen Bereichen direkt an einer Decke, wofür Abhänger montiert werden müssen. Diese sind teilweise mit Moontageschienen zu ergänzen, wobei die max. Aufhängelasten von 4-5 kN zu beachten sind. Alle Kanalbauteile entsprechend DIN EN 1507 mit Dichtheitsklasse C - Standardanforderung Druckstufe N</p>			
	<p>Die für die Montage der Kanäle und Rohrleitungen Die für die Montage der Kanäle und Rohrleitungen erforderlichen Halterungen, Rohrschellen mit Gummieinlagen, Schrauben, Muttern, Scheiben, Pendelaufhänger, Los-/ und Festpunkte sind in die Einheitspreise der Rohrleitungen und Kanäle mit einzukalkulieren! Diese werden nicht gesondert vergütet.</p>			
	<p>Luftkanäle, Rohrleitungen Lüftung und Formteile Luftkanäle, Rohrleitungen Lüftung und Formteile</p>			
02.04.0001	<p>Wickelfalzrohr verz.Stahl DN 315, Luftleitung, rund, Wickelfalzrohr verz.Stahl DN 315, Luftleitung, rund, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, geschweißt, Maße DIN EN 1506, DN 315, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.</p>			
		4,000 m	EP	GP
02.04.0002	<p>wie zuvor, jedoch DN 300 wie zuvor, jedoch DN 300</p>			
		18,000 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel Lüftung - KG 430			
02.04	Bereich Luftleitungen und Zubehör			
Übertrag:				
02.04.0003	wie zuvor, jedoch DN 250 wie zuvor, jedoch DN 250	2,000 m	EP	GP
02.04.0004	wie zuvor, jedoch DN 200 wie zuvor, jedoch DN 200	2,000 m	EP	GP
02.04.0005	wie zuvor, jedoch DN 160 wie zuvor, jedoch DN 160	45,000 m	EP	GP
02.04.0006	wie zuvor, jedoch DN 125 wie zuvor, jedoch DN 125	2,000 m	EP	GP
02.04.0007	wie zuvor, jedoch DN 100 wie zuvor, jedoch DN 100	87,000 m	EP	GP
02.04.0008	Bogen, 30-90 Grad, aus verzinktem Stahl, DN 315, Bogen, 30-90 Grad, aus verzinktem Stahl, DN 315, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.	2,000 St	EP	GP
02.04.0009	wie zuvor, jedoch DN 300 wie zuvor, jedoch DN 300	6,000 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.04.0010	wie zuvor, jedoch DN 250 wie zuvor, jedoch DN 250	1,000 St	EP	GP
02.04.0011	wie zuvor, jedoch DN 200 wie zuvor, jedoch DN 200	1,000 St	EP	GP
02.04.0012	wie zuvor, jedoch DN 160 wie zuvor, jedoch DN 160	6,000 St	EP	GP
02.04.0013	wie zuvor, jedoch DN 125 wie zuvor, jedoch DN 125	1,000 St	EP	GP
02.04.0014	wie zuvor, jedoch DN 100 wie zuvor, jedoch DN 100	24,000 St	EP	GP
02.04.0015	Abzweigstück 90 Grad verz.Stahl DN 300, Maße DIN EN 1506, Abzweigstück 90 Grad verz.Stahl DN 300, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 300, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.	1,000 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel Lüftung - KG 430			
02.04	Bereich Luftleitungen und Zubehör			
Übertrag:				
02.04.0016	wie zuvor, jedoch DN 160 wie zuvor, jedoch DN 160	11,000 St	EP	GP
02.04.0017	wie zuvor, jedoch DN 100 wie zuvor, jedoch DN 100	18,000 St	EP	GP
02.04.0018	Übergang aus verzinktem Stahl, DN 315-240, Übergang aus verzinktem Stahl, DN 315-240, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.	2,000 St	EP	GP
02.04.0019	wie zuvor, jedoch DN 300 - DN 160 wie zuvor, jedoch DN 300 - DN 160	4,000 St	EP	GP
02.04.0020	wie zuvor, jedoch DN 160 - DN 100 wie zuvor, jedoch DN 160 - DN 100	4,000 St	EP	GP
02.04.0021	Enddeckel, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 300, Enddeckel, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 300, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.	2,000 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel Lüftung - KG 430			
02.04	Bereich Luftleitungen und Zubehör			
Übertrag:				
02.04.0022	wie zuvor, jedoch DN 160 wie zuvor, jedoch DN 160	6,000 St	EP	GP
02.04.0023	wie zuvor, jedoch DN 100 wie zuvor, jedoch DN 100	8,000 St	EP	GP
02.04.0024	Muffe, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 300, Muffe, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 300, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.	4,000 St	EP	GP
02.04.0025	wie zuvor, jedoch DN 160 wie zuvor, jedoch DN 160	10,000 St	EP	GP
02.04.0026	wie zuvor, jedoch DN 100 wie zuvor, jedoch DN 100	16,000 St	EP	GP
02.04.0027	Sattelstützen für Luftleitung, rund, verzinkter Stahl, DN 100, an , Sattelstützen für Luftleitung, rund, verzinkter Stahl, DN 100, an , Verbindung an gewölbten Luftkanal DN 300 mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 m.	1,000 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel Lüftung - KG 430			
02.04	Bereich Luftleitungen und Zubehör			
Übertrag:				
02.04.0028	wie zuvor, jedoch Sattelstutzen DN 100 an LK DN 160 wie zuvor, jedoch Sattelstutzen DN 100 an LK DN 160	10,000 St	EP	GP
02.04.0029	wie zuvor, jedoch Sattelstutzen DN 100 an LK DN 100 wie zuvor, jedoch Sattelstutzen DN 100 an LK DN 100	8,000 St	EP	GP
02.04.0030	Übergangsstück konisch verz.Stahl DN 300 Übergangsstück, konisch, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 300, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 7 bis 9 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.	2,000 St	EP	GP
	Bei dem nachfolgenden flexiblem Lüftungsrohr handelt es Bei dem nachfolgenden flexiblem Lüftungsrohr handelt es sich um gestreckte Längen! Es wird von Bearbeitungslängen von ca.1m je Anschlußart gerechnet, wofür die nachfolgenden Arbeitsleistungen einzurechnen sind.			
02.04.0031	Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, DN 300, Verbindungs Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, DN 300, Verbindungs mit Steckverbinder, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 7 bis 9 m.	2,000 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel Lüftung - KG 430			
02.04	Bereich Luftleitungen und Zubehör			
Übertrag:				
02.04.0032	wie zuvor, jedoch DN 160 wie zuvor, jedoch DN 160 Installationshöhe bis 3,5 m im Gebäude	20,000 m	EP	GP
02.04.0033	wie zuvor, jedoch DN 100 wie zuvor, jedoch DN 100 Installationshöhe bis 3,5 m im Gebäude	40,000 m	EP	GP
02.04.0034	wie zuvor, jedoch DN 80 wie zuvor, jedoch DN 80 Installationshöhe bis 3,5 m im Gebäude	2,000 m	EP	GP
02.04.0035	Sattelstutzen für Luftleitung, rund, flexibel, Alu, DN 100, Sattelstutzen für Luftleitung, rund, flexibel, Alu, DN 100, Verbindung an Blechkasten gerade, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 m.	40,000 St	EP	GP
02.04.0036	wie zuvor, jedoch DN 160 wie zuvor, jedoch DN 160 Installationshöhe bis 3,5 m im Gebäude	5,000 St	EP	GP
02.04.0037	Flexibler Anschlussstutzen STS NW 300 einschl. Flanschen Flexibler Anschlussstutzen STS NW 300 einschl. Flanschen zur Trennung von Kanal und luftkanalbauteilen als Segeltuchstutzen runde Ausführung, DN 300	2,000 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel Lüftung - KG 430			
02.04	Bereich Luftleitungen und Zubehör			
Übertrag:				
02.04.0038	wie zuvor, jedoch DN 160 wie zuvor, jedoch DN 160 Installationshöhe bis 3,5 m im Gebäude	8,000 St	EP	GP
02.04.0039	wie zuvor, jedoch DN 100 wie zuvor, jedoch DN 100 Installationshöhe bis 3,5 m im Gebäude	3,000 St	EP	GP
02.04.0040	Revisionsöffnung für Rohrleitungen bis DN 100, oval aus Revisionsöffnung für Rohrleitungen bis DN 100, oval aus verzinktem Stahlblech oder Aluminium, mit Schraubverschluß.	8,000 St	EP	GP
02.04.0041	wie zuvor, jedoch DN 160 wie zuvor, jedoch DN 160	6,000 St	EP	GP
02.04.0042	wie zuvor, jedoch DN 300 wie zuvor, jedoch DN 300	4,000 St	EP	GP
02.04.0043	Flexibler Rohrschalldämpfer NW315 mm mit genormten Flexibler Rohrschalldämpfer NW315 mm mit genormten Standardanschlüssen, Länge bis 100 cm, Das Innenrohr besteht aus einem geschlossenen non-woven Innenschlauch (abwaschbar) mit einer 25 mm starken schalldämmenden und thermisch wirksamen Isolierschicht aus Glaswolle. Die Außenhülle ist ein glasfaserverstärktes, reißfestes Aluminiumlaminat. Wenn hohe Anforderungen an das Geräuschniveau bestehen, können auch zwei Schalldämpfer hintereinander eingebaut werden. Um eine wirkungsvolle Geräuschkämpfung zu gewährleisten, sollte der Schalldämpfer direkt vor oder nach dem Ventilator oder einem Bogen eingebaut werden.			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	<p>Stutzen: 1x Muffe 1 x Nippel zur einfachen Steckverbindungsmontage. Außenmantel ist gemäß EN13501-1 Bs1 schwerentflammbar.</p> <p>Dämpfung: 63 Hz = 11 dB 125 Hz = 18 dB 250 Hz = 32 dB 500 Hz = 29 dB 1000 Hz = 28 dB 2000 Hz = 34 dB 4000 Hz = 40 dB 8000 Hz = 24 dB Total = 32 dB</p>	2,000 St	EP	GP
02.04.0044	<p>wie zuvor, jedoch DN 160 wie zuvor, jedoch DN 160 Installationshöhe bis 3,5 m im Gebäude</p>	12,000 St	EP	GP
02.04.0045	<p>wie zuvor, jedoch DN 100 wie zuvor, jedoch DN 100 Installationshöhe bis 3,5 m im Gebäude</p>	2,000 St	EP	GP
02.04.0046	<p>Luftleitung, rechteckig, aus verz. Stahl, bis 500 mm Luftleitung, rechteckig, aus verz. Stahl, bis 500 mm Kantenlänge , gefalzt, DIN 24190, Maße DIN EN 1505, Wanddicke 0,8 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, Montage an der Decke, Wand oder mit Weitspannträgern bzw. auf vorgerichteter Leitungsstrasse (Raster von Abhängern oder Anschlagpunkten). Kanäle über 500 mm Kantenlänge sind mit Kanalaussteifungen zu fertigen! Alle Kanäle mind. Dichtheitsklasse C Druckstufe N!</p>	98,000 m²	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel Lüftung - KG 430			
02.04	Bereich Luftleitungen und Zubehör			
Übertrag:				
02.04.0047	Formstück, rechteckig verz. Stahl Kantenl. bis 500mm Formstück für Luftleitung, rechteckig, aus verzinktem Stahl, gefalzt, VDI 3803 und DIN EN 1507, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 1000 mm, Wanddicke 0,8 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, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.	35,000 m²	EP	GP
02.04.0048	Luftleitung, rechteckig, aus verz. Stahl, 501 bis 1000 mm Luftleitung, rechteckig, aus verz. Stahl, 501 bis 1000 mm Kantenlänge, gefalzt, DIN 24190, Maße DIN EN 1505, Wanddicke 0,8 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, Montage an der Decke, Wand oder mit Weitspannträgern bzw. auf vorgerichteter Leitungstrasse (Raster von Abhängern oder Anschlagpunkten).	57,000 m²	EP	GP
02.04.0049	Formstück für Luftleitung, rechteckig, aus verzinktem Stahl, Formstück für Luftleitung, rechteckig, aus verzinktem Stahl, gefalzt, DIN 24190, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge 501 bis 1000 mm , Wanddicke 0,8 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, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.	38,000 m²	EP	GP
02.04.0050	Luftleitung, rechteckig, aus verzinktem Stahl, gefalzt, DIN Luftleitung, rechteckig, aus verzinktem Stahl, gefalzt, DIN 24190, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge 1001 bis 1500 mm , Wanddicke 0,8 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben aus			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	nichtrostendem Stahl und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montage an der Decke, Wand oder mit Weitspannträgern bzw. auf vorgerichteter Leitungstrasse (Raster von Abhängern oder Anschlagpunkten). Versteifungen der Kanalwangen mit Winkelprofilen.	2,000 m ²	EP	GP
02.04.0051	Formstück für Luftleitung, rechteckig, aus verzinktem Stahl, Formstück für Luftleitung, rechteckig, aus verzinktem Stahl, gefalzt, DIN 24190, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge 501 bis 1000 mm , Wanddicke 0,8 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, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.	4,000 m ²	EP	GP
	Nachfolgendes Wetterschutzgitter soll in eine Außenwand Nachfolgendes Wetterschutzgitter soll in eine Außenwand eingesetzt werden.			
02.04.0052	Wetterschutzgitter WSG Nenngrößen: 1000x500 mm B/H, zum Wetterschutzgitter WSG Nenngrößen: 1000x500 mm B/H, zum Einbau in Wände oder Türen, rechteckig mit Rahmen und verdeckter Schraubmontage, Vogelgitter und Grobfilter, feststehende Lamellen stranggepresstes Aluminium Wetterschutzgitter zum Schutz lufttechnischer Anlagen vor direkt durch Außenluft und Fortluftöffnungen eindringendem Regen sowie vor Laub und Vögeln Geringe Druckdifferenz durch strömungsgünstig geformte Lamellen Niedriges Strömungsgeräusch Leichter und schneller Einbau durch umlaufenden Frontrahmen Flexible Anordnung von Segmenten und großen Flächen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>möglich durch Befestigung auf einer kundenseitigen Unterkonstruktion</p> <p>einschließlich Ausstattung und Zubehör Einbaurahmen Insektenschutzgitter pulverbeschichtet RAL oder eloxiert nach Wahl des AG</p> <p>Besondere Merkmale Flexible Anordnung und große Flächen möglich durch breiten- und/oder höhengeteilte Ausführung oder Bandausführung (Aluminium) Geringe Druckdifferenz und niedriges Strömungsgeräusch durch strömungsgünstige Lamellen Leichte und schnelle Montage durch umlaufenden Frontrahmen Freier Querschnitt ca. 60 %, mit Insektenschutzgitter ca. 45 % Silikonfrei gefertigt</p> <p>Materialien und Oberflächen Frontrahmen, Trennsteg und Lamellen aus profiliertem, verzinktem Stahlblech, Aluminium oder Edelstahl Welldrahtgitter aus verzinktem Stahl oder Edelstahl Pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic</p> <p>Ausführungen Schutzgitter Mit Insektenschutzgitter und Welldrahtgitter, Edelstahl Frontrahmen Gelocht Technische Daten ungeteilte Ausführung Volumenstrombereich (ungeteilte Ausführung): Bei max 2,5 m/s 2700 m³/h Freier Querschnitt: Ca. 60 %, mit Insektenschutzgitter ca. 45 % Gesamtdruckdifferenz Fortluft: Bei 2,5 m/s 30 Pa Gesamtdruckdifferenz Außenluft: Bei 2,5 m/s 35 Pa Auslegungsdaten V 2700 [m³/h] dpt < 30 [Pa]</p>	1,000 St	EP	GP
02.04.0053	<p>Winkelrahmen verzinkt L 1000x500mm, Schenkellänge bis Winkelrahmen verzinkt L 1000x500mm, Schenkellänge bis 1,2m, Schenkelbreite bis 4 cm, mit Einzelbohrungen je Schenkela 20 cm M8, als Montagerahmen in Fertigfenstern (Laibung) für Wetterschutzgitter, Montage in AW,</p>	3,000 m	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.04.0054	<p>Wetterschutzgitter WSG Nenngrößen: 1000x600 mm B/H, zum Wetterschutzgitter WSG Nenngrößen: 1000x600 mm B/H, zum Einbau in Wände oder Türen, rechteckig mit Rahmen und verdeckter Schraubmontage, Vogelgitter und Grobfilter, feststehende Lamellen stranggepresstes Aluminium Wetterschutzgitter zum Schutz lufttechnischer Anlagen vor direkt durch Außenluft und Fortluftöffnungen eindringendem Regen sowie vor Laub und Vögeln Geringe Druckdifferenz durch strömungsgünstig geformte Lamellen Niedriges Strömungsgeräusch Leichter und schneller Einbau durch umlaufenden Frontrahmen Flexible Anordnung von Segmenten und großen Flächen möglich durch Befestigung auf einer kundenseitigen Unterkonstruktion</p> <p>einschließlich Ausstattung und Zubehör Einbaurahmen Insektenschutzgitter pulverbeschichtet RAL oder eloxiert nach Wahl des AG</p> <p>Besondere Merkmale Flexible Anordnung und große Flächen möglich durch breiten- und/oder höhengeteilte Ausführung oder Bandausführung (Aluminium) Geringe Druckdifferenz und niedriges Strömungsgeräusch durch strömungsgünstige Lamellen Leichte und schnelle Montage durch umlaufenden Frontrahmen Freier Querschnitt ca. 60 %, mit Insektenschutzgitter ca. 45 % Silikonfrei gefertigt</p> <p>Materialien und Oberflächen Frontrahmen, Trennsteg und Lamellen aus profiliertem, verzinktem Stahlblech, Aluminium oder Edelstahl Welldrahtgitter aus verzinktem Stahl oder Edelstahl Pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic</p> <p>Ausführungen Schutzgitter Mit Insektenschutzgitter und Welldrahtgitter, Edelstahl Frontrahmen Gelocht Technische Daten ungeteilte Ausführung Volumenstrombereich (ungeteilte Ausführung): Bei max 2,5 m/s 2700 m³/h Freier Querschnitt: Ca. 60 %, mit Insektenschutzgitter ca. 45 %</p>			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel Lüftung - KG 430			
02.04	Bereich Luftleitungen und Zubehör			
			Übertrag:	
	Gesamtdruckdifferenz Fortluft: Bei 2,5 m/s 30 Pa Gesamtdruckdifferenz Außenluft: Bei 2,5 m/s 35 Pa Auslegungsdaten V 2700 [m³/h] dpt < 30 [Pa]			
		1,000 St	EP	GP
02.04.0055	Winkelrahmen verzinkt L 1000x600mm, Schenkellänge bis Winkelrahmen verzinkt L 1000x600mm, Schenkellänge bis 1,2m, Schenkelbreite bis 4 cm, mit Einzelbohrungen je Schenkela 20 cm M8, als Montagerahmen in Fertigfenstern (Laibung) für Wetterschutzgitter, Montage in AW,			
		3,200 m	EP	GP
02.04.0056	Flexibler Anschlussstutzen STS 1000x400 mm (B/H) Flexibler Anschlussstutzen STS 1000x400 mm (B/H) Kantenlänge, einschl. Flanschen zur Trennung von Kanal und Luftkanalbauteilen als Segeltuchstutzen eckige Ausführung. Zur Trennung BSK, SD, VSR vom Kanalsystem			
		8,000 St	EP	GP
02.04.0057	wie zuvor, jedoch KL 800x400 mm wie zuvor, jedoch KL 800x400 mm Installationshöhe bis 3,5 m im Gebäude			
		1,000 St	EP	GP
02.04.0058	wie zuvor, jedoch KL 500x500 mm wie zuvor, jedoch KL 500x500 mm Installationshöhe bis 3,5 m im Gebäude			
		12,000 St	EP	GP
02.04.0059	wie zuvor, jedoch KL 400x400 mm wie zuvor, jedoch KL 400x400 mm Installationshöhe bis 3,5 m im Gebäude			
		12,000 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel Lüftung - KG 430			
02.04	Bereich Luftleitungen und Zubehör			
Übertrag:				
02.04.0060	wie zuvor, jedoch KL 300x300 mm wie zuvor, jedoch KL 300x300 mm Installationshöhe bis 3,5 m im Gebäude	4,000 St	EP	GP
02.04.0061	Revisionsöffnung für Lüftungskanäle bis 300mm Kantenlänge, Revisionsöffnung für Lüftungskanäle bis 300mm Kantenlänge, oval aus verzinktem Stahlblech oder Aluminium, mit Schraubverschluß.	10,000 St	EP	GP
	Einbauteile Einbauteile			
02.04.0062	Tellerventil Abluft mit Einbauring NW 100, Stahlblech lackiert Tellerventil Abluft mit Einbauring NW 100, Stahlblech lackiert, Farbton RAL 7016 anthrazit oder RAL 9005 schwarz nach Wahl. z.B. Fabr.: Schako Typ: ST-A-100-SB oder gleichwertig gew. Fabr.: '.....' gew. Typ: '.....'	24,000 St	EP	GP
02.04.0063	Tellerventil D200 in runder Ausführung, als Abluftdurchlass Tellerventil D200 in runder Ausführung, als Abluftdurchlass vorzugsweise für kleine Räume. Zum Einbau in Wände und abgehängte Decken. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Ventilgehäuse mit Traverse, dem Ventilteller mit Gewindespindel sowie einem Einbaurahmen. Ventilteller zum Volumenstromabgleich drehbar. Einstellung mit Kontermutter gesichert. Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schalleistungspegel des			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des Ventiltellers - Einfacher Einbau <p>MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem Stahlblech - Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und Kontermutter aus verzinktem Stahl - Dichtung aus Schaumstoff - Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet, RAL 9010, oder RAL nach Wahl AG <p>z.B. Fabr.: Trox Typ: LVS/200 oder gleichwertig</p> <p>gew. Fabr.: '.....'</p> <p>gew. Typ: '.....'</p>	1,000 St	EP	GP
02.04.0064	<p>Tellerventil Zuluft mit Einbauring NW 160, Stahlblech lackiert,</p> <p>Tellerventil Zuluft mit Einbauring NW 160, Stahlblech lackiert, Farbton RAL 7016 anthrazit oder RAL 9005 schwarz nach Wahl.</p> <p>z.B. Fabr.: Schako Typ: STV-Z-160-SB oder gleichwertig</p> <p>gew. Fabr.: '.....'</p> <p>gew. Typ: '.....'</p>	12,000 St	EP	GP
02.04.0065	<p>Stellklappe DN 300 Gehäuse verz.Stahl Klappen verz.Stahl, mit</p> <p>Stellklappe DN 300 Gehäuse verz.Stahl Klappen verz.Stahl, mit Absperrfunktion, Leckluft rate 10 m3/h m2, Prüfdruck 100 Pa, runde Ausführung, DN 300, max. Betriebsüber-/ -unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Einsteckenden, Werkstoff wie Gehäuse, Klappenwellen wartungsfrei</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	gelagert, Klappenblatt aus verzinktem Stahl, Kupplungsgestänge außen, mit Motorkonsole/-kupplung für Stellantrieb. Einschl. passendem Stellantrieb z.B. Belimo, 230 V	2,000 St	EP	GP
02.04.0066	<p>Kugelschienen mit schwenkbaren Kugeldüsen. für Zuluft Kugelschienen mit schwenkbaren Kugeldüsen. für Zuluft Verstellbereich der Strahlrichtung allseitig 360°. Somit einstellbar in kleine Einzelstrahlen sowie in einen kompakten Luftstrahl. Luftstrahlenkung somit wahlweise der Decke entlang oder in einen Raum hinein. Desweiteren geeignet für Einbau in De- ckenrücksprung bei versetzter Kugelanordnung. Luftauslass geeignet für variable Luftmenge von 100-25%. Luftauslass bestehend aus schwenkbaren Kugeldüsen aus Kunststoff, welche über eine Klemmvorrichtung in Alumi- niumprofilen gehalten sind. Einstellung der Kugeldüsen nach Angaben des Bestellers, werkseitig voreingestellt. Anschlusskasten mit rundem Anschluss-Stutzen und integriertem Festwiderstand FW0066 inkl. 4 Aufhängelaschen aus verzinktem Blech. Sichtflächen lackiert anthrazit oder RAL 9005 schwarz nach Wahl Befestigung: Zubehör: - ähnlich Farbton RAL 9005 (schwarz), - Aluminium lackiert im RAL-Farbton des Rahmenprofils anthrazit oder RAL 9005 schwarz nach Wahl.</p> <p>Länge: - 1000 mm Kugeldüsen zweireihig ohne Querwinkel Verdeckte Montage (-VM) Abhängelaschen (-AL) - mit Anschlusskasten (-ASK) aus verzinktem Stahlblech, sowie Stutzen und Aufhängeösen</p> <p>z.B. Fabr.: Trox Typ: KS2 WK100 oder gleichwertig</p> <p>gew. Fabr.: '.....' gew. Typ: '.....'</p>	12,000 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.04.0067	<p>Hochinduktiver Deckenschlitzauslass, freier Querschnitt, Hochinduktiver Deckenschlitzauslass, freier Querschnitt, Widerstand und Lautstärke in allen Lamellenstellungen gleichbleibend. Rahmen bestehend aus Aluminiumstrangpressprofilen naturfarben, eloxiert (E6/EV1) oder aus Aluminium lackiert RAL 7016 anthrazit oder RAL 9005 schwarz nach Wahl und drehbar gelagerten Luftlenklamellen in Tragflügelprofilform, aus Kunststoff (PVC-Hart): Befestigung: Zubehör: - ähnlich Farbton RAL 9005 (schwarz), - Aluminium lackiert im RAL-Farbton des Rahmenprofils 7016 anthrazit oder RAL 9005 schwarz nach Wahl. Volumenströme in m³/h pro m bei: 35 dB(A) 40 dB(A): DSC 403 234 279 Ausführung (Schlitzanzahl): - 3-schlitzig (-403)</p> <p>Lamellenstellung: - LIII, vertikal und horizontal ausblasend</p> <p>Länge: - 1200 mm</p> <p>in Bandausführung - Standard bei den Ausführungen DSC, DSC-S und DSC-P mit ASK für Montage von Anschlusskasten und Schlitzauslass komplett. Klemmbefestigung (-KB)</p> <p>Verdeckte Montage (-VM) Abhängelaschen (-AL) - mit Anschlusskasten (-ASK) aus verzinktem Stahlblech, sowie seitlichem Stützen und Aufhängeösen - mit einer von der Frontseite verstellbaren Drosselklappe (-DK) im Anschlusskasten zur Luftmengenregulierung oder</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel	Lüftung - KG 430			
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Schlitzschieber.				
	z.B. Fabr.: Schako				
	Typ: DSC-S				
	oder gleichwertig				
	gew. Fabr.: '.....'				
	gew. Typ: '.....'				
		12,000 St	EP	- Nur EP -	
02.04.0068	Wanddurchlässe als Zuluft-Abluft-Kombination mit				
	Wanddurchlässe als Zuluft-Abluft-Kombination mit verschiedenen Frontdurchlässen zum Einbau in die Deckenabkofferung oder Wand, z. B. oberhalb von Türen				
	| Großer Einsatzbereich durch unterschiedliche Frontdurchlässe und optionale Zusatzfunktionen				
	| Frontplatte mit Schlitzdurchlässen, Serie PURELINE				
	| Nennlängen 550 - 1175 mm				
	| Einfache und werkzeuglose Montage der Frontplatte, z. B. nach Abschluss aller Vorarbeiten				
	Optionale Ausstattung				
	| Raumseitig entnehmbare Schalldämpferkulissen zur verbesserten Telefonieschalldämpfung				
	| Vorbereitet für raumseitig montierbaren Volumenstrombegrenzer zur Einstellung des maximalen Volumenstroms				
	| Anschlussstutzen mit Drosselement zum Volumenstromabgleich und/oder Lippendichtung				
	| Befestigungswinkel zur sicheren Wandmontage				
	| Verschiedene Optiken durch farblos eloxierte bzw. pulverbeschichtete Schlitzprofile und manuell verstellbare Luftleitelemente, in Schwarz,				
	Oberfläche Frontdurchlass				
	FrontschienenFrontschienen Serie PURELINE pulverbeschichtet inRAL-CLASSIC-Farbtönen				
	RAL 7016 anthrazit oder RAL 9005 schwarz nach Wahl,				
	-P2: Frontplatte pulverbeschichtet in RAL-CLASSIC-Farbtönen				
	RAL 7016 anthrazit oder RAL 9005 schwarz nach Wahl,				
	Manuell verstellbare Luftleitelemente wahlweise in Schwarz,				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Weiß oder Grau</p> <p>Materialien</p> <p>Anschlusskasten und Anschlussstutzen aus verzinktem Stahlblech</p> <p>Kassette für raumseitige Kulissenentnahme und Aufnahme der Schalldämpferkulissen aus verzinktem Stahlblech</p> <p>Kulissenrahmen aus verzinktem Stahlblech</p> <p>Frontplatte aus verzinktem Stahlblech</p> <p>Befestigungswinkel aus verzinktem Stahlblech</p> <p>Luftleitelemente aus Kunststoff ABS UL94 V-0</p> <p>Kulissenfüllung aus Mineralwolle, an luftberührten Flächen mit Glasseidengewebe kaschiert</p> <p>Oberflächen</p> <p>Frontplatte nach RAL CLASSIC pulverbeschichtet</p> <p>RAL 7016 anthrazit oder RAL 9005 schwarz nach Wahl, Nenngröße</p> <p>Länge [mm] 800,</p> <p>Anschlusskastentiefe [mm] (ohne Anschlussstutzen) 345</p> <p>Nennweite (DN) Anschlussstutzen [mm] 100</p> <p>Kastenhöhe 145 mm</p> <p>z.B. Fabr.: Trox</p> <p>Typ: CHM</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>gew. Fabr.: '.....'</p> <p>gew. Typ: '.....'</p>			Übertrag:
		8,000 St	EP	GP
02.04.0069	<p>Runder Decken- Verdrängungsauslass Abluft (ETH) zum</p> <p>Runder Decken- Verdrängungsauslass Abluft (ETH) zum Einsatz in Zu- und Abluftanlagen bis 4 m Höhe. Für deckenbündigen oder freihängenden Einbau. Zur induktionsarmen Zuluft einbringung von der Decke, für deckenbündigen oder freihängenden Einbau. Er erzeugt einglockenförmige Verdrängungsströmung, um in schadstoff- oder geruchsbelasteten Räumen Frischluftzonen auszubilden. Bestehend aus einer einfach zu reinigenden runden Frontplatte, mit einer sternförmigen Ausstanzung, aus perforiertem Stahlblech lackiert RAL 9005 schwarz. Zuluftausführung zusätzlich mit einer Prallplatte und einem Luftführungstrichter aus Stahlblech lackiert RAL 9005 (schwarz), wahlweise RAL 7016 anthrazit. Die Befestigung erfolgt mittels verdeckter Montage (-VM) über eine zentrale Befestigungsschraube.</p> <p>mit Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech, mit eingebautem Gleichrichter-Lochblech, sowie seitlichem Stutzen und Aufhängeösen</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	mit einer von der Frontseite verstellbaren Drosselklappe im Anschlusskasten zur Luftmengenregulierung mit Gummilippendichtung (-GD1) am Anschlussstutzen S1 = 1 Stutzen seitlich am Kasten (Standard)			
	z.B. Fabrikat: SCHAKO Typ DAV-R-A-NW400-VM oder gleichwertig			
	gew. Fabr.: '.....'			
	gew. Typ: '.....'			
		10,000 St	EP	GP
02.04.0070	Runder VAV-Regler für variable und konstante Runder VAV-Regler für variable und konstante Volumenströme. Er ist für Zu- und Abluft einsetzbar. Die Regelkomponenten sind werkseitig montiert, verschlachtet und verdrahtet. Die Rohrstützen verfügen beidseitige über Lippendichtungen und sind für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180 geeignet. Position der Regelklappe kann an der Achse abgelesen werden. Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751, Klasse 4. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C. Besondere Merkmale Integrierter Differenzdrucksensor Jeder Regler wird werkseitig kalibriert und eingestellt. Spezifische Werte sind bei der Bestellung anzugeben. Die Volumenströme können angepasst werden. Regler standardmäßig mit MODBus-Kommunikation Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech Klappendichtung aus Kunststoff TPE			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Messkreuz aus Aluminium Gleitlager aus Kunststoff			
	Technische Daten Volumenstromregelbereich (Regler mit dynamischer Differenzdruckmessung): ca. 10 - 100 % vom Nennvolumenstrom Druckdifferenz: 20 - 1000 Pa einschl. Anbauteile BLC1MOD = Belimo LMV-D3 Kompaktregelung mit MODBUS-Kommunikation - Größe: 160 - Regelelement: Modbus, 0(2)-10V - Standard Vmin: 88 m³/h - Standard Vmax: 398 m³/h - Maximal möglicher Volumenstrom: 486 m³/h z.B. Fabrikat: Systemair Typ: OPTIMA-RI-160-BLC1-MOD oder gleichwertig gew. Fabr.: '.....' gew. Typ: '.....'	4,000 St	EP	GP
02.04.0071	wie zuvor, jedoch DN 160 wie zuvor, jedoch DN 160 Installationshöhe bis 3,5 m im Gebäude	4,000 St	EP	GP
02.04.0072	Elektronisch geregelter VSR 500x400 Elektronisch geregelter VSR 500x400 Wartungsfreie, elektronische Volumenstromregler für variable und konstante Volumenströme. Eckige Ausführung zum Einbau in Lüftungsleitungen für Zuluft und Abluft raumluftechnischer Anlagen. Kanalgehäuse und zentrisch gelagertes Klappenblatt aus verzinktem Stahlblech, Lagerachsen aus Edelstahl in speziellen Lagerbuchsen. Mit Dichtungen am Klappenblatt zum Absperrern der Lüftungsleitung. Messverfahren integriert in das Klappenblatt. - Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	<p>Hohe Regelgenauigkeit im mindestens 1 : 6 betragenden Volumenstrombereich. Der Volumenstrom muss bei variablen Drücken ab 20 bis 1000 Pa mit etwa ± 5% bis ± 15% Abweichung konstant gehalten werden. Wartungsfreier Stellantrieb 24 V mit integriertem elektrischem Anschluss und Zugentlastung. Überlagerte Zwangssteuerung zum Öffnen und Schließen des Klappenblatts. Analoge Ausgangssignale für den Ist-Volumenstrom und zur Effizienz zwecks Optimierung der Ventilatorenleistung. Einrichtung zum Parallel- und Folgebetrieb mehrerer Volumenstromregler. Dichtheitsklasse C für das Gehäuse und Dichtheitsklasse 3 bzw. 4 für das Klappenblatt, jeweils nach DIN EN 1751.</p> <p>Konformitätszertifikat als Erfüllungsnachweis der Hygieneanforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3, SWKI VA104-01, SWKI VA105-01, ÖNORM H6020 und ÖNORM H6021.</p> <p>Mit Umwelt-Produktdeklaration nach ISO 14025 und EN 15804. Breite:500 mm Höhe:400 mm Länge525 mm Antrieb: mit motorischem Stellantrieb M1, zur Einstellung des Volumenstromreglers über beleuchtetes Display mit Klartextanzeige und LED-Statusanzeigen für die Reglerbetriebszustände Volumenstrom:1610 m3/h</p> <p>Fabrikat:WILDEBOER Typ:VKE1</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>gew. Fabr.: '.....'</p> <p>gew. Typ: '.....'</p>			
		3,000 St	EP	GP
02.04.0073	<p>wie zuvor, jedoch 400x400 wie zuvor, jedoch 400x400 L 525 mm Volumenstrom:1110 m3/h Installationshöhe bis 3,5 m im Gebäude</p>			
		2,000 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.04.0074	Einschub Brandschutzklappe 100 mit Schmelzlot und 2 Endschalter			
	Einschub Brandschutzklappe 100 mit Schmelzlot und 2 Endschalter			
	Beschreibung			
	Brandschutzklappen stellen einen passiven Brandschutz dar, der mit Hilfe der Abschottung die Ausbreitung von giftigen Gasen, Rauch und Feuer verhindert. Alle unsere Standard-Brandschutzklappen sind nach den Prüfkriterien des EIS nach EN 1366-2 ausgelegt und zertifiziert. Standardmäßig werden benannten Brandschutzklappen mit Federmechanismus und mit Endschaltern, geliefert.			
	Im Brandfall wird die Brandschutzklappe automatisch geschlossen. Nach dem Schließen der Klappe ist sie in der geschlossenen Position mechanisch verriegelt und kann motorisch geöffnet werden, was den Zugang des Wartungspersonals in den Kanal erfordert. Um die Kanalzugänglichkeit für die Brandschutzklappeninspektion zu verbessern, erhalten diese eine flexible Kanalkupplung			
	Der Betätigungsmechanismus wird aktiviert, wenn die Temperatur der Luft im Kanal 72°C erreicht.			
	Leichtbauweise			
	Erkennung geschlossener Zustände			
	Leistung bis zu 120 Minuten			
	Einfache Installation			
	Installation mit Luftauslass			
	Produkttypen			
	Runde Brandschutzklappe mit einem maximalen Feuerwiderstand von 90 Minuten.			
	Design			
	Das Gehäuse der Brandschutzklappen wird aus verzinktem Blech gefertigt. Die Klappenblätter bestehen aus asbestfreien Isolierstoffen und einer Dichtung die sich im Brandfall ausdehnt.			
	Aktivierungsarten			
	DV1-2 Brandschutzklappe ZV + zwei Endschalter (230V AC) für die geschlossenen Stellungsanzeige beider Klappenblatthälften			
	Materialzusammensetzung			
	Das Produkt beinhaltet galvanisiertes Stahlblech, Kalziumsilikatplatten, feuerbeständiges Graphitlaminat, PUR Schaumstoff, EPDM, Kupferblech und einen Speziallötzinn auf der Basis von Sn, Bi, Pb und Pulverlack. Diese sind nach den lokal gültigen Vorschriften hergestellt. Das Produkt beinhaltet bis auf einen geringen Bleigehalt im Lötzinn kein gefährliches Material.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel	Lüftung - KG 430			
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Anschluss der elektrischen Komponenten				
	Zubehör für die Brandschutzklappe Flexibler Kanalanschluss für bessere Zugänglichkeit Das Zubehör kann zusammen mit den Brandschutzklappen bestellt werden. "DN" steht für die Nennweite.				
	z.B.:Fabr.: Systemair Typ: PKI-C-EI90S-100-DV1-2 oder gleichwertig gew. Fabr.: '.....'				
	gew. Typ: '.....'				
		3,000 St	EP	GP	
02.04.0075	Wartungsfreie Brandschutzklappe -1000x400 mm B/H, in				
	Wartungsfreie Brandschutzklappe -1000x400 mm B/H, in eckiger Bauform aus verzinktem Stahlblech mit beidseitig gelochtem Flansch geeignet zum Anbau an Lüftungsleitungen. Das Gehäuse besteht aus verzinktem Stahlblech, das Klappenblatt aus abriebfesten, asbestfreien Kalziumsilikat inklusive einer Gummidichtung, sowie einer dämmschichtbildenden aufschäumenden Dichtung im Brandfall. Die Feuerwiderstandsdauer beträgt bis zu 120 Min. Geeignet für Trocken und Nasseinbau in massive Wände und Decken, in Leichtbauwände, sowie in Brandwände und waagerechter Einbau außerhalb von Wänden mit horizontaler und vertikaler Klappenblatt- Achse. Auch geeignet für bauseitige Verkleidung mit geschlossenzelligem Vinylkautschuk-Platten, - Entspricht der europäischen Produktnorm EN 15650 - Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 - Klassifizierung nach EN 13501-3 - Herstellerleistungserklärung - Alle eckigen Brandschutzklappen haben Standard die Dichtigkeitsklasse 2/C (für Klappe/Gehäuse) nach DIN EN 1751. 3/C nach Absprache lieferbar - Kurze Baulänge 325 bzw. 350 mm - Zwischengrößen in 25 mm Schritten lieferbar - Absperriklappenblatt 20 mm dadurch hervorragende Physikalische und Akustische Eigenschaften Die Auslöseeinrichtung besteht wahlweise: aus einer mechanischen Bedieneinheit mit 72° Schmelzlot mit oder ohne Endschalter. elektrischem Federrücklaufmotor 230 Volt mit integrierter Laufzeitüberwachung mit thermoelektrischer Auslöseeinrichtung Busmodul - B230T = Ausführung mit 230 V Motor Fabrikat Belimo				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Weiteres Zubehör: - CBS-FD = Abdeckplatten beidseitig für preiswerten Trockeneinbau in Massiv- Wänden und Decken sowie Leichtbauwänden - IPOS-FD = Vorbaurahmen in den Abmessungen BxH von 100x100 bis 1600x1000 Ausführung mit Mineralwolle an und außerhalb von Wänden - IKOWS = Anbaurahmen an und außerhalb von Wänden mit Promatplatten bis BxH 100x100 bis 1200x800 - FCS = Flexible Stutzen eckig inklusive Potenzialausgleich und Kabelschuh - Breite: 1000 - Höhe: 400 - BSK-Typ: FDS-3G - Auslösemechanismus: B230T (230 V AC Belimo-Federrücklaufmotor) - Luftdichtigkeitsklasse (EN 1751): "2C" - Luftdichtigkeitsklasse des Klappenblatts und des Gehäuses</p> <p>z.B. Fabr.: Systemair Typ: FDS-3G-1000x400-B230T oder gleichwertig</p>	2,000 St	EP	GP
02.04.0076	<p>wie Pos. zuvor, jedoch Breite: 500, Höhe: 500 wie Pos. zuvor, jedoch Breite: 500, Höhe: 500</p>	4,000 St	EP	GP
02.04.0077	<p>BSK D200, rund mit 230V Federrücklaufmotor u. 2 BSK D200, rund mit 230V Federrücklaufmotor u. 2 Endschalter Brandschutzklappen sind sicherheitsrelevante Bauteile und sorgen für ausreichend Schutz und Sicherheit im Brandfall und wenden Gefahr für Leib und Leben ab. Geprüft sind sie nach DIN EN 15650 bzw. nach 1366-2 und klassifiziert nach DIN EN 13501-3. Die Feuerwiderstandsklasse beträgt bis zu 120 Minuten, die Auslöseeinrichtung sind auch nach Einbau umrüstbar. Weitere Angaben entnehmen Sie der Montageanleitung. Besonderheiten - Entspricht der europäischen Produktnorm EN 15650 - Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 - Klassifizierung nach EN 13501-3 - Herstellerleistungserklärung - Alle runden Brandschutzklappen haben Standard die Dichtigkeitsklasse 3/C (für Klappe/Gehäuse) nach DIN EN 1751</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>- Kurze Baulänge 450mm bis 500mm</p> <p>- Auch in Außen- und Fortluft einsetzbar und bauseitige Armaflexisolierung möglich</p> <p>Materialzusammensetzung</p> <p>Das Gehäuse besteht aus verzinktem Stahlblech, das Klappenblatt aus abriebfesten, asbestfreien Kalziumsilikat inklusive einer Gummidichtung, sowie einer dämmschichtbildenden aufschäumenden Dichtung im Brandfall</p> <p>Dichtheit</p> <p>Alle Brandschutzklappen haben die Dichtheitsklasse 3 / C (Klappe / Gehäuse) gemäß DIN EN 1751.</p> <p>Brandschutzklappen mit Handauslösung</p> <p>Die manuelle Auslöseeinrichtung kann wahlweise mit und ohne Endschalter ausgeführt werden.</p> <p>Brandschutzklappen mit Federrücklaufmotor</p> <p>Ausführung wahlweise mit Belimo oder Gruner Motoren.</p> <p>- B230T or G230T</p> <p>Belimo (B230T) oder Gruner (G230T) Federrücklaufantrieb (230V AC) mit thermoelektrischer Auslöseeinrichtung für 72°C (Auf Anfrage auch 95°C möglich) und Endschaltern.</p> <p>- B24T or G24T</p> <p>Belimo (B24T) oder Gruner (G24T) Federrücklaufantrieb (24V) mit thermoelektrischer Auslöseeinrichtung für 72°C (Auf Anfrage auch 95°C möglich) und Endschaltern.</p> <p>- BST0 or GST0</p> <p>Belimo (BST0) oder Gruner (GST0) Federrücklaufantrieb (24V) mit thermoelektrischer Auslöseeinrichtung für 72°C (Auf Anfrage auch 95°C möglich), Endschaltern und Belimo BKN230-24 oder Gruner FS-UFC24-2 Steuer- und Kommunikationseinheit (andere Kommunikationseinheiten auf Anfrage).</p> <p>- B24T-W or G24T-W</p> <p>Belimo (B24T-W) oder Gruner (G24T-W) Federrücklaufantrieb (24V) mit thermoelektrischer Auslöseeinrichtung für 72°C (Auf Anfrage auch 95°C möglich), Endschaltern und mit vorgesehenen Kabelanschluss für die Steuer- und Kommunikationseinheit (Steckervariante).</p> <p>- B24T-SR or G24T-SR</p> <p>Modulierender Möglichkeit zur Zwischenstellung des Klappenblattes) Belimo (B24T-SR) oder Gruner (G24T-SR) Federrücklaufantrieb (24V) mit thermoelektrischer Auslöseeinrichtung für 72°C (Auf Anfrage auch 95°C möglich) und Endschaltern. Nur für Brandschutzklappen mit DN =160mm oder H =160mm erhältlich.</p> <p>Zubehörliste</p> <p>Ausführliche Informationen über Zubehör für FDS-3G, FDS-EI90S and FDS-EI120S finden Sie in unserer Montageanleitung.</p> <p>- AM-FD: Auslösemechanismus (Umrüstbaugruppe)</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel Lüftung - KG 430			
02.04	Bereich Luftleitungen und Zubehör			
			Übertrag:	
	- CBS-FD: Abdeckplatten (Trockeneinbau) - IPOS-FD: Vorbaurahmen für die Installation EI90S / EI60S an / außerhalb von Wänden mit Mineralwolle - IKOWS-FD: Vorbaurahmen für die Installation an / außerhalb von Wänden mit Promatplatten bis EI90S / EI60S	2,000 St	EP	GP
02.04.0078	Dach-Deflektorhaube runde Ausführung NW 315mm Dach-Deflektorhaube runde Ausführung NW 315mm Außenluft/Fortluft für Satteldachausführung 1-45° , mit Flansch verz. Ausführung verzinkter Stahlblech, einschließlich Dachsockel Satteldachausführung und einschließlich Dachdurchführung für Lastaufnahme Schrägdach isoliert Dachsockel und Haube gedämmt, Innenrohr 315 mm, Außenrohr D 400 mm Abdichtung zum Dach erfolgt durch den Dachdecker, grundiert und pulverbeschichtet RAL 7016 anthrazit oder RAL 9005 schwarz nach Wahl, Kanalanschluß an Spiralfalzrohr wärme- und schwitzwassergedämmt. einschl. notw. Adapter zur Montage Dachdeflektorhaube zur Dachdurchführung! NW 315 z.B. Fabr. Rokaflex Typ: DHM + DDFRSI + DDGRIA oder gleichwertig	2,000 St	EP	GP
02.04.0079	Kondensatablauf Lüftungskanäle mit Kugelhahn als Kondensatablauf Lüftungskanäle mit Kugelhahn als Absterrung, eingelötet in die Enddeckel oder am Fußpunkt in den Lüftungskanal	3,000 St	EP	GP
02.04.0080	Spezialsiphon für RLT Anlage Spezialsiphon für RLT Anlage Anschluß an Kondensatstutzen Lüftungsgerät. Typ Saugseite als selbstfüllender und Selbstschließender Siphon mit Unterdruck gegenüber der			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel Lüftung - KG 430			
02.04	Bereich Luftleitungen und Zubehör			
				Übertrag:
	Umgebung. mit eingelegter Schwimmerkugel aus Polypropyhlen Max. Unterdruck: 2900Pa Zulaufanschluß: DN 25 Ablaufdurchmesser:DN 40	4,000 St	EP	GP
	Sonstiges Lüftung Sonstiges Lüftung			
02.04.0081	Bezeichnungsschild H 52mm B 100mm Schrauben Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung zweizeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, Höhe 52 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schrauben.	4,000 St	EP	GP
02.04.0082	Bezeichnungsschild H 18mm B 74mm Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Messing/Edelstahl, Beschriftung einzeilig, gedruckt, Höhe 18 mm, Breite 74 mm.	8,000 St	EP	GP
02.04.0083	Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 18mm B 26mm STLB-Bau 04/2008 042 Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung einzeilig, gedruckt, Höhe 18 mm, Breite 26 mm, Befestigung durch Kleben.	6,000 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel	Lüftung - KG 430			
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
02.04.0084	Medium-Hinweisschilder	<p>Medium-Hinweisschilder selbstklebend oder mit Spannband auf Träger montiert an Rohrleitungen, Kanäle, Wänden usw. Zur Kennzeichnung der Medienart und -richtung; bei selbstklebenden Schildern sind die Untergründe vorher zu reinigen und zu entfetten.</p>	16,000 St	EP	GP
02.04.0085	Kennzeichnung aller Rohr- und Kanaldurchführungen durch	<p>Kennzeichnung aller Rohr- und Kanaldurchführungen durch brand- oder feuer- und rauchschutzklassifizierte Wände/Decken/Fußböden oder Bauteile mit Aufklebern oder Schildern mit Bezeichnung der BS-Klasse sowie Kennzeichnung der Ausführung/Material mit Datum, Firmennamen und Unterschrift.</p>	10,000 St	EP	GP
02.04.0086	Wiederholte Einweisung des Bedienungs- und Wiederholte	<p>Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert. Das gilt nicht für die in die EP einkalkulierte Ersteinweisung! Die Pos. ist vor Aktivierung durch den AG freizugeben!</p>	1,000 psch		GP
Summe Bereich 02.04		Luftleitungen und Zubehör , Netto:			.....
02.05	Bereich Dämmung				

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.05	Bereich	Dämmung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.05.0001	Wärmedämmung DIN 4140 an Luftleitungen, rund Wärmedämmung DIN 4140 an Luftleitungen, rund Mediumtemperatur 24° C Umgebungstemperatur 22 - 24° C relative Luftfeuchte 50 % Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahl, innerhalb von Gebäuden, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Ausführung allseitig, Umfang der Dämmung bis 1.200 mm, Dämmung aus Mineralwolle alukaschiert, Baustoffklasse A1, als Platte/Matte, einlagig, vollflächig kleben, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Mitteltemperatur 50 Grad C, Dämmschichtdicke 30 mm Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) alle Stöße sind diffusionsdicht herzustellen	8,000 m²	EP	GP
02.05.0002	Formstück, z. B. Bogen, Knick, Hosenstück, Passstück, Formstück, z. B. Bogen, Knick, Hosenstück, Passstück, Konus/Übergangsstück, Abzweigstück, Umfang der Dämmung bis 1.200 mm, Dämmschichtdicke 30 mm, als Zulage zur Dämmung an Luftleitungen, rund oder rechteckig Dämmung aus Mineralwolle alukaschiert, Baustoffklasse A1, als Platte/Matte, einlagig, vollflächig kleben, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Mitteltemperatur 50 Grad C, Dämmschichtdicke 30 mm Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) alle Stöße sind diffusionsdicht herzustellen	6,000 m²	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.05	Bereich	Dämmung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.05.0003	<p>Wärmedämmung DIN 4140 an Luftleitungen, rechteckig, Wärmedämmung DIN 4140 an Luftleitungen, rechteckig, Mediumtemperatur 24° C Umgebungstemperatur 22-24° C relative Luftfeuchte 50 % Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahl, auch sonderbauteile in eckiger Form, wie Luftanschlußkasten Wand, innerhalb von Gebäuden, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Ausführung allseitig, Umfang der Dämmung bis 1.200 mm, Dämmung aus Mineralwolle alukschier, Baustoffklasse A1, als Platte/Matte, einlagig, vollflächig kleben, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Mitteltemperatur 50 Grad C, Dämmschichtdicke 30 mm Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) alle Stöße sind diffusionsdicht herzustellen</p>	16,000 m²	EP	GP
02.05.0004	<p>Formstück U bis 1200 mm Zulage Formstück, z. B. Bogen, Knick, Hosenstück, Passstück, Konus/Übergangsstück, Abzweigstück, Umfang der Dämmung bis 1.200 mm, Dämmschichtdicke 30 mm, als Zulage zur Dämmung an Luftleitungen, rechteckig.</p>	24,000 m²	EP	GP
02.05.0005	<p>Kälteämmung Luftleitung PE-Weichschaum Platte/Matte Kälteämmung Luftleitung PE-Weichschaum Platte/Matte D 20mm, Kälteämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an Luftleitungen, rund, aus feuerverzinktem Stahl, Medientemperatur 12-+30°C in Gebäuden, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Ausführung vierseitig, Umfang der Dämmung bis 500</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation			
02	Titel	Lüftung - KG 430			
02.05	Bereich	Dämmung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
		mm, Dämmung aus PE-Weichschaum, Baustoffklasse B1 DIN 4102-1, als Platte/Matte, einlagig, vollflächig kleben, Längs- und Rundnähte vollfugig kleben, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke 20 mm,	2,000 m²	EP	GP
02.05.0006		wie Pos. zuvor, Formstück U bis 1200 mm Zulage, z. B. Bogen, wie Pos. zuvor, Formstück U bis 1200 mm Zulage, z. B. Bogen, Knick, Hosenstück, Passstück, Konus/Übergangsstück, Abzweigstück, Umfang der Dämmung bis 1.200 mm, Dämmschichtdicke 30 mm, als Zulage zur Dämmung an Luftleitungen, rechteckig.	16,000 m²	EP	GP
02.05.0007		Kälte­dämmung DIN 4140 an Rohrleitungen bis 315 mm Kälte­dämmung DIN 4140 an Rohrleitungen bis 315 mm Medientemperatur 20 °C, bei stehender Luftsäule bis -14°C bestehend aus geschlossenem Schlauch (Anzahl der Lagen 1) - diffusionsdicht!, geschlossenzelliger Polyethylenschaum, zusätzlich verstärkt durch eine reißfeste Gittergewebefolie, Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet, einschl. zugehöriger Formteile wie z.B. Bögen aller Grade, Übergangsstücke, Abzweige, Reinigungsöffnungen und Verschlussband Mindestrohdichte 33 kg/m ³ Baustoffklasse B1 DIN 4102-1 in Gebäuden Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 3,5 - 5 m Dämmschichtdicke 19 mm Rohraußendurchmesser bis 315 mm Rohrleitungen aus verzinktem oder nichtrostendem Stahl Verarbeitung nach Anweisung des Herstellers	6,000 m	EP	GP
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.05	Bereich	Dämmung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Hinweis: Hinweis: Alle Kanäle in den Seminarbereichen werden mit einer Dämmmatte aus 4mm Weichschaum (z.B. Armaflex) beklebt aus schallschutzgründen beklebt.			
02.05.0008	Kälte­dämmung 4mm Luftleitung PE-Weichschaum Platte/Matte Kälte­dämmung 4mm Luftleitung PE-Weichschaum Platte/Matte D 4mm, zur Vermeidung von Körperschall, Medientemperatur 12-+30°C in Gebäuden, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 5 m, Ausführung vierseitig, Umfang der Dämmung bis 2800 mm, Dämmung aus PE-Weichschaum, Baustoffklasse B1 DIN 4102-1, als Platte/Matte, einlagig, vollflächig kleben, Längs- und Rundnähte vollfugig kleben, Dämmschichtdicke 4 mm,	40,000 m²	EP	GP
02.05.0009	Wandrosetten Durchmesser oder Kantenlänge außen bis 500 Wandrosetten Durchmesser oder Kantenlänge außen bis 500 mm, mit Kanal- oder Rohrausschnitt zur Abdeckung von Mauerwerksfugen an Wand- oder Deckendurchführung oder bei Abschluß aus nichtprofilier­tem Blech, Stahl, feuerverzinkt, wetterfest.	2,000 St	EP	GP
02.05.0010	wie zuvor, jedoch bis 1200 mm wie zuvor, jedoch bis 1200 mm Installationshöhe bis 3,5 m im Gebäude	2,000 St	EP	GP
Summe Bereich 02.05			Dämmung , Netto:	.....
02.06	Bereich Lüftungs­kanalbefestigung, Montagehilfen, Sonderkonstruktionen			

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.06	Bereich	Lüftungskanalbefestigung, Montagehilfen, Sonderkonstruktionen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Für die Montage von Lüftungskanälen sowie Für die Montage von Lüftungskanälen sowie Trassenführungen anderer Medien sind Weitspannträger bei Erfordernis einzubauen.</p> <p>Es sind ausschließlich zugelassene Tragsysteme zu verwenden die entsprechende Nachweise vorweisen können. Die Tragkonstruktion ist in den Einzelteilen sowie Gesamtsystem statisch zu planen, zu prüfen und freigeben zu lassen.</p> <p>Liefern und Montieren, einschließlich Komplettierung der Einzelbauteile zur Lüftungskanalbefestigung und Montage der Lüftungskanalbefestigung an vorhandenen Stützen/Wand incl. Werkzeugen, Hilfsmitteln und Lohnarbeit ist Bestandteil der nachfolgenden EP. Ablängmaße sind zuvor am Bau und die Kanalstützweite von bis zu 2800mm sind zu prüfen!</p> <p>Vorgesehen ist die Montage von Systemelementen der Fa. Müpro</p> <p>Hier sind ausschließlich die Sonderkonstruktionen an Befestigungen, Schinen und Trägern ausgeschrieben. Alle konventionell zur Montage von Lüftungskanälen erforderlichen schallgedämmten Aufhänge-/ Auflagekonstruktion sind in die EP der Kanal- und Rohrpositionen einzukalkulieren und werden hier nicht anerkannt! Es sind durch den AN entsprechende Montagezeichnungen vorzulegen, wo die Sonderkonstruktionen getrennt von den in den EP abgeforderten Aufhänge-/Auflagekonstruktion gekennzeichnet und von der BÜ anerkannt sind!</p> <p>oder gleichwertig</p>			
02.06.0001	<p>MPC-Systemschiene 40/80, Länge: bis 6.000 mm, MPC-Systemschiene 40/80, Länge: bis 6.000 mm, feuerverzinkt einschl. Befestigungsmaterial, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Norm. Komplett, einschl. aller Hilfs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren.</p>			
		2,000 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.06	Bereich	Lüftungskanalbefestigung, Montagehilfen, Sonderkonstruktionen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.06.0002	Profilstahlkonstruktion für sonstige Stütz-, Hänge-, Trag- und Profilstahlkonstruktion für sonstige Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen einschl. Befestigungsmaterial, mit Grundanstrich, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Norm. Komplet, einschl. aller Hilfs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren. Material Decke: Stahltrapezblechdach/Stahlbeton	20,000 kg	EP	GP
02.06.0003	Profilstahlkonstruktionen als Sonderkonstruktion Profilstahlkonstruktionen als Sonderkonstruktion für Montageschienen als Traversen zur Aufnahme der Kanalaufhängungen oder als Auflage von Rohr- und Kanaltrassen im Innen- und Außenbereich des Gebäudes, einschl. Befestigungsmaterial, wie z.B. Hakenkopf und Sechskantschrauben, Halteklauen, Dübel etc. in verzinkter Ausführung, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen. Die Kanalaufhängungen sind in den jeweiligen Kanalpositionen enthalten. Komplet, einschl. aller Hilfs- und Verbindungsmaterialien liefern und montieren. Material Decke: Stahltrapezblechdach/Stahlbeton	35,000 kg	EP	GP
02.06.0004	Montageträger, feuerverzinkt mit allseitig verlaufenden Sicken Montageträger, feuerverzinkt mit allseitig verlaufenden Sicken mit Vierkant-Lochung im Abstand von 50 mm jeweils um 25 mm versetzt in Querrichtung; geeignet für stabile Befestigungskonstruktionen oder einlagigen Rohrmontagen von			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
02	Titel	Lüftung - KG 430		
02.06	Bereich	Lüftungskanalbefestigung, Montagehilfen, Sonderkonstruktionen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Rohrschuhen und Rohrschellen, d.h. geeignet für die Aufnahme von hohen Biegemomenten sowie Torsionsmomenten Neben den Montagezeichnungen und Details für die Konstruktionen sind die statischen Abstimmungen Bestandteil der Leistungsposition			
		10,000 kg	EP	GP
Summe Bereich 02.06				
	Lüftungskanalbefestigung, Montagehilfen, Sonderkonstruktionen , Net...			.....
Summe Titel 02				
		Lüftung - KG 430 , Netto:		.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		.....
		Gesamtsumme, Brutto:		.....
03	Titel Gebäudeautomation GA			
	Allgemeines Gebäudeautomation			
	Allgemeines Gebäudeautomation			
	<p>Es ist vorgesehen, dass Objekt mit einer digitalen Regelung und übergeordneten Steuerung einzubauen um alle Regelungs- und Steuerungsfunktionen zentral steuern und Einfluss nehmen zu können.</p> <p>Des Weiteren sollen zentral Störmeldungen empfangen werden um den Aufwand für die Kontrollen zu reduzieren. Hier ist das Zusammenspiel und die Koordination mit dem Gewerk Elektro von großer Bedeutung, so dass vom Auftragnehmer erwartet wird, dass er hier koordinierend und gewerkeübergreifend mitwirkend tätig wird, um seine Eigenleistungen im Zusammenhang mit der MSR-Technik funktionsfähig und übergreifend nutzbar werden zu lassen. Diese besondere Koordination seiner Leistungen mit dem Gewerk Elektrotechnik ist in den EP mit zu berücksichtigen.</p> <p>Neben der möglichen Steuerung vom zentralen Terminal/Schaltschrank für wichtige Funktionen soll auch das Störungsmanagement über diese zentrale Einheit realisiert werden, wo über Prioritäten entsprechende Meldungen mit Aufgabenverteilung abgesetzt werden können.</p> <p>Die Steuerung und Regelung der Anlagen soll neben der Möglichkeit einer energieeffizienten und komfortablen Betriebsweise auch eine möglichst einfache und verständliche Lösung bieten, die es einem Laien ermöglicht, die Anlagen ohne spezielle Fachkenntnisse zu bedienen. Die späteren Bedienungsanweisungen sollen verständlich beschrieben sein</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA
Allgemeines Gebäudeautomatisation		
<p>und ebenso über Prioritäten mit Grundbedienung die für den Nutzer direkt verwendbar sind, in einer freigegebene Ebene spezielle Bedienfunktionen, die meist von einem Fachbetrieb oder speziell ausgewiesenen Nutzer verwendet werden können, aufweisen.</p> <p>Bei der Software wird erwartet, dass die Lizenz für die Software an den Nutzer übergeben wird und alle Regelungs- und Steuerungsebenen freigegeben und durch den Eigentümer/Nutzer einsehbar sind.</p> <p>Da Einzelobjekte und -anlagen, welche in den Gewerken Heizung, Lüftung und Sanitär eingebaut werden, eigene autarke Steuerungsmodul aufweisen können, ist die Kommunikation mit diesen Modulen grundsätzlich einzurichten. Da es bei einigen Anlagen, nicht erforderlich oder gewünscht ist steuerungsseitig einzugreifen, werden hier nur Betriebs- und Störmeldungen kommunikativ an die zentrale Steuerung übergeben.</p> <p>Grundsätzlich sind folgende Aufgaben Bestandteil der beschriebenen MSR-Anlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mind. 1 Datenpunkt je Datenpunktart • 1x Schaltschrank Innen- oder Außenaufstellung und 1x Schaltkasten Technik Bei kleineren Anlagen oder vorhandenem Schaltschrank wird auf einen extra Schaltschrank verzichtet und es wird nur ein Schaltkasten benötigt (siehe Titel). • sep. Touch-Bedieneinheit auf Schaltschranktür -> grafische Darstellungen für Betriebsmeldungen, Wartung, Störungsmanagement, Zeitprogramme , etc. (Fernzugriff möglich) • Koordinierung, Projektierung, Programmierung, Inbetriebnahme, Revision <p>Hinweis: Die Baustelleneinrichtung MSR sind Nebenleistungen und werden hier nicht gesondert ausgeschrieben.</p> <p>Wenn nicht anders vermerkt verstehen sich alle Positionen inkl. liefern und montieren!</p> <p>Die nachfolgenden Leistungsbeschreibungen beziehen sich auf Anlagenteile der</p> <p>Siemens AG Siemens Deutschland Smart Infrastructure Sales Comfort RC-DE SI RDE OST DDC S-COM Clemens-Winkler-Str. 3 09116 Chemnitz, Deutschland Tel.: +49 371 4810-2123 Fax: +49 371 475-4569</p>		

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA
Allgemeines Gebäudeautomatisation		
<p>www.siemens.com</p> <p>oder gleichwertig,</p> <p>gewähltes Fabrikat ist auf Anforderung im Leistungsbeschreibung anzugeben.</p> <p>Bei Änderungen des Fabrikates sind die zur Erzielung der beschriebenen Leistungsparameter erforderlichen Bauteile, Geräte, Anlagenteile oder auch zusätzlich erforderlichen Dienstleistungen in die benannten Leistungspositionen mit einzukalkulieren <u>oder in einem separaten Nebenangebot anzubieten.</u> Hier sind dann auch die zusätzlichen und nicht zuvor beschriebenen Feldgeräte, Bauteile und Leistungen mit aufzuführen!</p> <p>03.01 Bereich Managementebene</p> <p style="padding-left: 40px;">Hardware und Software</p> <p style="padding-left: 40px;">Hardware und Software Es ist ein übergeordnetes Managementsystem zu errichten, welches die in der Liegenschaft vorhandenen gebäudetechnischen Anlagen des Gewerkes HLK (Integration nativ über BACnet/IP), Beleuchtung und Verschattung (Integration nativ über KNX/IP) in einem Gesamtsystem zur homogenen Anlagenbedienung- und Beobachtung vereint. Das Managementsystem muss in der Lage sein, IOT-fähige Geräte (3rd party) über Cloudanbindung zu integrieren. Damit soll es dem Gebäudenutzer ermöglicht werden, ein flexibles, App-gesteuertes Arbeitsplatz-Buchungssystem im Gebäude zu installieren. Als Schnittstelle zu diesen Systemen sind ausschließlich WEB-Services wie REST-API oder https zugelassen.</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>		

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.01	Bereich	Managementebene		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.01.0001	<p>Bedienrechner für Managementsystem, Bedienrechner für Managementsystem, inkl. komplette Installation des Betriebssystems. Leistungsmerkmale: Bedienrechner / Datenserver B Dell Precision Tower 3620 - Intel Core i7-10700 8 Core 2,9 GHz - 16 GByte RAM 2666 - Festplatten 1x 256GB M.2-PCIe-NVMe SSD und 1x 1TB HDD SATA - DVD-RW Laufwerk - Tastatur und Maus - MS Windows 10 Professional 64Bit Software: - Acronis True Image home deutsch inkl. 16 GB USB Stick für Datensicherung 3 Jahre Vor-Ort Service für Hardwaredefekte, nächster Arbeitstag Antrittszeit Software, Installations- und Windowsprobleme sind nicht enthalten</p> <p>im weiteren benannte Managementfunktionen beziehen sich auf</p> <p>z.B. Fabr. Siemens Typ Desigo CC</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>gew. Fabr.: '.....'</p> <p>gew. Typ: '.....'</p>	1,000 St	EP	GP
03.01.0002	<p>Monitor 24 Zoll Bildschirm - Sichtbare Bildschirmdiagonale: Monitor 24 Zoll Bildschirm - Sichtbare Bildschirmdiagonale: 60,45 cm (23,8") - Voreingestellte Bildschirmfläche (horizontal x vertikal): 527,04 mm x 296,46 mm - Seitenverhältnis: 16:9 - Hintergrundbeleuchtung: LED - Bildschirmbeschichtung: Reflexionsarme Beschichtung mit Härte 3H - Bildschirmtyp: In-Plane-Switching-Technologie - Maximale voreingestellte Auflösung: 1.920 x 1.080 bei 60 Hz - Betrachtungswinkel: (178° vertikal/178° horizontal)</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.01	Bereich	Managementebene		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrastverhältnis: 1.000:1 (Standard) 4 Millionen:1 (dynamisch) - Pixel pro Zoll (PPI): 93 - Helligkeit: 250 cd/m2 (Standard) - Reaktionszeit: 6 ms (Grau zu Grau) Konnektivität 1 x DP (Version 1.2) 1 x HDMI (Version 1.4) 1 x VGA 1 x USB 3.0-Upstream-Anschluss 2 x USB 3.0-Anschlüsse # an der Seite 2 x USB-2.0-Anschlüsse # an der Unterseite Lieferumfang - Monitor mit Ständer - Netzkabel - 1 x DP-Kabel - 1 x VGA-Kabel - 1 x USB 3.0-Upstream-Kabel - Treiber und Dokumentationsmedien - Kurzanleitung - Sicherheitshinweise Abmessungen mit Ständer (H x B x T): Höhe: Eingefahren: 362,1 mm (14,26 Zoll) Ausgefahren: 492,1 mm (19,37 Zoll) Breite: 549,8 mm (21,65 Zoll) Tiefe: 180,0 mm (7,09 Zoll) 	1,000 St	EP GP	
03.01.0003	<p>Building Managementplattform</p> <p>Building Managementplattform Lizenz Grundfunktionen, 1 Bedienplatz Basislizenz für die offene Gebäudemanagementplattform vorbereitet für die einheitlichen Bedienung und Überwachung aller technischen Systeme von Gebäudeautomation, Brandschutz und Sicherheitstechnik im Gebäude, bestehend aus den Applikationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlagenbild als Vektorgrafik oder Grundrissplan/CAD zur vollständigen Bedienung aller Anlageninformationen z.B. mit dynamisierten Regelschemata (DIN19227) oder Brandmeldeübersichten <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.01	Bereich	Managementebene		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - System-Browser, Funktions- und Datenpunktbedienung im Explorer mit aufgabenorientierten Sichten - Grafik Editor zur Erstellung von dynamischen Anlagebildern und Grundrissplänen mit vorbereiteten Grafikbibliotheken. - Alarmmanagement zur schnellen oder detaillierten Bearbeitung von Ereignissen und Alarmen und Weiterleitung an Alarmdrucker - Alarmweiterleitung-Funktionalität zur gezielten automatisierten Information vordefinierter Personen oder Personengruppen per Email oder SMS, inklusive zwei Eskalationsstufen. - Zeitplaner und Jahreskalender zur Erstellung und Einrichtung zentraler sowie lokaler Zeitprogramme der Automation - Trendapplikation zur Erstellung und Auswertung von Kurz- und Langzeitdaten sowie vergleichende Trendansichten - Berichtseditor zur Auswertung aktueller und aufgezeichneter Betriebsdaten in Listen, Tabellen und Grafiken in freiem Layout - Log Viewer & Detailed Log zur Anzeige historischer Daten zu Systemereignissen und Aktivitäten - Geführte Alarmbearbeitung für die sichere Abarbeitung eines Massnahmenkataloges entlang einer Abarbeitungssequenz beim Eintreffen von wichtigen und kritischen Ereignissen - Reaktionsprozessor Funktionalität für die einfache Verarbeitung von Ereignissen. Zur Ausführung frei definierbarer und systemweiter Reaktionen. - Bedienung der Desigo CC über die Web Schnittstelle für Mobile Apps - OPC-Server Funktionalität nach Spezifikation Data Access 2.0 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.01	Bereich	Managementebene		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	- Langzeitarchivierung in 4 Archivgruppen - Benutzerverwaltung mit automatischem Systemzugriff über Windows-Login, individueller Zugriff auf Anlagen, Gewerke oder Adressbereiche sowie autom. Abmeldung bei Inaktivität - Druckfunktion für alle Programme - Bedienung in deutscher Sprache - Elektronische Online Hilfe Integrierte offene Kommunikation als OPC-Client sowie als BACnet-Client nach DIN EN ISO 16484-5, zertifiziert gemäss BACnet Geräteprofil B-AWS und konform zu AMEV BACnet 2011 Profil MBE-B. Client-/Server Systemsoftware entwickelt für Windows 7 / Windows 10 / Windows Server 64bit und Datenbanksystem MS SQL-Server für Alarme, Ereignisse, Trenddaten und Benutzeraktivität. Geeignet für Virtualisierung. Vollständiger Bedienzugriff über installierte oder Web-Clients. Optimiert für Multit-Monitorbetrieb. Die Basislizenz beinhaltet eine Bedienplatzlizenz. Funktional frei erweiterbar	1,000 St	EP	GP
03.01.0004	1BP Lizenzenerweiterung 1 zusätzlicher Bedienplatz 1BP Lizenzenerweiterung 1 zusätzlicher Bedienplatz Lizenzenerweiterung für Bedienplätze/Clients der Gebäudemanagementplattform um eine Bedienplatzlizenz, geeignet zum Betrieb von installierten Clients oder Web- Clients.	1,000 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.01	Bereich	Managementebene		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.01.0005	500DP BACnet Lizenzenerweiterung zus. Datenpunkte BACnet 500DP BACnet Lizenzenerweiterung zus. Datenpunkte BACnet (Automation) Lizenzenerweiterung der Gebäudemanagementplattform um 500 Datenpunkte für die Gebäudeautomation auf Basis BACnet/IP	1,000 St	EP	GP
03.01.0006	100DP BACnet Lizenzenerweiterung zus. Datenpunkte 100DP BACnet Lizenzenerweiterung zus. Datenpunkte Automation Lizenzenerweiterung der Gebäudemanagementplattform um 100 Datenpunkte für Automation (BACnet) auf Basis BACnet/IP Fabrikat : Siemens Type : CCA-100-BA	1,000 St	EP	GP
03.01.0007	Installation, Inbetriebnahme und Einweisung am Bediengerät Installation, Inbetriebnahme und Einweisung am Bediengerät Inbetriebnahme Managementsystem als betriebsfertige Leistung bestehend aus: - Installation der Grundsoftware und Optionspakete - Einrichtung der Benutzer- und Zugriffsebenenebenen - Funktionstest der/des angeschlossenen Bedienplätze/Bedienplatzes. Einmalige Einweisung des Betreibers in die Funktion und Betriebsweise sowie in Dokumentation und Bedienung (Betriebs- und Störfungsfall) des Lieferund Leistungsumfanges. Die erfolgte Durchführung wird dem Auftragnehmer vom Betreiber oder seinem Bevollmächtigten schriftlich bestätigt. Für die Einweisung sind vorgesehen Werkstage	1,000 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation			
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA			
03.01	Bereich	Managementebene			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Dienstleistungen zur Errichtung des Managementsystems				
	Dienstleistungen zur Errichtung des Managementsystems				
03.01.0008	1:1 Test der aufgeschalteten Datenpunkte				
	1:1 Test der aufgeschalteten Datenpunkte entsprechend der übergebenen Datenpunktliste gemeinsam mit dem Errichter der jeweiligen technologischen Anlage.				
		860,000 St	EP	GP	
03.01.0009	Leitzentralen-Aufschaltung				
	Leitzentralen-Aufschaltung aller Datenpunkte der GA-Server und der Elektrotechnischen Anlagen Abrechnungsbasis: Preis pro Datenpunkt Integrationsprotokolle: BACnet/IP KNX/IP MODbus/IP Webservices				
		860,000 St	EP	GP	
03.01.0010	Generierung eines Anlagenbildes auf				
	Generierung eines Anlagenbildes auf Basis übergebener Grundrisse Erstellen / Anpassen eines farbigen Bedienbildes zur Einblendung von Anzeigefeldern für Betriebszustände, Meßwerte, Rechenwerte usw. nach Vorgabe und auf Basis genehmigter Angaben durch den Auftraggeber. Es sind flexibel skalierbare Gebäudegrundrisse mit Informationen der Elektrotechnischen Anlagen darzustellen				
		4,000 St	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.01	Bereich	Managementebene		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.01.0011	Generierung eines Anlagenbildes auf Basis übergebener Generierung eines Anlagenbildes auf Basis übergebener HLK-Schemen Erstellen / Anpassen eines farbigen Bedienbildes zur Einblendung von Anzeigefeldern für Betriebszustände, Meßwerte, Rechenwerte usw. nach Vorgabe und auf Basis genehmigter Angaben durch den Auftraggeber Es sind Strangschemen mit Informationen der haustechnischen Anlagen darzustellen	12,000 St	EP	GP
03.01.0012	Generierung dynamischer Einblendungen Generierung dynamischer Einblendungen in das Anlagenschema bestehend aus: Definition, Eingabe, Inbetriebnahme eines dynamischen Anzeigefeldes für Betriebszustände, Messwerte, Rechenwerte, Makros usw., nach Vorgabe und auf Basis genehmigter Angaben durch den Auftraggeber	1.410,000 St	EP	GP
Summe Bereich 03.01			Managementebene , Netto:	.....
03.02	Bereich Automationssysteme Bei allen Geräten ist die Lieferung und betriebsfertige Bei allen Geräten ist die Lieferung und betriebsfertige Montage inklusive sämtlichem erforderlichen Montagezubehör einzukalkulieren. Automationssysteme-Hardware Baureihe Siemens PXC7 und Zubehör ist im Bestand zu erweitern. Alternative Fabrikate sind nicht zugelassen, da die Kompatibilität zur bestehenden GA-Anlage zu gewährleisten ist. Das bestehende GA-Projekt auf Basis XWorks ist zu erweitern. Primäranlagen Heizung, Lüftung, KNX- Anbindung ,Baureihe Siemens PXC7			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.02	Bereich	Automationssysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Automationssysteme-Hardware Automationssysteme-Hardware Baureihe Siemens PXC7 und Zubehör ist im Bestand zu erweitern. Alternative Fabrikate sind nicht zugelassen, da die Kompatibilität zur bestehenden GA-Anlage zu gewährleisten ist. Das bestehende GA-Projekt auf Basis XWorks ist zu erweitern.</p> <p>Primäranlagen Heizung, Lüftung, KNX-Anbindung ,Baureihe Primäranlagen Heizung, Lüftung, KNX-Anbindung ,Baureihe Siemens PXC7</p>			
03.02.0001	<p>Automationsstation bis 200 DP BACnet/IP Modular BACnet Rev. 1.16 B-BC</p> <p>Automationsstation bis 200 DP BACnet/IP Modular BACnet Rev. 1.16 B-BC Modulare, frei programmierbare Automationsstation mit nativer BACnet Kommunikation auf Basis DIN EN ISO 16484-5 für bis 200 physikalische DP bzw. kommunikative DP zum Steuern, Regeln, _berwachen und Optimieren von betriebstechnischen Anlagen, Funktionen nach ISO 16484-2 und VDI3814. - BACnet Building Controller V1.16, B-BC (BTL-Label) - AMEV BACnet 2017, Profile AS-B - Kommunikation konfigurierbar BACnet/IP oder BACnet/SC (Secure Connect). BACnet/SC-Kommunikation: - unter Verwendung des Verschlüsselungsstandards TLS1.3 - Teilnehmer Authentifizierung mit X.509 Zertifikate - BACnet/SC Router und /SC-Hub aktivierbar Integrierte Schnittstellen: - integrierter 2-Port Ethernet Switch für kostengünstige Verkabelung - Web-Interface zum Beobachten, systemweiten Bedienen (bis zu 50 zugewiesene Geräte) und zur Inbetriebnahme - WLAN IEEE 802.11b/g/n 2,4GHz</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.02	Bereich	Automationssysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	aktivierbar für Service und Inbetriebnahme - selbstaufbauender E/A Modulbus für Messen, Melden, Schalten, Stellen, Zählen. - 2x konfigurierbare Schnittstellen für Modbus RTU, BACnet/MSTP Geräte oder M-Bus - 1x Schnittstelle M-Bus mit interner Stromversorgung für max. 4 M-Bus Lasten - 1x Schnittstelle für KNX/PL-Link - Max. Anzahl Hardwaredatenpunkte Onboard 1 - Max. Anzahl Hardwaredatenpunkte 200 - Max. Anzahl Datenpunkte Modbus TCP, Modbus RTU oder M-Bus 200 - Max. Anzahl Gesamtdatenpunkte 250 - Max. Anzahl KNX/PL-Link Geräte 64 Integrierte Sicherheitsfunktionen: - verschlüsselte Kommunikation BACnet/SC - verschlüsselte Kommunikation zum Web Server (https) - signierte Gerätefirmware - Penetration Test und Bereitstellung von Sicherheitsupdates. Leistungsmerkmale: - Frei programmierbar (in Anlehnung an den CEN-Standard 11312). - Systemfunktionen gemäss B-BC (Alarmierung, Zeitplanung, Trendfunktionen, Zugriffsschutz) - Echtzeituhr und Datensicherung bei Spannungsausfall mit Supercap und opt. Batteriepufferung - farbige LEDs für Systemdiagnose - BACnet Geräteüberwachung (Supervisor) - Automatische Netzwiederkehr - Laden von Programmänderungen ohne Anlagenbetriebsunterbrechung - Historischer Datenspeicher - Ereignisorientierte Datenübertragung - Hocheffizienter und flexibler Zugriffsschutz über vordefinierte, änderbare und erweiterbare Benutzerprofile und Benutzerrollen - BACnet Geräteüberwachung (Supervisor) - Timemaster RTC, NTP Gerätedaten: - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-Aktualisierung - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
03	Titel Gebäudeautomatisation GA			
03.02	Bereich Automationssysteme			
			Übertrag:	
	- Speisung AC/DC 24V - EU-Konformität (CE) - Schutzart EN60529: Front IP 30, Terminal IP20 - Abmessungen (HxBxT) 124x198x75 mm Fabrikat : Siemens Type : PXC7.E400M	2,000 St	EP	GP
03.02.0002	Zusatz-Speisungsmodul der E/A-Module und Feldgeräte			
	Zusatz-Speisungsmodul der E/A-Module und Feldgeräte - Modulspeisung DC 24 V, 1,2 A - Feldspeisung AC 24 V, 6A - LED-Anzeigen zur Diagnose von E/A-Bus, Modul- und Feldspeisung - Durchleitung des Bussignals Fabrikat : Siemens Type : TXS1.12F10	2,000 St	EP	GP
03.02.0003	Anschlussmodul E/A-Bus			
	Anschlussmodul E/A-Bus Durchleitung von Speisung und E/A-Bus Fabrikat : Siemens Type : TXS1.EF10	2,000 St	EP	GP
03.02.0004	Ausgangsmodul Digital 6-Kanal, Hand Relaisausgänge,			
	Ausgangsmodul Digital 6-Kanal, Hand Relaisausgänge, LED-Anzeige Lokale Vorrangbedienung nach ISO 16484-2 mit Handtasten pro Kanal, Pro Kanal konfigurierbar für Schalten: - Dauerkontakt 1-stufig, Umschalter - Impulskontakt Schliesser, Öffner - Impulskontakt Ein-Aus - Dauerkontakt 3-stufig - Impulskontakt 3-stufig - Dreipunkt - Strom AC max. 4 A ohm. 3 A induktiv - Strom DC max. 4 A bei DC 24 V ohm. - gemischter Betrieb 250V / 24V m+glich - Leitungslänge bis zu 1000 m Modul-LED für Status und Diagnose, - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
03	Titel Gebäudeautomatisation GA			
03.02	Bereich Automationssysteme			
				Übertrag:
	Kanal-LEDs 3-farbig für Status und Diagnose mit Wirksinn entsprechend E/A-Funktion, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Trennklemmenfunktion mit Direktanschluss ohne Reihenklemmen, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich Fabrikat : Siemens Type : TXM1.6R-M	5,000 St	EP	GP
03.02.0005	Universalmodul 8-Kanal DE, ZE, AE, AA, LED-Anzeige Universalmodul 8-Kanal DE, ZE, AE, AA, LED-Anzeige Pro Kanal konfigurierbar für Melden, Zählen: - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion - Impulskontakt bis 25 Hz - Leitungslänge bis zu 300 m Messen: - hochauflösendender Messeingang 15 Bit - LG-Ni 1000 Ohm, Pt1000 Ohm - PTC T1 - aktiver Messwert 0-10 VDC Stellen: - 0-10 VDC, stetig Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn und Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen, Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich Fabrikat : Siemens Type : TXM1.8U	7,000 St	EP	GP
03.02.0006	Universalmodul 8-Kanal, Hand und LCD DE, ZE, AE, AA, Universalmodul 8-Kanal, Hand und LCD DE, ZE, AE, AA, LED-Anzeige LCD-Display für Betriebsstatus und Diagnose sowie lokale Vorrangbedienung - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.02	Bereich	Automationssysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>nach ISO 16484-2 mit Handtasten pro Kanal,pro Kanal konfigurierbar für Melden, Zählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion - Impulskontakt bis 25 Hz - Leitungslänge bis zu 300 m <p>Messen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hochauflösender Messeingang 15 Bit - LG-Ni 1000 Ohm, Pt1000 Ohm - PTC T1 - aktiver Messwert 0-10 VDC <p>Stellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0-10 VDC, stetig <p>Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn und Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion, LCD-Anzeige von Signaltyp, Prozesswert und Diagnoseinformation, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Trennklemmenfunktion mit Direktanschluss ohne Reihenklemmen, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich Fabrikat : Siemens Type : TXM1.8U-ML</p>	3,000 St	EP	GP
03.02.0007	<p>Eingangsmodul Digital 16-Kanal</p> <p>Eingangsmodul Digital 16-Kanal für DE, ZE mit Status-LED Pro Kanal konfigurierbar für Melden, Zählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion - Impulskontakt bis 25 Hz - Leitungslänge bis zu 300 m <p>Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs für Status und Diagnose, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen, Trennklemmenfunktion, Trennung von</p>			
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.02	Bereich	Automationssysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich			
	Fabrikat : Siemens Type : TXM1.16D			
		5,000 St	EP	GP
03.02.0008	Adress-Stecker, 1-24 + Reset			
	Adress-Stecker, 1-24 + Reset			
	Fabrikat : Siemens Type : TXA1.K24			
		2,000 St	EP	GP
03.02.0009	Hochwertiges BACnet/ IP Touch Panel 7"			
	Hochwertiges BACnet/ IP Touch Panel 7" mit integriertem Web-Server als BACnet-Client im Netzwerk auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet). Leistungsmerkmale: - Kommunikation konfigurierbar BACnet/IP oder BACnet/SC (Secure Connect). BACnet/SC-Kommunikation: - unter Verwendung des Verschlüsselungsstandards TLS1.3 - Teilnehmer Authentifizierung mit X.509 Zertifikate - Bedienen und Beobachten der Anlagenfunktionen (Alarmer, Zeitschaltprogramme, Kalender, Sollwertänderungen, Anzeige von Istwerten etc.) - optionale Anzeige und Bedienung von kundenspezifischen Anlagengrafiken erstellbar - Bilderstellung im integrierten Grafikeditor (wahlweise im Offline Tool) - integrierte BACnet Browser mit online Zugriff auf alle im System vorhandenen BACnet Objekte - Anwendersicht: Darstellung von bis zu 500 BACnet Objekten - BACnet zertifiziert nach Geräteprofil B-OD Version 1.16 - eingebauter Web-Server zum Anschluss zusätzlicher Endgeräte mit HTML5- - Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.02	Bereich	Automationssysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Browser (PC oder Tablet) - 7" hochauflösende, kapazitives Touch-Display im Breitbild-Format - Typ TFT mit 16.7 Mio Farben - Multi Touch Bedienung (Zoomen, Wischen) - Kompakter Aufbau mit geringer Einbautiefe, für die Montage in Schaltschranktüren (nicht für den Wandweinbau geeignet) - Auflösung: 1024 x 600 Pixel(16:9) - LED Hintergrundbeleuchtung, dimmbar - LED zur Alarmanzeige bei inaktivem Bildschirm - Anschluss über Ethernet RJ45 - Betriebsspannung AC 24V, oder DC 24V - Kunststoff-Rahmen Gehäuseschutzart nach EN 60529 - Von vorne: IP54 - Von hinten: IP20 (bei Schaltschrankeinbau) Fabrikat : Siemens Type : PXM30.E	2,000 St	EP	GP
03.02.0010	<p>IP Gateway KNX / BACnet N 143 IP Gateway KNX-BACnet, IP Gateway KNX / BACnet N 143 IP Gateway KNX-BACnet, zur Kommunikation zwischen KNX TP- Geräten und PCs oder anderen Geräten mit einer Ethernet (100BaseT) Schnittstelle sowie, in Verbindung mit einem LAN-Modem oder DSL-Router, zum Fernzugriff auf eine KNX TP- Installation, zur Nutzung als Schnittstelle mit der ETS und zu einer Visualisierung, mit Nutzung des Protokolls KNXnet/IP, mit einer KNXnet/IP Tunneling-Verbindung für Buszugriff der ETS und anderer PC Software, mit Object Server-Verbindung zur Visualisierung über Netzwerk-Verbindungen mit langen Signallaufzeiten, mit einem BACnet Application Specific Controller (B-ASC) als Gateway zwischen KNX TP und BACnet IP, mit bis zu 250 BACnet Objekten, mit bis zu 455 BACnet Einträgen zur automatischen Weiterleitung von BACnet Objektwerten bei Änderung (COV-Subscriptions),</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.02	Bereich	Automationssysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	mit automatischer Umsetzung der KNX Kommunikationsobjekte in BACnet Objekte gemäß Konfiguration mit der ETS, mit Zuweisung der Netzwerkparameter durch den Installateur über die ETS oder automatisch von einem DHCP-Dienst im Netzwerk, mit 2 LEDs zur Anzeige von Betriebsbereitschaft und IP-Kommunikation, mit Spannungsversorgung über eine zusätzlich erforderliche externe Sicherheitsspannungsquelle für DC 24 V, mit steckbarem Klemmblock zum Anschluss der externen Spannungsquelle, mit integriertem Busankoppler, mit Busanschluss über Busklemme, mit Ethernetanschluss über RJ45-Buchse, als Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 Fabrikat : Siemens Type : 5WG1143-1AB01	1,000 St	EP	GP
03.02.0011	N 125/02 Spannungsversorgung, 160mA mit integrierter N 125/02 Spannungsversorgung, 160mA mit integrierter Drossel, Bemessungsbetriebsspannung AC 120-230 V, 50-60 Hz, DC 220 V, Ausgangsspannung DC 29 V, Ausgangsstrom 160 mA, mit zusätzlichem unverdrosseltem Ausgang für DC 29 V zur Versorgung einer zweiten Buslinie über eine externe Drossel, mit Anschluß der verdrosselten Ausgangsspannung über ein Kontaktsystem zur Datenschiene und über eine steckbare Kleinspannungsklemme oder Busklemme, mit Anschluß der unverdrosselten Ausgangsspannung über eine steckbare Kleinspannungsklemme, als Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 Fabrikat : Siemens Type : 5WG1125-1AB02	1,000 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.02	Bereich	Automationssysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.02.0012	<p>N 148/22 IP Interface zur Kommunikation zwischen KNX/EIB- N 148/22 IP Interface zur Kommunikation zwischen KNX/EIB-Geräten und PCs sowie, in Verbindung mit einem LAN-Modem oder DSL Router, zum Fernzugriff auf eine KNX/EIB-Installation, zur Nutzung als Schnittstelle für die ETS3 und zu einer Visualisierung, mit Nutzung des Protokolls KNXnet/IP, mit bis zu vier KNXnet/IP Tunneling Verbindungen für parallelen Buszugriff der ETS und weiterer PC Software, mit ObjectServer Verbindung zur Visualisierung über Netzwerkverbindungen mit langen Signallaufzeiten, mit automatischer Zuweisung zusätzlicher physikalischer Adressen für KNXnet/IP Tunneling und ObjectServer Verbindungen ohne zusätzliches Werkzeug, mit Zuweisung der Netzwerkparameter durch den Installateur über die ETS, automatisch von einem DHCP-Dienst im Netzwerk oder bei Fehlen eines DHCP Dienstes selbsttätig durch das Gerät (AutoIP), mit Anzeige der Art der Zuweisung der Netzwerkparameter auf Anforderung am Gerät, mit 5 LEDs zur Anzeige von Betriebsbereitschaft, KNX/EIB- Kommunikation und IP-Kommunikation, mit Spannungsversorgung der Elektronik über Power over Ethernet gemäß IEEE 802.3af oder alternativ durch eine externe Sicherheitsspannungsquelle für AC/DC 24V, mit steckbarem Klemmblock zum Anschluss der externen Spannungsquelle, mit integriertem Busankoppler, Busanschluss über Busklemme, Ethernetanschluss über RJ45-Buchse, als Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 Fabrikat : Siemens Type : 5WG1148-1AB22</p>	1,000 St	EP	GP
03.02.0013	<p>SCALANCE XB005 unmanaged Switch 5 x 10/100 Mbit/s , AC/DC 24V</p> <p>SCALANCE XB005 unmanaged Switch 5 x 10/100 Mbit/s , AC/DC 24V Gehäuse für den platzsparenden Schaltschrankeinbau auf</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.02	Bereich	Automationssysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Standardhutschiene, Schutzart IP 20, Spannungsversorgung AC/DC 24V, Diagnose am Gerät über LED (Power, Linkstatus, Datenverkehr), Kabelabgang nach vorn, Spannungseinspeisung von unten	2,000 St	EP	GP
	DDC-Dienstleistungen für Primäranlagen und komm. Kopplung DDC-Dienstleistungen für Primäranlagen und komm. Kopplung KNX-System			
03.02.0014	Projektentwicklung und Koordination des Liefer- und Leistungsumfanges bestehend aus: - Aktualisieren der Informationslisten - Aktualisieren der Regelschemen mit MSR-Komponenten - Überprüfung und Festlegung der Einstellwerte für Soll- und Führungsgrößen - Auslegung der Stellgeräte entsprechend der Leistungsdaten - Festlegung der Kennzeichnung der MSR-Komponenten in Abstimmung mit dem Auftraggeber - Überprüfung der Anschlussbedingungen anhand der beigestellten Dokumentation für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken - Festlegung der Benutzeradressen mit dem Auftraggeber - Festlegung der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC-Regelkreisen - Festlegung aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC-Anlagensteuerungen - Festlegung von Terminplänen in Abstimmung mit den Firmen der beteiligten Gewerke - Klärung von Schnittstellen zu anderen Gewerken - Abstimmung und Festlegung von Einbauorten für Geber und Stellgeräte - Teilnahme an vereinbarten gewerkespezifischen Baustellenbesprechungen - Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang von Vorleistungen	1,000 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation			
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA			
03.02	Bereich	Automationssysteme			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
03.02.0015	<p>Programmierung und Parametrierung Programmierung und Parametrierung von Automationsfunktionen einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage. Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend der Funktionsbeschreibung für: Ein-/Ausgabefunktionen - Melden - Schalten - Stellen - Messen - Zählen Verarbeitungsfunktionen - Überwachen - Steuern - Regeln - Rechnen und Optimieren - Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene</p>	1,000 St	EP	GP	
03.02.0016	<p>Inbetriebnahme Automationsstation als komplette Leistung bestehend aus: Inbetriebnahme Automationsstation als komplette Leistung bestehend aus: - Anwenderprogramme prüfen - Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens - Einstellung der Feldgeräte - Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation - Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte - Abnahme und Übergabe des zu liefernden Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle Die Inbetriebnahme wird durchgeführt, wenn die baulichen Voraussetzungen erfüllt sind</p>	1,000 St	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation			
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA			
03.02	Bereich	Automationssysteme			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
03.02.0017	<p>Dokumentationsunterlagen Dokumentationsunterlagen für den Liefer- und Leistungsumfang bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - topologische Systemübersicht - regeltechnische Anlagenschemen - Stücklisten - MSR-Funktionsbeschreibungen - Programmausdrucke aller projektspezifischen Anwenderprogramme - vollständige Parameterlisten - detaillierte Gerätebeschreibungen - Bedienungs- und Wartungsanweisungen <p>Bei Beauftragung der Schaltschränke</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stromlaufpläne mit Betriebsmittelkennzeichnung nach DIN 40719, - Belegungspläne - Schaltschrankansicht (Außen und Innen) - Revisionspläne - Stücklisten - Kabellisten und Klemmenplan <p>Revisionsunterlagen bei Übergabe entsprechend dem letzten aktuellen Stand und mit aktuellem Datum versehen</p> <ul style="list-style-type: none"> - in schriftliche Ausführung 2-fach - auf Datenträger 1-fach 				
		1,000 St	EP	GP	
03.02.0018	<p>Konfiguration BACnet-Gateways für Raumregelfunktionen HLK Konfiguration BACnet-Gateways für Raumregelfunktionen HLK Die Dienstleistung umfasst die notwendige Erweiterung der Anlagenprogrammierung für die angebundenen Raumregelsysteme. Die für die HLK-Funktionalitäten bereitgestellten Datenpunkte der KNX-Teilnehmer werden über ein KNX/BACnet-Gateway dem GA- System zur Verfügung gestellt. Es sind folgende Raumregelfunktionen vorhanden bzw. umzusetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6x Raumtemperaturregelung mit Heizkörper 28x Raumtemperaturregelungen mit FBH 10x Raumbilanzierung Luftqualität/CO² mit VVR 1x Raumfeuchteregelung präsenzabhängig mit VVR 12x Präsenzerfassung und Auswertung für <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>				
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation			
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA			
03.02	Bereich	Automationssysteme			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
		Raumstatus PreComfort/Comfort 4x Raumstatus über Zeitschaltprogramm und Nutzzeitverlängerung (Taster) für Raumstatus Standby/Precomfort/Comfort			
			1,000 St	EP	GP
03.02.0019		Programmierung und Parametrierung von übergeordneten Programmierung und Parametrierung von übergeordneten Raumfunktionen Automationsfunktionen einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Raumregelanlage. Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von notwendigen übergeordneten Datenpunkten (Zwischenwerte, ZSP, Timer, Abfragen etc.), die für die Integration der Raumregelsysteme und den Informationsaustausch mit den DDC- Systemen herstellerepezifisch zusätzlich notwendig sind.			
			1,000 St	EP	GP
Summe Bereich 03.02					
				Automationssysteme , Netto:	.....
03.03	Bereich	Feldgeräte			
		Allgemeine Technische Vorbemerkungen Allgemeine Technische Vorbemerkungen für die Feldgeräte: Feldgeräte sind komplett einschließlich erforderlichem Befestigungsmaterial und Zubehör (z.B. Tauchülsen, Klappengestänge für Einzelanlenkung usw.) anzubieten. Die Montage der Feldgeräte ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Wasserseitiger Einbau von Geräten (z.B. Regelventile, Tauchhülsen) ist bauseits zu kalkulieren.			
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Sensoren			
	Sensoren			
03.03.0001	Raumtemperaturfühler Nickel 1000 Ohm			
	Raumtemperaturfühler Nickel 1000 Ohm			
	Technische Daten:			
	Farbe: weiß RAL 9010			
	Verwendungsbereich 0-50 GradC			
	Anschluss: 2-adrig			
		9,000 St	EP	GP
03.03.0002	Raumtemperaturfühler für Wandmontage mit KNX-			
	Raumtemperaturfühler für Wandmontage mit KNX-Kommunikation, weiss, Flach aufbauender Raumtemperaturfühler in der Farbe titanweiss. Mit einem NTC-Fühlerelement für Messung der Raumtemperatur.			
	- Speisung über KNX Schnittstelle DC 21-30V			
	- Stromverbrauch 7.5mA bei DC 24V			
	- KNX - Kommunikationsstandard gemäß Norm ISO/IEC 14543-3			
	- KNX Modi: S-Mode, PL-Link und LTE			
	- Messbereich des NTC- Fühlerelements 0-50 GradC			
	- Messgenauigkeit (5-30 GradC) +/- 0.8K			
	- Messgenauigkeit (25 GradC) +/- 0.5K			
	- Schutzart: IP 30 nach EN 60529			
	- Lieferung mit Montageplatte			
	- Abmessung (B x H x T) 133,4x88,4x18mm			
	- Gewicht:173 Gramm			
	z.B.			
	Fabrikat : Siemens			
	Type : QMX3.P30			
	o.gleichw.			
		2,000 St	EP	GP
03.03.0003	Raumfühler für rel. Feuchte / Temperatur			
	Raumfühler für rel. Feuchte / Temperatur			
	Ausgang 2 x 0-10 V, bestehend aus:			
	Raumfühler für rel. Feuchte /			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Temperatur Ausgang 2 x 0-10 V Betriebsspannung: 24 VAC, 13,5-35 VDC Ausgang Feuchte: 0-10 VDC bei 0-100 %rF Ausgang Temp.: 0-10 VDC bei 0-50 GradC oder bei 0-70 GradC oder bei -35-35 GradC Schutzart: IP65</p> <p>Strahlungsschutz für QFA3160 bei Aussenmontage</p>			Übertrag:
		1,000 St	EP	GP
03.03.0004	<p>Raumbedien- und Schaltgerät, mit KNX- Kommunikation, Raumbedien- und Schaltgerät, mit KNX- Kommunikation, weis's, für Wandmontage Flach aufbauendes Raumbediengerät für Heizungs- Lüftungs- und Klimaanwendungen sowie Schaltanwendungen für Licht, Jalousie und Szenensteuerungen in der Farbe titanweiss. Mit NTC-Fühlerelement für Messung der Raumtemperatur. "Green Leaf" LED- Anzeige und Taste zur Bedienung der Energieeffizienzfunktion "RoomOptiControl". Segmentiertes Display mit Hintergrundbeleuchtung zur - Anzeige für Raum- und Außentemperatur, - Fenstersymbol offen/geschlossen, - Anzeige des relativen oder absoluten Raumtemperatursollwertes, - Ventilatorgeschwindigkeit in Balkendarstellung - Anzeige der Raumbetriebsarten, - Anzeige des Belegungszustandes, - Anzeige des Anlagenzustand Heizen/Kühlen. Konfigurierbares Tastenfeld bestehend aus 16 Bedienschaltern mit LED zur Bedienung der Heizungs- Lüftungs- Klimaanwendungen z.B. - Verstellen des absoluten oder relativen Raumtemperatursollwertes - Umschaltung der Anzeige zwischen</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	<p>Außentemperatur und Raumtemperatur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verstellen der Ventilatorgeschwindigkeit z.B. bei Fancoil Anwendungen - Bedienung des Belegungszustandes <p>Sowie zum Bedienen von Schalten und Dimmen von Licht, Steuern von Jalousien und/oder Szenesteuerung.</p> <p>Individuell gestaltbares Fenster als Beschriftungsschild für die 8 Bedienschalter der Schaltanwendungen. Die Speisung erfolgt über KNX-Schnittstelle mit DC 21-30V</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stromverbrauch 10mA bei DC 24V - KNX - Kommunikationsstandard gemäß Norm ISO/IEC 14543-3 - KNX Modi: S-Mode und PL-Link - Messbereich des NTC- F³hlerelements 0-50 GradC - Messgenauigkeit (5-30 GradC) +/- 0.8K - Messgenauigkeit (25GradC) +/- 0.5K - Schutzart: IP 30 nach EN 60529 - Lieferung mit Montageplatte - Abmessung (B x H x T) 133,4x88,4x18mm - Gewicht:212 Gramm <p>Fabrikat : Siemens Type : QMX3.P37 o.gleichw.</p>	8,000 St	EP	GP
03.03.0005	<p>Präsenzmelder Deckenmontage für HLK Funktionen 24V mit Präsenzmelder Deckenmontage für HLK Funktionen 24V mit Schaltkontakt</p>	12,000 St	EP	GP
03.03.0006	<p>Tauch- und Anlege-Temperaturwächter Tauch- und Anlege-Temperaturwächter Sollwertbereich 15-95 GradC, 100 mm mit Ms-Schutzrohr geprüft nach DIN14597 Technische Daten: Druck: PN10</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Gewinde: R 1/2" Kontakt 1-2: AC24..250 V, 0,1-16(2,5)A Kontakt 1-3: AC24..250 V, 0,1-6(2,5)A Anschluss: 3-adrig Schutzart: IP54	1,000 St	EP	GP
03.03.0007	Tauchtemperaturfühler, Eintauchtiefe 100 mm mit Schutzrohr Tauchtemperaturfühler, Eintauchtiefe 100 mm mit Schutzrohr Ni1000 Schutzart: IP42 Gewindenippel: PN 10, G 1/2A Messelement: Ni 1000 Ohm Verwendungsbereich: -30 bis +130 GradC Zul. Umgebungstemperaturbereich am Anschlußkopf: -40 bis +70 GradC Anschluss: 2-adrig Fabrikat : Siemens Type : QAE2120.010 o. gleichw.	14,000 St	EP	GP
03.03.0008	Kanalfühler für Luftqualität Erfassung CO2 und VOC Kanalfühler für Luftqualität Erfassung CO2 und VOC Kanalfühler zur Erfassung der CO2- und VOC(Mischgas)-Konzentration in der Luft 2 proportionale Messsignalausgänge: 0 bis 10 VDC entsprechend 0 bis 2000 ppm CO2 0 bis 10 VDC entsprechend 0 bis 10 VDC VOC Technische Daten: Betriebsspannung: 24 VAC Leistungsaufnahme: 6 VA Verwendungsbereich: 0 bis 2000 ppm CO2 bzw. VOC Anschluss: 4(5)-adrig Fabrikat : Siemens Type : QPM2102 o. gleichw.	1,000 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.03.0009	<p>Kanalfühler für Luftqualität CO2, Temperatur (aktiv) Kanalfühler für Luftqualität CO2, Temperatur (aktiv) Kanalfühler zur Erfassung der CO2-Konzentration und der Temperatur 2 proportionale Messsignalausgänge: 0 bis 10 VDC entsprechend 0 bis 2000 ppm CO2 0 bis 10 VDC entsprechend 0 bis 10 VDC VOC Technische Daten: Betriebsspannung: 24 VAC Leistungsaufnahme: 6 VA Verwendungsbereich: 0 bis 2000 ppm CO2 bzw. VOC Anschluss: 4(5)-adrig Fabrikat : Siemens Type : QPM2160 o. gleichw.</p>	9,000 St	EP	GP
03.03.0010	<p>Basic-Kanalfühler für Temperatur und rel. Feuchte Basic-Kanalfühler für Temperatur und rel. Feuchte >Kanaleinbau mit Montageflansch für Lüftungs- und Klimaanlage als z.B. Zu- oder Abluftfühler >Einsatzbereiche in Wohn-, Geschäfts-, Gewerbe- und Industriebereichen >Betriebsspannung: - AC 24V oder DC 19 bis 30V >Leistungsaufnahme: <1 VA >Messelemente - Temperatur: aktiv - Feuchte: kapazitiver Feuchtesensor >Messbereich: - Temperatur 0 bis 50 Grad C - Relative Feuchte 10 bis 90 % (r.F.) >Messgenauigkeit: - Temperatur +-0,5 bei 23Grad C - Feuchte +- 5 % bei 23Grad C >Ausgangssignale - Temperatur: DC 0 bis 10V - Feuchte: DC 0 bis 10V >Anschlussklemme: - 1x 2,5mm2 oder 2x 1,5mm2 - Draht oder verseilt >Kabeleinführung: - M16 x 1,5 >Umweltbedingung: - Nach IEC 60721-3-2 >EMV-Richtlinie: - Nach 2014/30/EU >RoHS-Richtlinie:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
03	Titel Gebäudeautomatisation GA			
03.03	Bereich Feldgeräte			
			Übertrag:	
	- Nach 2011/65/EU >Schutzklasse: - III Nach EN 60730 >Schutzart: - IP42 gemäß IEC60529 Fabrikat : Siemens Type : QFM1660 o.gleichw.	1,000 St	EP	GP
03.03.0011	Kanaltemperaturfühler Ni1000, 2000 mm Kanaltemperaturfühler Ni1000, 2000 mm Mit vollaktiver Fühlerrute für Mittelwertmessung Technische Daten: Schutzart: IP42 IP54 mit Kabelverschraubung Verwendungsbereich: -50-+80 GrdC Messelement: Ni 1000 Ohm Anschluss: 2-adrig	6,000 St	EP	GP
03.03.0012	Kabeltemperaturfühler Verwendungsbereich Kabeltemperaturfühler Verwendungsbereich -30-+130 GradC, bestehend aus: Kabeltemperaturfühler Verwendungsbereich -30-+130 GradC Technische Daten: Kabellänge: 1,5 m Messelement: Ni 1000 Ohm Anschluss: 2-adrig Schutzrohr PN16 Edelst. (St)1.4571, LW 7, G1/2", L=450mm	4,000 St	EP	GP
03.03.0013	Frostwächter Kapillare 2000 mm Frostwächter Kapillare 2000 mm inkl. Zubehör für Kanalbefestigung, mit Kapillarrohrdurchführung, Montageflansch, Kapillarrohrhalter und Abstandshalter, - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
03	Titel Gebäudeautomatisation GA			
03.03	Bereich Feldgeräte			
			Übertrag:	
	automatische oder manuelle Rückstellung LED-Anzeige für Frostgefahr drei Funktionen: - stetige P-Regelung - Grenzwertkontakte zur Anlagensteuerung - stetiges Ausgangssignal entsprechend der Fühlertemperatur Betriebsspannung: 24 VAC Leistungsaufnahme: max. 6,6 VA Einstellbereich: 1-10 GradC Schaltdifferenz: ca. 2 K Messbereich: 0-15 GradC P-Band: 6 K über Einstellwert Eingang: 0-10 VDC (Reglersignal) Ausgänge: 0..10 VDC (Ventilsteuersignal) 0-10 VDC (Temperaturmeßsignal) min. Schaltleistung: AC/DC 12V, 100mA max. Schaltleistung: AC 230 V 6(2)A, DC 24V, 6A Schutzart: IP42	1,000 St	EP	GP
03.03.0014	Tauchtemperaturfühler Eintauchtiefe 450 mm, mit Schutzrohr Tauchtemperaturfühler Eintauchtiefe 450 mm, mit Schutzrohr Ni1000, Schutzart: IP42 Gewindenippel: PN 10, G 1/2A Messelement: Ni 1000 Ohm Verwendungsbereich: -30 bis +130 GradC Zul. Umgebungstemperaturbereich am Anschlußkopf: -40 bis +70 GradC Anschluss: 2-adrig	6,000 St	EP	GP
03.03.0015	Basic-Kanalfühler Basic-Kanalfühler für Temperatur und rel. Feuchte >Kanaleinbau mit Montageflansch für Lüftungs- und Klimaanlage als z.B. Zu- oder Abluftfühler >Einsatzbereiche in Wohn-, Geschäfts-, Gewerbe- und Industriebereichen - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>>Betriebsspannung: - AC 24V oder DC 19-30V >Leistungsaufnahme: <1 VA >Messelemente - Temperatur: aktiv - Feuchte: kapazitiver Feuchtesensor >Messbereich: - Temperatur 0-50 Grad C - Relative Feuchte 10-90 % (r.F.) >Messgenauigkeit: - Temperatur +/-0,8K bei 25 Grad C - Feuchte +/- 5 % bei 25 Grad C >Ausgangssignale - Temperatur: DC 0-10V - Feuchte: DC 0-10V >Anschlussklemme: - 1x 2,5mm² oder 2x 1,5mm² - Draht oder verseilt >Kabeleinführung: - M16 x 1,5 >Umweltbedingung: - Nach IEC 60721-3-2 >EMV-Richtlinie: - Nach 2014/30/EU >RoHS-Richtlinie: - Nach 2011/65/EU >Schutzklasse: - III Nach EN 60730 >Schutzart: - IP54 gemäß EN 60529</p>	7,000 St	EP	GP
03.03.0016	<p>Druckfühler für Flüssigkeiten/Gase Druckfühler für Flüssigkeiten/Gase Druckbereich: 0-10 bar (0-10V), bestehend aus: Druckfühler für Flüssigkeiten/Gase Druckbereich: 0-10 bar (0-10V) zur Messung von Relativdrücken in HLKAnwendungen, insbesondere in Hydraulikund Pneumatiksystemen mit Flüssigkeiten oder Gasen (Dampfanwendungen). Technische Daten: Betriebsspannung (QBE2003): AC 24 V +/-15%, 50-60 Hz oder DC 12-33 V Ausgangssignal: 0-10 VDC Messbereich: 0-10 bar (0-10V)</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	zul. Mediumstemperatur: -15-+125GrdC Schutzart: IP 65 nach EN 60529 Relativdruck-Anschluss-Set für QBE2003.. bestehend aus: 2 Ms-Gewintheadapter 2xR1/8" 2 Dichtung 1/8" 1 Cu-Kapillarrohrlänge 1 m 1 Übergangverschrbg. G1/8"i auf G1/2" 1 Übergangverschrbg. G1/8"i auf R1/2"a Montagebügel für Druckfühler QBE2x03 Montagebuegel zur Befestigung der Druckfuehler QBE2x03.	1,000 St	EP	GP
03.03.0017	Differenzdruckwächter Differenzdruckwächter Einstellbereich 20-300 Pa zur Strömungs und Filterüberwachung in Luftkanälen Technische Daten: Schaltdifferenz: einstellbar Ausgang: EPU 250 V, 1(0,5) A	3,000 St	EP	GP
03.03.0018	Luftkanaldruckdifferenzfühler 0-500Pa, DC 0-10 V Luftkanaldruckdifferenzfühler 0-500Pa, DC 0-10 V zur Messung von Differenzdrücken in Luft und nicht aggressiven Gase. Umschaltbare Kennlinie (drucklinear oder druckradiziert) Technische Daten: Druckmessbereich: 0-500 Pa Standard 300-500Pa Endwert einstellbar für Anwendungen mit radizierter Kennlinie Betriebsspannung: AV 24V			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	+/-15%, 50/60 Hz oder DC 13,5-33 V Ausgangssignal: DC 0-10 V Schutzklasse: III nach EN 60730 Gehäuseschutzart: IP 54 nach EN 60529	4,000 St	EP	GP
03.03.0019	Luftkanaldruckdifferenzfühler 0-1000Pa, DC 0-10 V Luftkanaldruckdifferenzfühler 0-1000Pa, DC 0-10 V zur Messung von Differenzdrücken in Luft und nicht aggressiven Gase. Umschaltbare Kennlinie (drucklinear oder druckradiziert) Technische Daten: Druckmessbereich: 0-1000 Pa Standard 500-1000Pa Endwert einstellbar für Anwendungen mit radizierter Kennlinie Betriebsspannung: AV 24V +/-15%, 50/60 Hz oder DC 13,5-33 V Ausgangssignal: DC 0-10 V Schutzklasse: III nach EN 60730 Gehäuseschutzart: IP 54 nach EN 60529	1,000 St	EP	GP
03.03.0020	Luftkanalrauchmelder KRM-2-DZ 24 V AC/DC bauteilgeprüft, Luftkanalrauchmelder KRM-2-DZ 24 V AC/DC bauteilgeprüft, DIBt-Zulassung in Verbindung mit Brandschutz-Rauchschutzklappen DIBt-Zulassung (in Vorbereitung) für 1-jährliche Wartung für den Einsatz in Luftkanälen zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung. Der Sensor arbeitet nach dem Streulichtprinzip. Mit Alarmschwellennachführung, dadurch längere Standzeit. Kontinuierliche Anzeige der Verschmutzung durch 2-stellige LEDAnzeige im Klartext. Bei Verschmutzung > 70% fällt das Relais ab. Anzeige von Rauchalarm,			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	fehlender Luftströmung, Systemstörung und Betriebsbereitschaft durch LEDs Entriegelung und Funktionsprüfung durch Taster. Rauchalarmrelais mit potentialfreiem Umschalt-/ Öffnerkontakt. Eine Überprüfung mit Testspray ist ohne Öffnung des Deckels möglich. Lieferung mit Luftkanalentnahmerohr 600 mm lang. Anschlussverschraubung: 3xM16 Abmessungen ohne Rohr: 166x257x77mm (BxHxT) Umgebungstemperatur: -10-+50 Grad C Schutzart: IP 54, mit WDG IP 65 Datenblatt Nr. 41302	4,000 St	EP	GP
	Aktoren			
	Aktoren			
03.03.0021	Drehantrieb für Luftklappen, 230V AC			
	Drehantrieb für Luftklappen, 230V AC 2 Nm, Federrücklauffunktion, 2-Pkt. - Wartungsfreier Gleichstrommotor - wählbare Drehrichtung - mit Notstellfunktion - robustes und leichtes Kunststoffgehäuse Technische Daten: Laufzeit: < 19 s Nenndrehwinkel: 90 Grad Max. Drehwinkel: < 95 Grad Ansteuerung: 2 Pkt. Betriebsspannung: 230 V AC Leistungsaufnahme: 9,0 VA Gehäuseschutzart: IP 54 (EN 60529) CE-geprüft	3,000 St	EP	GP
03.03.0022	Drehantrieb für Luftklappen, AC/DC 24V			
	Drehantrieb für Luftklappen, AC/DC 24V 2- oder 3-Punkt, 20 Nm, 2 Hilfsschalter - Drehrichtungsschalter - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Wartungsfreies Getriebe - Schalleistungspegel Antrieb <35 dB(A) - Selbstzentrierender Achsadapter - Robustes Aluminium-Druckgussgehäuse - Handverstellung und Stellungsanzeige - 2 Hilfsschalter Technische Daten: Laufzeit für 90 Grad Drehwinkel: 150 s bei 50 Hz Nenn Drehwinkel: 90 Grad Max. Drehwinkel: 95 Grad Betriebsspannung: AC/DC 24V Leistungsaufnahme: 2,3 VA Gehäuseschutzart: IP 54 (EN 60529) CE-geprüft, UL-approbiert	2,000 St	EP	GP
03.03.0023	<p>Luftklappenantrieb, 2 Hilfsschalter</p> Luftklappenantrieb, 2 Hilfsschalter 24 VAC - 2-Punkt, Federrückläufer - Wartungsfreier, bürstenloser Gleichstrommotor mit Drehmomentüberwachung <ul style="list-style-type: none"> - Gehäuse aus Aluminiumdruckguss - Selbstzentrierender Achsadapter für Achsdurchmesser 8 bis 25 mm - Dreh- und Notstellfunktionsrichtung bei der Montage wählbar - Arretierbare Handverstellung mit automatischer Entriegelung bei Rückkehr in den Automatikbetrieb - Stellungsanzeige - Eingebautes, einstellbares Hilfsschalterpaar Technische Daten: Laufzeit für 90 Grad Drehwinkel öffnen: 90 s schließen: 15 s Nenn Drehwinkel: 90 Grad Max. Drehwinkel: 95 Grad Drehmoment: 18 Nm Betriebsspannung: 24 VAC +/-20 % Leistungsaufnahme öffnen: 9 VA Hilfsschalter <ul style="list-style-type: none"> - Einstellbereich: 0-90 Grad - Schaltleistung: 230 VAC, 10 A Geräuschniveau			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>öffnen: 35 dBA schließen: 45 dBA Gehäuseschutzart: IP54 (DIN 40040) CE-geprüft</p>			Übertrag:
		6,000 St	EP	GP
03.03.0024	<p>Dreiwegentil DN15 PN 16, kvs = 2,5 m3/h Dreiwegentil DN15 PN 16, kvs = 2,5 m3/h Außengewinde, Nennweite DN15, bestehend aus: - Kegel, Sitz und Spindel aus nichtrostendem Stahl - lineare Ventilkennlinie - Außengewindeanschluss nach ISO 228/1 Medien: Wasser von 5-120 GradC Wasser mit max. 50 % Glykol bis -15 GradC (Frostschutz) Nennhub: 5,5 mm einschl. Ventiltrieb elektromotorisch, 30 s, AC/DC24 V, stetig - Wartungsfreier Stellantrieb mit kraftabhängiger Sitzerkennung - Handverstellung, Stellungs- und Statusanzeige - Einbauplatz: 1 Hilfsschalter Technische Daten: Nennhub: 5,5 mm Stellkraft: 400 N Stellzeit: 30 s Betriebsspannung: AC/DC 24 V Stellsignal: DC 0..10 V, DC 4..20 mA, 0..1000 Ohm Leistungsaufnahme: 5,3 VA Gehäuseschutzart: IP54 (EN 60529) 3er-Set Messingverschraubungen, Anschluss: Ventil G 1, Rohr Rp 1/2 Bestehend aus: - 3 Überwurfmuttern - 3 Einlegeteilen - 3 Flachdichtungen</p>			Übertrag:
		1,000 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.03.0025	<p>Dreiwegentil DN 15 PN 16, kvs = 4 m3/h Dreiwegentil DN 15 PN 16, kvs = 4 m3/h Außengewinde, Nennweite DN15, bestehend aus: - Kegel, Sitz und Spindel aus nichtrostendem Stahl - lineare Ventilkennlinie - Außengewindeanschluss nach ISO 228/1 Medien: Wasser von 5-120 GradC Wasser mit max. 50 % Glykol bis -15 GradC (Frostschutz) Nennhub: 5,5 mm Fabrikat : Siemens Type : VXG44.15-4 einschl. - Wartungsfreier Stellantrieb mit kraftabhängiger Sitzerkennung - Handverstellung, Stellungs- und Statusanzeige - Einbauplatz: 1 Hilfsschalter Technische Daten: Nennhub: 5,5 mm Stellkraft: 400 N Stellzeit: 30 s Betriebsspannung: AC/DC 24 V Stellsignal: DC 0..10 V, DC 4-20 mA, 0-1000 Ohm Leistungsaufnahme: 5,3 VA Gehöuseschutzart: IP54 (EN 60529) Fabrikat : Siemens Type : SAS61.03 o. Gleichw.</p>	1,000 St	EP GP	
03.03.0026	<p>Drosselklappe DN 50 PN 6/10/16, kvs = 100 m3/h Drosselklappe DN 50 PN 6/10/16, kvs = 100 m3/h Nennweite DN 50, bestehend aus: Drosselklappe PN 6/10/16, kvs = 100 m3/h Nennweite DN 50, dichtschießend - Sphäroguss-Gehäuse EN-GJS-400-18-LT - Stößel und Scheibe aus rostfreiem Stahl - Mediumstemperatur -20GRD bis 120GRD C - EPDM-HT Sitz - Für PN 6, PN 10, PN 16 Gegenflansche gemäss ISO 7005 - Dichtschliessend gemäss EN 12266-1, - Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Leckrate A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drehwinkel 90 Grad - Wartungsfreier Betrieb über gesamte Servicedauer einschl. <p>Drehantrieb für Hähne u. Drosselklappen 20 Nm, AC 230 V, 3-Punkt, 120 s</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mit Handversteller, Stellungs- und Statusanzeige - Optionale Funktionserweiterung mit Hilfsschalter und Potentiometer <p>Technische Daten: Betriebsspannung: AC 230 V +/- 15 % Frequenz: 45..65 Hz Leistungsaufnahme: 3,5 VA /2 W Stellzeit: 120 s Drehmoment: 20 Nm Drehwinkel: 90 Grad Stellsignal: 3-Punkt, AC 230 V Schutzart: IP 54 nach EN 60529 (stehend bis liegend) Elektrische Sicherheit: EN 60730-1 Zul. Mediumtemperatur (angekoppelte Armatur: - 10 bis 120 Grad C</p> <p>Hilfsschalter für SA..-Stellantriebe Schaltleistung: AC 24-230 V, 6A ohmisch, 3A induktiv</p>	4,000 St	EP	GP
03.03.0027	<p>Drosselklappe DN 65 PN 6/10/16, kvs =155 m3/h</p> <p>Drosselklappe DN 65 PN 6/10/16, kvs =155 m3/h Nennweite DN 65, dichtschießend bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sphäroguss-Gehäuse EN-GJS-400-18-LT - Stößel und Scheibe aus rostfreiem Stahl - Mediumtemperatur -20GRD bis 120GRD C - EPDM-HT Sitz - Für PN 6, PN 10, PN 16 Gegenflansche gemäss ISO 7005 - Dichtschiessend gemäss EN 12266-1, Leckrate A - Drehwinkel 90 Grad - Wartungsfreier Betrieb über gesamte Servicedauer einschl.: <p>Drehantrieb für Hähne u. Drosselklappen</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	20 Nm, AC 230 V, 3-Punkt, 120 s - Mit Handversteller, Stellungs- und Statusanzeige - Optionale Funktionserweiterung mit Hilfsschalter und Potentiometer Technische Daten: Betriebsspannung: AC 230 V +/- 15 % Frequenz: 45..65 Hz Leistungsaufnahme: 3,5 VA /2 W Stellzeit: 120 s Drehmoment: 20 Nm Drehwinkel: 90 Grad Stellsignal: 3-Punkt, AC 230 V Schutzart: IP 54 nach EN 60529 (stehend bis liegend) Elektrische Sicherheit: EN 60730-1 Zul. Mediumtemperatur (angekoppelte Armatur: - 10 bis 120 Grad C Hilfsschalter für SA..-Stellantriebe Schaltleistung: AC 24-230 V, 6A ohmisch, 3A induktiv	4,000 St	EP	GP
03.03.0028	Dreiweg-Kugelhahn, PN40, DN32, kvs 16 Dreiweg-Kugelhahn, PN40, DN32, kvs 16 Außengewinde, bestehend aus: Dreiweg-Kugelhahn, PN40, DN32, kvs 16 Außengewinde G 2 B nach ISO 228-1 Kennlinie Durchgang: gleichprozentig Kennlinie Bypass: linear Leckrate Durchgang: Wasserdicht nach EN 60534-4 L/1, besser Klasse 4 Bypass: < 1% Zulässige Medien: Kaltwasser, Kühlwasser, Warmwasser, Heisswasser, Wasser mit Frostschutz, Empfehlung: Wasserbehandlung nach VDI 2035 Mediumtemperatur: -10-120 Grad C Stellverhältnis: > 500 Max. zulässiger Differenzdruck: 350 kPa Kugelhahnkörper: Messing, CW602N Kugel: Messing verchromt, CW602N Stößel: Messing, mit großer			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Gleitfläche und Teflon-Gleitring Stopfbuchse: EPDM O-Ringe Drehantrieb für Kugelhähne, 10 Nm, AC/DC 24 V, 2-Punkt/3-Punkt - Bürstenloser Gleichstrommotor - überlastsicher - wartungsfrei und geräuscharm - Handverstellung und Stellungsanzeige - Drehrichtungsschalter Technische Daten: Betriebsspannung: AC 24 V, 50/60Hz DC 24 V..48V Leistungsaufnahme Betrieb: 3 VA /1,5 W Nenndrehmoment: 10 Nm Nenndrehwinkel: 90 Grad Laufzeit: 150 s Schalleistungspegel: 28 dB(A) Kabellänge: 0,9 m Leiterquerschnitt: 0,75 mm ² Zul. Länge für Signalleitungen: 300 m Geräteschutzklasse: III (EN 60730) Gehäuseschutzgrad: IP 54 (EN 60529 3er-Set Tempergussverschraubungen, Anschluss: Ventil G 2, Rohr Rp 1 1/4 Bestehend aus: - 3 Überwurfmuttern - 3 Einlegeteilen - 3 Flachdichtungen Isolierschale für 3-Weg-Kugelhähne VBG60.32.., VBG61.32..	1,000 St	EP GP	
03.03.0029	Dreiweg-Kugelhahn, PN40, DN50, kvs 40, Dreiweg-Kugelhahn, PN40, DN50, kvs 40, Außengewinde G 2 3/4 B, bestehend aus: Dreiweg-Kugelhahn, PN40, DN50, kvs 40, Außengewinde G 2 3/4 B nach ISO 228-1 Kennlinie Durchgang: gleichprozentig Kennlinie Bypass: linear Leckrate Durchgang: Wasserdicht nach EN 60534-4 L/1, besser Klasse 4 - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Bypass: < 1%</p> <p>Zulässige Medien: Kaltwasser, Kühlwasser, Warmwasser, Heisswasser, Wasser mit Frostschutz, Empfehlung: Wasserbehandlung nach VDI 2035</p> <p>Mediumstemperatur: -10-120 Grad C</p> <p>Stellverhältnis: > 500</p> <p>Max. zulässiger Differenzdruck: 350 kPa</p> <p>Kugelhahnkörper: Messing, CW602N</p> <p>Kugel: Messing verchromt, CW602N</p> <p>Stößel: Messing, mit großer Gleitfläche und Teflon-Gleitring</p> <p>Stopfbuchse: EPDM O-Ringe</p> <p>Drehantrieb für Kugelhähne, 10 Nm, AC/DC 24 V, 2-Punkt/3-Punkt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bürstenloser Gleichstrommotor - überlastsicher - wartungsfrei und geräuscharm - Handverstellung und Stellungsanzeige - Drehrichtungsschalter <p>Technische Daten:</p> <p>Betriebsspannung: AC 24 V, 50/60Hz</p> <p>DC 24 V..48V</p> <p>Leistungsaufnahme Betrieb: 3 VA /1,5 W</p> <p>Nenn Drehmoment: 10 Nm</p> <p>Nenn Drehwinkel: 90 Grad</p> <p>Laufzeit: 150 s</p> <p>Schalleistungspegel: 28 dB(A)</p> <p>Kabellänge: 0,9 m</p> <p>Leiterquerschnitt: 0,75 mm²</p> <p>Zul. Länge für Signalleitungen: 300 m</p> <p>Geräteschutzklasse: III (EN 60730)</p> <p>Gehäuseschutzgrad: IP 54 (EN 60529)</p> <p>3er-Set</p> <p>Tempergussverschraubungen,</p> <p>Anschluss: Ventil G 2 3/4, Rohr Rp 2</p> <p>Bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 Überwurfmuttern - 3 Einlegeteilen - 3 Flachdichtungen <p>Isolierschale für 3-Weg-Kugelhähne</p> <p>VBG60.50..., VBG61.50..</p>			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		1,000 St	EP	GP
03.03.0030	<p>Durchgangsventil DN 25 PN 16 Durchgangsventil DN 25 PN 16 Außengewinde DN 25, kvs -Wert 6,3 m3/h bestehend aus: Durchgangsventil PN 16 Außengewinde DN 25, kvs -Wert 6,3 m3/h - Gehäuse aus Rotguss - Spindel aus nichtrostendem Stahl - Kegel und Sitz aus Messing - Ventilkennlinie gleichprozentig - Außengewindeanschluss nach ISO 228/1 Medien: Wasser von 2-110 GradC, Wasser mit max. 50 % Glykol (als Frostschutz) Nennhub: 5,5 mm elektromotorischer Ventilantrieb 24 VAC 0-10 VDC für Kleinventile V_P45 - wartungsfreier Synchronmotor - Direktmontage auf Ventil mit Überwurfmutter - Stellungsanzeige und Handeinstellmöglichkeit - montiertes, steckbares Anschlusskabel 1,5 m Technische Daten: Laufzeit: 75 s Nennhub: 5,5 mm Nennkraft: 200 Nm Betriebsspannung: 24 VAC Steuersignal: 0-10 VDC Leistungsaufnahme: 2,5 VA Gehäuseschutzart: IP 42 (IEC 529) Schutzklasse: III (IEC730-1) (Kleinspannung) 2er-Set Tempergussverschraubungen, Anschluss: Ventil G 1 1/4, Rohr Rp 3/4 Bestehend aus: - 2 Überwurfmuttern - 2 Einlegeteilen - 2 Flachdichtungen</p>			
		1,000 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.03.0031	<p>Dreiwegventil DN 25 PN 16, kvs = 10 m3/h Dreiwegventil DN 25 PN 16, kvs = 10 m3/h Außengewinde, Nennweite DN25, best. aus: Dreiwegventil PN 16, kvs = 10 m3/h Außengewinde, Nennweite DN25, Rotguss - Kegel und Spindel aus nichtrostendem Stahl - lineare Ventilkennlinie - Außengewindeanschluss nach ISO 228/1 Medien: Wasser von 5-120 GradC Wasser mit max. 50 % Glykol bis -15 GradC (Frostschutz) Nennhub: 5,5 mm Ventiltrieb elektromotorisch, 30 s, AC/DC24 V, stetig - Wartungsfreier Stellantrieb mit kraftabhängiger Sitzerkennung - Handverstellung, Stellungs- und Statusanzeige - Einbauplatz: 1 Hilfsschalter Technische Daten: Nennhub: 5,5 mm Stellkraft: 400 N Stellzeit: 30 s Betriebsspannung: AC/DC 24 V Stellsignal: DC 0..10 V, DC 4..20 mA, 0..1000 Ohm Leistungsaufnahme: 5,3 VA Gehäuseschutzart: IP54 (EN 60529) 3er-Set Tempergussverschraubungen, Anschluss: Ventil G 1 1/2, Rohr Rp 1 Bestehend aus: - 3 Überwurfmuttern - 3 Einlegeteilen - 3 Flachdichtungen</p>	1,000 St	EP	GP
03.03.0032	<p>Dreiwegventil DN 20 PN 16, kvs = 6,3 m3/h Dreiwegventil DN 20 PN 16, kvs = 6,3 m3/h Außengewinde, bestehend aus: Dreiwegventil PN 16, kvs = 6,3 m3/h Außengewinde, Nennweite DN20, Rotguss - Kegel, Sitz und Spindel aus nichtrostendem Stahl - lineare Ventilkennlinie - Außengewindeanschluss nach ISO 228/1 Medien: Wasser von 5-120 GradC Wasser mit max. 50 % Glykol</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	bis -15 GradC (Frostschutz) Nennhub: 5,5 mm Ventiltrieb elektromotorisch, 30 s, AC/DC24 V, stetig - Wartungsfreier Stellantrieb mit kraftabhängiger Sitzerkennung - Handverstellung, Stellungs- und Statusanzeige - Einbauplatz: 1 Hilfsschalter Technische Daten: Nennhub: 5,5 mm Stellkraft: 400 N Stellzeit: 30 s Betriebsspannung: AC/DC 24 V Stellsignal: DC 0..10 V, DC 4..20 mA, 0..1000 Ohm Leistungsaufnahme: 5,3 VA Gehäuseschutzart: IP54 (EN 60529) 3er-Set Tempergussverschraubungen, Anschluss: Ventil G 1 1/4, Rohr Rp 3/4 Bestehend aus: - 3 Überwurfmuttern - 3 Einlegeteilen - 3 Flachdichtungen	1,000 St	EP	GP
	sonstiges sonstiges			
03.03.0033	Einbindung/Inbetriebnahme VAV-Regler Einbindung/Inbetriebnahme VAV-Regler Einbindung und Inbetriebnahme der bauseits montierten VAV-Regler in das KNXSystem zusammen mit dem Lüftungsbauer	9,000 St	EP	GP
03.03.0034	Wartungsschalter 1 x 25 A Wartungsschalter 1 x 25 A mit Hilfskontakt für Rückmeldung, - Ausführung als Schlüsselschalter, - für nicht direkt schaltbare Antriebe, - in Steuerstromkreis wirkend, - Dauerstrom max. 1 x 25 A, - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.03	Bereich	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	- Schaltstellungsfolge 0-1, - Verriegelung in Null-Stellung, - Isolierstoffgehäuse IP54;	3,000 St	EP	GP
03.03.0035	Wartungsschalter 3 x 25 A Wartungsschalter 3 x 25 A mit Hilfskontakt für Rückmeldung, - Ausführung als Hauptschalter nach VDE 0113, - Dauerstrom max. 3 x 25 A, - für Antriebe bis 7,5 kW - 1 Drehzahl, - Schaltstellungsfolge 0-1, - mit Vorhängeschloßsperre, - Verriegelung in Null-Stellung, - Isolierstoffgehäuse IP54;	2,000 St	EP	GP
Summe Bereich 03.03			Feldgeräte , Netto:	.....
03.04 Bereich Schaltschränke				
Allgemeine Technische Vorbemerkungen für Schaltschränke:				
Allgemeine Technische Vorbemerkungen für Schaltschränke: Gehäuse in Stahlblechausführung allseits geschlossen, Schutzart IP 54; Ausführung gemäß aller gültigen VDE- und jeweiligen EVU-Vorschriften, Berührungsschutz gemäß DGUV T3, Bei Anreihung an andere Gewerkeschaltschränke ist eine Abstimmung in Form, Größe und Farbe vorzunehmen. Gehäuse und Fronttüren sind an geeigneter Stelle mit Cu-Litze in die Erdungsmaßnahmen mit einzubeziehen. Gehäuse und Türen aus Stahlblech 2mm, Türen mit Profilgummi; Der Einbau eines Profilzylinders muß möglich sein. Montageplatte Stahlblech, 2 mm; einschließlich komplettem Zubehör: - Kabelabfangschiene mit Rangierkanal - Gummiklemmprofile				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.04	Bereich	Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>für Bodenbleche - Kabelverschraubungen in ausreichender Anzahl und Größe einschl. 10 % Reserve - Verdrahtungskanäle mit 30 % Platzreserve - kompletter unverlierbarer Beschriftung, in Zweischicht-Resopal-Schilder - ausreichende Schaltplantaschen - Reihenklemmen gemäß DIN 53480 - Klein- und Befestigungsmaterial - jede Transporteinheit ist mit einer Verbindungsklemmleiste zum Anschluß an weitere Schaltschrankfelder auszurüsten für Standschränke zusätzlich: - Schwenkhebelverschluss - Transportösen für jede Liefereinheit - Bodenbleche geteilt herausnehmbar Stahlblechgehäuse müssen mit mindestens einer Rostschutz und einer Fertiglackierung mit Strukturlack versehen werden. Es sind nur genormte und listenmäßig geführte Bauteile namhafter Hersteller zu verwenden. Die Bauteile müssen übersichtlich und leicht zugänglich montiert sein. Befestigungsschrauben müssen von vorne zugänglich sein. Betriebsmittelkennzeichnungen sind dauerhaft so anzubringen, daß sie beim Austausch des Gerätes nicht verloren gehen. Netzeinspeisung erfolgt durch AV- und SV-Netz, getrennt durch innenliegende Schottwand. Systemrelevante Anlagenteile sind über die SV-Seite zu versorgen (Controller, LAN-Komponenten, Systembaugruppen). Nachrangige Betriebsmittel werden AVversorgt. Detailfestlegung im Rahmen der Werkplanung. Alle abgehenden Kabel und Leitungen sind auf Reihenklemmen zu legen. Für jede Ader ist eine Klemmstelle vorzusehen. Pro Klemme darf nur ein Draht angeklemt werden. Gegebenenfalls sind durch Stiftkabelschuhe einadrige Anschlüsse herzustellen. N-Leiter müssen über N-Leiter- Trennklemmen</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.04	Bereich	Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>geführt werden. Für alle Schutzleiter (PE/PEN) sind Schutzleiteranschlußklemmen oder einzeln beschriftete PESchienen-Anschlußpunkte vorzuhalten. Die Verdrahtung hat mit flexiblen Leitungen von mindestens 0,75 qmm und Aderendhülsen zu erfolgen. Leiterfarben gemäß VDE und DIN 57113; Fremdspannungsführende Teile sind abzudecken und zu kennzeichnen. Bei elektronischen Einbauteilen (DDC/- SPS/ Frequenzumformer) ist für einwandfreie EMVVerträglichkeit Sorge zu tragen. Alle Metallteile müssen über flexible PEN-Verbindungen in den Potentialausgleich einbezogen werden. Alle Schaltschütze, die von Automationsgeräten angesteuert werden, sind aus Sicherheitsgründen mit RC-Gliedern zu beschalten. Bei Schaltschränken mit gemeinsamen MSRund Leistungsteilen ist eine eindeutige Trennung zwischen Leistungsbaugruppen und DDC-Geräten vorzunehmen. Eine gemeinsame Belegung der Verdrahtungskanäle ist nicht zugelassen. Ein Reserveeinbauplatz von ca. 20 % ist, einschließlich Einbau der an anderer Stelle beschriebenen Beistellgeräte, vorzusehen. Die minimale Gehäusebreite für anreihbare Schaltschrankfelder beträgt 800 mm. Die Abmessungen von Transporteinheiten sind vor Fertigung mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Transporteinheiten sind vom Auftragnehmer an der Verwendungsstelle mechanisch und elektrisch zu verbinden und zu prüfen. Der Schaltschrank ist fix und fertig montiert, verdrahtet und werkstattgeprüft auszuliefern.</p>			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.04	Bereich	Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Schaltschrankgehäuse Schaltschrankgehäuse			
03.04.0001	Standschrank, BxHxT=800x2000x400 mm Standschrank, BxHxT=800x2000x400 mm anreihbar, einschließlich Sockel, Seitenwände, Anreihersatz und Wandbefestigung in stabiler Stahlblechausführung, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm gründiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7032 kieselgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppel barteinsatz. Schutzart -ohne Türleinbauten- IP55 nach DIN 40050. Gravierte Bezeichnungsschilder für Türleinbaugeräte, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, Kabelkanäle, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen, Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis 16 qmm und Schutzleitertrennklemmen für Abgänge bis 35 qmm. Einführung von unten mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480 03 03.04	LV Titel Bereich	Lüftungsanlage, Automation Gebäudeautomatisation GA Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Platzreserve 20%. Ausführung gemäß VDE 0660 Teil 500/11.84 komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	EP	GP
03.04.0002	Schaltschrank-Innenbeleuchtung und Schaltschrank-Innenbeleuchtung und Steckdose 230 V / 10 A als Kombination mit allem Zubehör, bestehend aus: *1 Sicherungsautomat 1-polig 16A *1 Steckdose 230 V / 10 A *1 Langfeldleuchte *1 Türkontaktschalter mit kurzschlußfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	EP	GP
03.04.0003	Schrankbelüftung als Axiallüfter für ein Schrankbelüftung als Axiallüfter für ein e Leistung von 220 m3/h mit Temperaturregler, Filter, Filtermatte und Sicherungsautomat, Schutzart IP 54 komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	EP	GP
03.04.0004	Steckdose 230 V / 10 A mit RCD-Schutzsch Steckdose 230 V / 10 A mit RCD-Schutzsch alter 0,3 A bestehend aus: *1 RCD-Schalter (0,03A) *1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlußfester Leitung und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.04	Bereich	Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Abgriff vor Hauptschalter komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	EP	GP
	Einspeisung und Steuerspannung Einspeisung und Steuerspannung			
03.04.0005	Netzeinspeisung 400 V / 3 x 65 A Netzeinspeisung 400 V / 3 x 65 A für Aufbau, mit Hauptsicherung bestehend aus: *1 Hauptschalter für Montageplatten-Aufbau, mit abschließbarem Türkupplungs-Drehantrieb und Türverriegelung, 1 Si-Lasttrenner 3-polig mit Zubehör einschließlich Sammelschienenanteile, 4 Eingangsklemmen 2 PE-Klemmen komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	EP	GP
03.04.0006	Netzeinspeisung 400 V / 3 x 16 A Netzeinspeisung 400 V / 3 x 16 A für Aufbau, mit Hauptsicherung bestehend aus: *1 Hauptschalter für Montageplatten- Aufbau, mit abschließbarem Türkupplungs-Drehantrieb und Türverriegelung, 1 Si-Lasttrenner 3- polig mit Zubehör einschließlich			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.04	Bereich	Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Sammelschienenanteile, 4 Eingangsklemmen 2 PE-Klemmen komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	EP	GP
03.04.0007	Hilfsspannungsversorgung 24 V / 250 VA Hilfsspannungsversorgung 24 V / 250 VA mit Trafo 230/24 V und primär- und sekundärseitiger Absicherung auf Überlast und Kurzschluß, inkl. Hilfskontakten zur Überwachung, Klemmen, Klein- und Befestigungsmaterial komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	EP	GP
03.04.0008	Hilfsspannungsversorgung 230 V/400 VA Hilfsspannungsversorgung 230 V/400 VA mit Trafo 400/230 V und primär- und sekundärseitiger Absicherung auf Überlast und Kurzschluß, inkl. Hilfskontakten zur Überwachung, Klemmen, Klein- und Befestigungsmaterial komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	EP	GP
03.04.0009	Überspannungsschutz 3+1-pol. als Netzmit Überspannungsschutz 3+1-pol. als Netzmit telschutz für Drehstromnetze 400 V, mit einem Hilfskontakt; zur Begrenzung von Überspannungen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.04	Bereich	Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Klasse C komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	EP	GP
03.04.0010	Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V Sicherungen und Klemmen, Phasenausfallrelais mit Überwachung der Phasenfolge, mit Hilfskontakt und allem Klein- und Befestigungsmaterial komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	EP	GP
	Leistungsbaugruppen Leistungsbaugruppen			
03.04.0011	Motorbaugruppe bis 0,9 KW / 230 V Motorbaugruppe bis 0,9 KW / 230 V für elektronische Pumpen Motorbaugruppe bis 0,9 KW / 230 V für elektronische Pumpen bestehend aus: 1 Sicherungsautomat mit Hilfskontakt 1 Leistungsschutz mit Hilfskontakten 1 Hilfsschutz Klemmen / PE-Klemme komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	EP	GP
03.04.0012	Spannungsabgang Gerätebeleuchtung 230V Spannungsabgang Gerätebeleuchtung 230V inkl. RCD-Schutzschalter bestehend aus: 1 Sicherungsautomat mit Hilfsschalter, 1 RCD-Schutzschalter 30mA			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.04	Bereich	Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	2 Klemmen / 1 PE-Klemme Gerätebeleuchtung RLT-Gerät komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	EP	GP
03.04.0013	Motorbaugruppe bis 4,0 KW /400 V Motorbaugruppe bis 4,0 KW /400 V für EC-geregelte Motoren 1 Sicherungsautomat mit Hilfskontakt, Hilfs- und Koppelrelais für Freigabe, Sollwert, Betriebs- und Störmeldung, notwendige Klemmen für Leistungs- und Steuerkabel komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	EP	GP
03.04.0014	Motorbaugruppe bis 0,5 KW /230 V Motorbaugruppe bis 0,5 KW /230 V für EC-geregelte Motoren 1 Sicherungsautomat mit Hilfskontakt, Hilfs- und Koppelrelais für Freigabe, Sollwert, Betriebs- und Störmeldung, notwendige Klemmen für Leistungs- und Steuerkabel komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	3,000 St	EP	GP
03.04.0015	Spannungsabgang bis 10,0kW / 400 V Spannungsabgang bis 10,0kW / 400 V für elektrische Verbraucher (Wärmepumpe) 1 Sicherungsautomat mit Hilfskontakt,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.04	Bereich	Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	notwendige Klemmen für Leistungskabel komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	EP	GP
03.04.0016	Spannungsabgang bis 3,0kW / 400 V Spannungsabgang bis 3,0kW / 400 V für elektrische Verbraucher (BWK, RLT) 1 Sicherungsautomat mit Hilfskontakt, notwendige Klemmen für Leistungskabel komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	EP	GP
03.04.0017	Spannungsabgang bis 3,0kW / 230 V Spannungsabgang bis 3,0kW / 230 V für elektrische Verbraucher (WRG-System) 1 Sicherungsautomat mit Hilfskontakt, notwendige Klemmen für Leistungskabel komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	EP	GP
	Steuerspannungsbaugruppen Steuerspannungsbaugruppen			
03.04.0018	Netz wiederkehr-Schaltung mit zentraler Netz wiederkehr-Schaltung mit zentraler Quittierung, bestehend aus: bestehend aus: 1 Wischrelais,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.04	Bereich	Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	1 Hilfsschütz oder Koppelrelais, 1 Quittiertaster für Türeinbau komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	EP	GP
03.04.0019	Sammelstörmeldeeinrichtung elektronisch, Sammelstörmeldeeinrichtung elektronisch, bestehend aus: 1 Störmeldeleuchte für Türeinbau komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	EP	GP
03.04.0020	Abgang Steuerspannung zur Versorgung Abgang Steuerspannung zur Versorgung von Feldgeräten 24VAC / 230VAC bestehend aus: anteilig Sicherung 1-pol. mit Hilfskontakt als Gruppenvorsicherung, Klemmen + PE komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	15,000 St	EP	GP
03.04.0021	Klappensteuerung 2-Punkt schaltbar mit Klappensteuerung 2-Punkt schaltbar mit Endlagen Auf/Zu, bestehend aus: 1 Hilfsrelais, Klemmen inkl. PE komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	8,000 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.04	Bereich	Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.04.0022	Klappen- und Ventilsteuerung stetig mit Klappen- und Ventilsteuerung stetig mit Stellungsrückmeldung, bestehend aus: Klemmen inkl. PE komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	10,000 St	EP	GP
03.04.0023	Sicherheitsschaltung mit Quittierung über zentrale Sicherheitsschaltung mit Quittierung über zentrale Quittierung und Verriegelung zu schützender Baugruppen und Anlagenteile, bestehend aus: Entriegelung über zentrale Quittierung am Schaltschrank oder bei Netzwiederkehr, Hilfsrelais, Klemmen, PE komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	EP	GP
03.04.0024	Überwachungsschaltung mit automatischer Überwachungsschaltung mit automatischer Rücksetzung und Verriegelung zu schützender Baugruppen und Anlagenteile, bestehend aus: Hilfsrelais, Klemmen, PE komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	EP	GP
03.04.0025	Aufschaltung Koppler Brandmeldeanlage Aufschaltung Koppler Brandmeldeanlage zur Anlagenabsschaltung, bestehend aus: Hilfsrelais nach Bedarf, Klemmen +			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
03	Titel Gebäudeautomatisation GA			
03.04	Bereich Schaltschränke			
			Übertrag:	
	PE komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	EP	GP
03.04.0026	Aufschaltung Rauchmelder (Kanal) mit Aufschaltung Rauchmelder (Kanal) mit Ausgelöst- und Störmeldung (Wartung) zur Anlagenabsschaltung oder Alarmierung, bestehend aus: Hilfsrelais nach Bedarf, Klemmen + PE komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	4,000 St	EP	GP
03.04.0027	Koppelrelais 2 Wechsler als Festrelais Koppelrelais 2 Wechsler als Festrelais für einen schaltenden Eingang und 1 schaltenden Ausgang, inkl. Selbsthaltung und Quittierung über die zentrale Quittierung, 2 Klemmen / 1 PE-Klemme komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	3,000 St	EP	GP
03.04.0028	Koppelrelais 4 Wechsler als Festrelais Koppelrelais 4 Wechsler als Festrelais für einen schaltenden Eingang und 3 schaltende Ausgänge, inkl. Selbsthaltung und Quittierung über die zentrale Quittierung, 2 Klemmen / 1			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
03	Titel Gebäudeautomatisation GA			
03.04	Bereich Schaltschränke			
			Übertrag:	
	PE-Klemme komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	2,000 St	EP	GP
03.04.0029	Hilfsschütz 4 Kontakte Hilfsschütz 4 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz zur Kontaktverdopplung komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	3,000 St	EP	GP
03.04.0030	Meldeeingang potentialfrei, bestehend au Meldeeingang potentialfrei, bestehend au s: Klemmen komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	16,000 St	EP	GP
03.04.0031	Ansteuerung externer Freigabekontakt, Ansteuerung externer Freigabekontakt, bestehend aus: Koppelrelais, Klemmen komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	8,000 St	EP	GP
03.04.0032	Ansteuerung externer Sollwert 0-100%, Ansteuerung externer Sollwert 0-100%, bestehend aus: Klemmen komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	5,000 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.04	Bereich	Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.04.0033	Sensoreingang aktiv / passiv, bestehend Sensoreingang aktiv / passiv, bestehend aus: Klemmen und Schirmschienen nach Erfordernis. komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	34,000 St	EP	GP
	Einbau beigestellter Komponenten Einbau beigestellter Komponenten			
03.04.0034	Einbau / Verdrahtung eines DCC-Prozessund Einbau / Verdrahtung eines DCC-Prozessund Bediengerät gem. Systemauslegung Einbau / Verdrahtung eines DDC-Prozess- und Bediengerätes, bestehend aus: *1 DDC-Prozessgerät setzen, verdrahten alle Systemspannungen, montieren der erforderlichen Systemkomponenten, incl. Absicherung der Spannung, alle Busverbindungen herstellen *1 DDC-Bediengerät in der Schaltschranktür montieren, verdrahten aller Systemspannungen inkl. herstellen der erforderlichen Einbauöffnung komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	1,000 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation			
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA			
03.04	Bereich	Schaltschränke			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
03.04.0035	Einbau / Verdrahtung von Digital-/Analog				
	Einbau / Verdrahtung von Digital-/Analog baugruppen gem. Systemauslegung incl. Klemmleiste, pro Ein- / Ausgang bestehend aus: *anteilig E/A-Modul setzen *anteilige Absicherung der E/A Baugruppen E/A mit Klemmen verbinden incl. Klemmen komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen				
			1,000 St	EP	GP
03.04.0036	Beschriftung der Datenpunktein- u. Ausgä				
	Beschriftung der Datenpunktein- u. Ausgä nge aller phys. Datenpunkte pauschal, komplett liefern und montieren				
			1,000 St	EP	GP
03.04.0037	1:1 Test und Protokollierung aller Daten				
	1:1 Test und Protokollierung aller Daten punkte gem. Systemauslegung vom Feld bis zu den Ein/Ausgängen der DDCModule Komplettleistung 1:1 Datenpunkttest / Hardwaretest inkl. Protokoll				
			174,000 St	EP	GP
03.04.0038	Einbau/Verdrahtung Switch oder Gateway				
	Einbau/Verdrahtung Switch oder Gateway Einbau/Verdrahtung eines Systemgerätes Typ Switch, Gateway oder Universalmodule, eines Pegelwandlers oder eines BACnet IP Webserver incl. Absicherung, verdrahten				
					Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
03	Titel Gebäudeautomatisation GA			
03.04	Bereich Schaltschränke			
			Übertrag:	
	aller Bus- und Systemverbindungen, Klemmen nach Bedarf komplett herstellen	3,000 St	EP	GP
03.04.0039	Schaltschrankplanung für vorgenannten Sc Schaltschrankplanung für vorgenannten Sc haltschrankanlage mit CAD-System, bestehend aus: - Stromlaufpläne mit Betriebsmittelkennzeichnung nach DIN 40719, - Belegungspläne - Schaltschrankansicht (Außen und Innen) - Revisionspläne - Stücklisten - Kabellisten und Klemmenplan - Dokumentation in 2-facher Ausführung komplett herstellen Die CAD-Dateien sind im Format der Planungssoftware, DXF und pdf (interaktiv verweisfähig) elektronisch zu übergeben.	1,000 St	EP	GP
03.04.0040	Transport und Montage für vorgenannte Transport und Montage für vorgenannte Schaltschrankanlage, bestehend aus: - Transport bis zur Verwendungsstelle - Ausrichten und Befestigen auf dem Montagesockel - das Aufstellen	1,000 St	EP	GP
03.04.0041	Inbetriebnahme des vorgenannten Inbetriebnahme des vorgenannten Schaltschranks bestehend aus: - Prüfen der angeschlossenen Antriebe - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.04	Bereich	Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsprüfung der elektromechanischen Schalt- und Steuerungsabläufe - Funktionsprüfung aller elektromechanischen Sicherheitseinrichtungen - Funktionsprüfung von Fernbedienungen <p>Nach Abschluss der Inbetriebnahme ist ein Messprotokoll der Istwerte zu erstellen.</p>	1,000 psch		GP
03.04.0042	<p>Revisionspläne für Schaltschränke in 3-facher Ausführung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stromlaufpläne mit Betriebsmittelkennzeichnung nach DIN 40719, - Belegungspläne - Schaltschrankansicht (Außen und Innen) - Stücklisten - Kabellisten <p>komplett herstellen</p>	1,000 St	EP	GP
Summe Bereich 03.04			Schaltschränke , Netto:	.....
03.05 Bereich Installation				
	<p>Die Anschlussarbeiten für Kabel und Leitungen</p> <p>Die Anschlussarbeiten für Kabel und Leitungen beinhalten Ablängen, Einführen, Abdichten, Absetzen, Anklemmen und Zugentlastung sowie Auflegen der Abschirmung. Kennzeichnung durch Kunststoffkabelbinder mit Beschriftungsfläche. Alle Enden werden bis zur endgültigen Beschriftung dauerhaft</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.05	Bereich	Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	gekennzeichnet. Bezeichnung nach eigener Struktur und Abstimmung mit dem AG. Einführungen mit Zugentlastung, Knickschutz und Verschraubung, Verschraubungen aus Kunststoff.			
03.05.0001	Anklemmen von Leitungen 3 x 1,5 mm², beidseitig Anklemmen von Leitungen 3 x 1,5 mm ² , beidseitig Beiderseitiges Absetzen, Einführen und Anklemmen der mit Nummern versehenen Kabel und Leitungen an die nummerierten Klemmleisten im Schaltschrank und an den vorhandenen Feldgeräten / beigestellten Betriebsmitteln in allen Etagen des Gebäudes, einschließlich Klein- und smaterial.	15,000 St	EP	GP
03.05.0002	Anklemmen von Leitungen 4 x 2,5 mm², beidseitig Anklemmen von Leitungen 4 x 2,5 mm ² , beidseitig Beiderseitiges Absetzen, Einführen und Anklemmen der mit Nummern versehenen Kabel und Leitungen an die nummerierten Klemmleisten im Schaltschrank und an den vorhandenen Feldgeräten / beigestellten Betriebsmitteln in allen Etagen des Gebäudes, einschließlich Klein- und smaterial.	2,000 St	EP	GP
03.05.0003	Anklemmen von Leitungen 5 x 1,5 mm², beidseitig Anklemmen von Leitungen 5 x 1,5 mm ² , beidseitig Beiderseitiges Absetzen, Einführen und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.05	Bereich	Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Anklemmen der mit Nummern versehenen Kabel und Leitungen an die nummerierten Klemmleisten im Schaltschrank und an den vorhandenen Feldgeräten / beigestellten Betriebsmitteln in allen Etagen des Gebäudes, einschließlich Klein- und smaterial.	26,000 St	EP	GP
03.05.0004	Anklemmen von Leitungen 4 x 6 mm², einseitig Anklemmen von Leitungen 4 x 6 mm ² , einseitig Beiderseitiges Absetzen, Einführen und Anklemmen der mit Nummern versehenen Kabel und Leitungen an die nummerierten Klemmleisten im Schaltschrank und an den vorhandenen Feldgeräten / beigestellten Betriebsmitteln in allen Etagen des Gebäudes, einschließlich Klein- und smaterial.	1,000 St	EP	GP
03.05.0005	Anklemmen von Leitungen 2x2x0,8 mm², beidseitig Anklemmen von Leitungen 2x2x0,8 mm ² , beidseitig Beiderseitiges Absetzen, Einführen und Anklemmen der mit Nummern versehenen Kabel und Leitungen an die nummerierten Klemmleisten im Schaltschrank und an den vorhandenen Feldgeräten / beigestellten Betriebsmitteln in allen Etagen des Gebäudes, einschließlich Klein- und smaterial.	59,000 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.05	Bereich	Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.05.0006	Anklemmen von Leitungen 4x2x0,8 mm2, beidseitig Anklemmen von Leitungen 4x2x0,8 mm2, beidseitig Beiderseitiges Absetzen, Einführen und Anklemmen der mit Nummern versehenen Kabel und Leitungen an die nummerierten Klemmleisten im Schaltschrank und an den vorhandenen Feldgeräten / beigestellten Betriebsmitteln in allen Etagen des Gebäudes, einschließlich Klein- und smaterial.	23,000 St	EP	GP
03.05.0007	Anklemmen von Leitungen 20x2x0,8 mm2, beidseitig Anklemmen von Leitungen 20x2x0,8 mm2, beidseitig Beiderseitiges Absetzen, Einführen und Anklemmen der mit Nummern versehenen Kabel und Leitungen an die nummerierten Klemmleisten im Schaltschrank und an den vorhandenen Feldgeräten / beigestellten Betriebsmitteln in allen Etagen des Gebäudes, einschließlich Klein- und smaterial.	2,000 St	EP	GP
03.05.0008	Kabelbezeichnungsschild 30 x 12 mm, Kabelbezeichnungsschild 30 x 12 mm, Kunststoff mit dauerhafter, maschineller Kabelbezeichnungsschild 30 x 12 mm, Kunststoff mit dauerhafter, maschineller Beschriftung liefern und beidseitig an den			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.05	Bereich	Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Kabelenden montieren. Beschriftung gem. Schaltschrankunterlagen und Kabelzugliste liefern und montieren	280,000 St	EP	GP
	Für die Ausführung des Potentialausgleich Für die Ausführung des Potentialausgleich gelten die einschlägigen Vorschriften. Der Potentialausgleich ist innerhalb der Technischen Zentrale durchgängig herzustellen. Die gebäudetechnischen Anlagen, Kabeltrassen und Schaltanlagen sind an den gebäudeseitigen Potentialausgleich anzuschließen. Kunststoff-Aderleitung als eindrätige Potentialausgleichsleitung, grün-gelb nach DIN VDE 0100, mit allem Zubehör wie Schellen, Schrauben und allem Kleinmaterial liefern, verlegen und montieren. Potentialausgleichs Erdungsanschluss für Cu-Leiter komplett mit allen erforderlichen Anschlussmaterial, wie Schellen, Bänder, Kabelschuhe, Verbinder und Kleinmaterial an Anlagenteilen herstellen.			
03.05.0009	Potentialausgleichsschiene DIN VDE Potentialausgleichsschiene DIN VDE 0618-1 (VDE 0618-1), aus verzinktem Stahl, mit Anschluss für 8 x 1,5 bis 25 mm ² , ein Flachband bis 40 mm x 4 mm, und Massivrundleiter, Durchmesser 8 bis 10 mm. Grundlänge: 260 mm (erweitert in 40 mm Raster) liefern und montieren.	1,000 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.05	Bereich	Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.05.0010	Potentialausgleichsüberbrückung Potentialausgleichsüberbrückung Verbindung aus Seil E-Cu-Sn 70 mm ² , ca. 30 cm lang, mit Kabelschuhen, liefern und komplett mit allem erforderlichen Material an Anlagenteilen beidseitig anschließen. liefern und montieren	5,000 St	EP	GP
03.05.0011	Erdungsanschluss 16 mm² Erdungsanschluss 16 mm ² Potentialausgleichs-Erdungsanschluss s Erdungsanschluss 16 mm ² Potentialausgleichs-Erdungsanschluss s für Cu-Leiter, Querschnitt 16 mm ² komplett mit allen erforderlichen Anschlussmaterial, wie Schellen, Bänder, Kabelschuhe, Verbinder und Kleinmaterial an Anlagenteilen liefern und montieren	5,000 St	EP	GP
03.05.0012	Kunststoff-Aderleitung H07V-K 1x16 Kunststoff-Aderleitung H07V-K 1x16 als eindrätige Potentialausgleichsleitung, grün-gelb nach DIN VDE 0100, mit allem Zubehör wie Schellen, Schrauben und Kleinmaterial liefern und verlegen	50,000 St	EP	GP
	Verlegesysteme Verlegesysteme			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.05	Bereich	Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.05.0013	<p>Kabelrinne nach DIN 50976, 100 x 60 mm Kabelrinne nach DIN 50976, 100 x 60 mm aus feuerverzinktem Stahlblech. Kabelrinne nach DIN 50976, 100 x 60 mm aus feuerverzinktem Stahlblech. Boden mit Speziallochprägung zur Bodenverstärkung und gratloser Kabelauflagefläche, versetzt angeordnete Bodenlanglöcher für flexible Auflegerbefestigung. Mit seitlicher Aufkantung 60 mm hoch, gelocht, Aufkantung 5 mm breit und 10 mm hoch umgebördelt, auf Auslegern montiert. Stöße mit Verbindungslaschen verschraubt und Decklaschen versehen, Kanten des Kabelrinnenbodens mit Decklaschen abgedeckt. In allen Liefer- und Zwischenlängen einschl. Zuschnitt und Zubehör. Inkl. erforderlicher Bögen, T-Stücke, Gelenksätze, Ausleger, Stiele, etc. Abmessungen BxH 100 x 60 mm liefern und montieren</p>	12,000 m	EP	GP
03.05.0014	<p>Kabelrinne nach DIN 50976, 200 x 60 mm Kabelrinne nach DIN 50976, 200 x 60 mm aus feuerverzinktem Stahlblech. Kabelrinne nach DIN 50976, 200 x 60 mm aus feuerverzinktem Stahlblech. Boden mit Speziallochprägung zur Bodenverstärkung und gratloser Kabelauflagefläche, versetzt angeordnete Bodenlanglöcher für flexible Auflegerbefestigung. Mit seitlicher Aufkantung 60 mm hoch, gelocht, Aufkantung 5 mm breit und 10 mm</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.05	Bereich	Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	hoch umgebördelt, auf Auslegern montiert. Stöße mit Verbindungslaschen verschraubt und Decklaschen versehen, Kanten des Kabelrinnenbodens mit Decklaschen abgedeckt. In allen Liefer- und Zwischenlängen einschl. Zuschnitt und Zubehör. Inkl. erforderlicher Bögen, T-Stücke, Gelenksätze, Ausleger, Stiele, etc. Abmessungen BxH 200 x 60 mm liefern und montieren			
		4,000 m	EP	GP
03.05.0015	Kabelrinne nach DIN 50976, 300 x 60 mm Kabelrinne nach DIN 50976, 300 x 60 mm aus feuerverzinktem Stahlblech. Kabelrinne nach DIN 50976, 300 x 60 mm aus feuerverzinktem Stahlblech. Boden mit Speziallochprägung zur Bodenverstärkung und gratloser Kabelauflagefläche, versetzt angeordnete Bodenlanglöcher für flexible Aufliegerbefestigung. Mit seitlicher Aufkantung 60 mm hoch, gelocht, Aufkantung 5 mm breit und 10 mm hoch umgebördelt, auf Auslegern montiert. Stöße mit Verbindungslaschen verschraubt und Decklaschen versehen, Kanten des Kabelrinnenbodens mit Decklaschen abgedeckt. In allen Liefer- und Zwischenlängen einschl. Zuschnitt und Zubehör.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.05	Bereich	Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Inkl. erforderlicher Bögen, T-Stücke, Gelenksätze, Ausleger, Stiele, etc. Abmessungen BxH 300 x 60 mm liefern und montieren	3,000 m	EP	GP
03.05.0016	Trennsteg für Kabelrinnen nach DIN 50976 Trennsteg für Kabelrinnen nach DIN 50976 aus feuerverzinktem Stahlblech. Trennsteg für Kabelrinnen nach DIN 50976 aus feuerverzinktem Stahlblech. Obere Kante umgebördelt, unten abgekantet mit Langlöchern und Schraubbefestigung. In allen handelsüblichen Ausführungen einschl. Zuschnitt, Befestigungsmaterial und Zubehör. Bauhöhe 60 mm liefern und montieren	19,000 m	EP	GP
03.05.0017	Bogen, 200 mm, 90 Grad, waagrecht Bogen, 200 mm, 90 Grad, waagrecht aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite 200 mm. liefern und montieren	6,000 St	EP	GP
03.05.0018	Bogen, 200 mm, 90 Grad, senkrecht Bogen, 200 mm, 90 Grad, senkrecht aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite 200 mm. liefern und montieren	2,000 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.05	Bereich	Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.05.0019	T-Abzweig, 200 mm aus Stahl, verzinkt DI T-Abzweig, 200 mm aus Stahl, verzinkt DI N EN 10142, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite 200 mm. liefern und montieren	2,000 St	EP	GP
03.05.0020	Ausleger Wand 100 mm Ausleger Wand 100 mm aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 100 mm, an der Wand befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. liefern und montieren	6,000 St	EP	GP
03.05.0021	Ausleger Wand 200 mm Ausleger Wand 200 mm aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 200 mm, an der Wand befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. liefern und montieren	4,000 St	EP	GP
03.05.0022	Ausleger Wand 300 mm Ausleger Wand 300 mm aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 300 mm, an der Wand befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. liefern und montieren	3,000 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480	LV Lüftungsanlage, Automation			
03	Titel Gebäudeautomatisation GA			
03.05	Bereich Installation			
Übertrag:				
03.05.0023	Ausleger an Stiel 200 mm Ausleger an Stiel 200 mm aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig. Stiele werden gesondert vergütet. liefern und montieren	6,000 St	EP	GP
03.05.0024	Stiel für Ausleger bis 600 mm Stiel für Ausleger bis 600 mm aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Tragfähigkeit bis 3 kN, an Decke aus 'Beton ' befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Stiellänge bis 600 mm. liefern und montieren	6,000 St	EP	GP
03.05.0025	Kunststoff-Panzerrohr FPku Nenngröße: EN Kunststoff-Panzerrohr FPku Nenngröße: EN 16 Elektroinstallationsrohr, EN16 Elektroinstallationsrohr nach VDE 0605, DIN EN50086-1, DIN EN50086-2-2, Klassifizierung 2223, Maße nach DIN EN 60423, Werkstoff Kunststoff starr, leichte Druckfestigkeit 320 N/5 cm, inklusive Schellen für Aufputzinstallation Größe: EN16 liefern und montieren	16,000 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.05	Bereich	Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.05.0026	Kunststoff-Panzerrohr FPku Nenngröße: EN Kunststoff-Panzerrohr FPku Nenngröße: EN 20 Elektroinstallationsrohr, EN20 Elektroinstallationsrohr nach VDE 0605, DIN EN50086-1, DIN EN50086-2-2, Klassifizierung 2223, Maße nach DIN EN 60423, Werkstoff Kunststoff starr, leichte Druckfestigkeit 320 N/5 cm, inklusive Schellen für Aufputzinstallation Größe: EN20 liefern und montieren	12,000 m	EP	GP
03.05.0027	Kunststoff-Panzerrohr FPku Nenngröße: EN Kunststoff-Panzerrohr FPku Nenngröße: EN 40 Elektroinstallationsrohr, EN40 Elektroinstallationsrohr nach VDE 0605, DIN EN50086-1, DIN EN50086-2-2, Klassifizierung 2223, Maße nach DIN EN 60423, Werkstoff Kunststoff starr, leichte Druckfestigkeit 320 N/5 cm, inklusive Schellen für Aufputzinstallation Größe: EN40 liefern und montieren	12,000 m	EP	GP
	Sonstiges Sonstiges			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.05	Bereich	Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.05.0028	Feuchtraum-Abzweigdose 70 x 70 mm Feuchtraum-Abzweigdose 70 x 70 mm Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 70 mm x 70 mm, Tiefe mind. 30 mm, mit Deckel mit Schraubbefestigung, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 5 Klemmen 4 mm ² , zur Aufputzmontage. liefern und montieren.	11,000 St	EP	GP
03.05.0029	Zwischenklemmdose ca. 160 x 110 mm Zwischenklemmdose ca. 160 x 110 mm Abzweigdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) aus Kunststoff, ca. 90 x 90 mm, Tiefe 55 mm, mit Deckel, Aufputz, auf Mauerwerk. liefern und montieren	2,000 St	EP	GP
	Vorbemerkungen Verkabelung Vorbemerkungen Verkabelung Allgemeine Technische Vorbemerkungen für die Verkabelung: Die Verkabelung erfolgt nach den für das Bauvorhaben anzuwendenden VDE-Vorschriften. Behördliche Vorschriften und Auflagen sind zu beachten. Die Ausführung muss sich nach den baulichen Gegebenheiten richten. Die Verlegung der Kabel erfolgt auf eigenen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.05	Bereich	Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Kabelbahnen, in Schutzrohr oder auf Schellen. Netzeinspeisekabel mit Zubehör für Schaltschränke sind in nachfolgender Massenaufstellung nicht enthalten und werden inkl. Verlegung und beidseitigem Anklemmen bauseits erbracht. Bei Auslegung der Vorsicherung ist die Einspeisesicherung der Schrankeinheit zu berücksichtigen! Für die Installation erforderliches Hilfs- und Befestigungsmaterial ist in die Einheitspreise einzukalkulieren! Die Verkabelung mit Zubehör wird auf der Grundlage eines Aufmaßes abgerechnet.</p> <p>Kabel und Leitungen Kabel und Leitungen</p>			
03.05.0030	<p>PVC-Mantelleitung NYM-J 3 x 1,5 mm2 PVC-Mantelleitung NYM-J 3 x 1,5 mm2 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 PVC-Mantelleitung NYM-J 3 x 1,5 mm2 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) auf vorhandene Kabelleiter oder -rinne, in offenen Kanal oder in Rohre, Einziehen in Rohre im Beton, oder oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung. liefern und verlegen</p>	750,000 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation			
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA			
03.05	Bereich	Installation			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
03.05.0031		PVC-Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5 mm2 PVC-Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5 mm2 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 PVC-Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5 mm2 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) auf vorhandene Kabelleiter oder -rinne, in offenen Kanal oder in Rohre, Einziehen in Rohre im Beton, oder oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung. liefern und verlegen	150,000 m	EP	GP
03.05.0032		PVC-Mantelleitung NYM-J 4 x 2,5 mm2 PVC-Mantelleitung NYM-J 4 x 2,5 mm2 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 PVC-Mantelleitung NYM-J 4 x 2,5 mm2 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) auf vorhandene Kabelleiter oder -rinne, in offenen Kanal oder in Rohre, Einziehen in Rohre im Beton, oder oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung. liefern und verlegen	250,000 m	EP	GP
03.05.0033		PVC-Mantelleitung NYM-J 5 x 1,5 mm2 PVC-Mantelleitung NYM-J 5 x 1,5 mm2 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 PVC-Mantelleitung NYM-J 5 x 1,5 mm2 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) auf vorhandene Kabelleiter oder -rinne, - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.05	Bereich	Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	in offenen Kanal oder in Rohre, Einziehen in Rohre im Beton, oder oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung. liefern und verlegen	860,000 m	EP	GP
03.05.0034	PVC-Mantelleitung NYM-J 4 x 6,0 mm2 PVC-Mantelleitung NYM-J 4 x 6,0 mm2 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 PVC-Mantelleitung NYM-J 4 x 6,0 mm2 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) auf vorhandene Kabelleiter oder -rinne, in offenen Kanal oder in Rohre, Einziehen in Rohre im Beton, oder oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung. liefern und verlegen	55,000 m	EP	GP
03.05.0035	Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 m Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 m m2 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), auf vorhandene Kabelleiter oder -rinne, in offenen Kanal oder in Rohre, Einziehen in Rohre im Beton, oder oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung. liefern und verlegen	1.980,000 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation			
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA			
03.05	Bereich	Installation			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
03.05.0036	Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 m Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 m m2 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), auf vorhandene Kabelleiter oder -rinne, in offenen Kanal oder in Rohre, Einziehen in Rohre im Beton, oder oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung. liefern und verlegen	780,000 m	EP	GP	
03.05.0037	Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 20 x 2 x 0,8 Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 20 x 2 x 0,8 mm2 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), auf vorhandene Kabelleiter oder -rinne, in offenen Kanal oder in Rohre, Einziehen in Rohre im Beton, oder oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung. liefern und verlegen	250,000 m	EP	GP	
03.05.0038	Fernmelde-Außenleitung A-2Y(L)2Y 4 x 2 x Fernmelde-Außenleitung A-2Y(L)2Y 4 x 2 x 0,8 mm2, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), mit witterungs-, temperatur- und UV-beständigem Mantel, in Teillängen liefern und auf Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen, in				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.05	Bereich	Installation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Leerrohre einziehen oder mit Kabelsammelhaltern verlegen, Sichern gegen Auftreten von Zugkräften, einschließlich aller Nebenarbeiten.	230,000 m	EP	GP
03.05.0039	Installations-Außenleitung NYY-J 5 x 2,5 Installations-Außenleitung NYY-J 5 x 2,5 mm ² , Nennspannung 0,6-1kV nach DIN VDE 0276- 603 (VDE 0276-603), mit witterungs-, temperaturund UVbeständigem Mantel, in Teillängen liefern und auf Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen, in Leerrohre einziehen oder mit Kabelsammelhaltern verlegen, Sichern gegen Auftreten von Zugkräften, einschließlich aller Nebenarbeiten.	55,000 m	EP	GP
Summe Bereich 03.05			Installation , Netto:	.....
03.06	Bereich sonstiges			
	Schaltkasten zur Aufnahme ÜSS-Komponenten inkl. der Schaltkasten zur Aufnahme ÜSS-Komponenten inkl. der aufgeführten Module, bestehend aus:			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.06	Bereich	sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.06.0001	Schaltkasten zur Wandmontage am Gebäudeaustritt, Anschluss Schaltkasten zur Wandmontage am Gebäudeaustritt, Anschluss an Gebäude-PA Gehäuse zum Einbau von Blitz- und Überspannungsschutzgeräten einschließlich DIN-Tragschiene 35 mm mit integrierten, elastischen Dichtmembranen zur Kabeleinführung, plombierbar, Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, incl. Einbau der nachfolgend aufgeführten ÜSSKomponenten, liefern und montieren inkl. Anschluss an den Gebäudepotenzialausgleich. liefern und montieren	2,000 St	EP	GP
03.06.0002	Überspannungsschutz für Leistungabgänge Überspannungsschutz für Leistungabgänge 400 V AC Überspannungsschutz Typ 2 am Gebäudeeingang für Leistungabgänge 400 V AC, zum Einbau in vorgeg. Gehäuse, Auslegung nach Erfordernissen des angebotenen Systems Auslegung auf geschirmte Kabel bis 4x10mm ² inkl. Überwachungskontakt Ausgelöstmeldung liefer und montieren	2,000 St	EP	GP
03.06.0003	Überspannungsschutz für pot.freie Kontakte und Meldungen Überspannungsschutz für pot.freie Kontakte und Meldungen bis 12VDC Überspannungsschutz Typ 2 am Gebäudeeingang für potenzialfreie Kontakte und Meldungen bis 12VDC zum Einbau in vorgeg. Gehäuse,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.06	Bereich	sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Auslegung nach Erfordernissen des angebotenen Systems inkl. Überwachungskontakt und Ausgelöstmeldung liefern und montieren	4,000 St	EP	GP
03.06.0004	Überspannungsschutz für Einheitssignale Überspannungsschutz für Einheitssignale aktiv auf Basis 0-10V oder 4-20mA Überspannungsschutz Typ 2 am Gebäudeeingang für Sollwerte auf Einheitssignalebasis 0-10V oder 4-20mA zum Einbau in vorgeg. Gehäuse, Auslegung nach Erfordernissen des angebotenen Systems inkl. Überwachungskontakt Ausgelöstmeldung liefern und montieren	2,000 St	EP	GP
	Fernaufschaltung Die im Angebot genannte Systeme werden Fernaufschaltung Die im Angebot genannte Systeme werden auf die Fernserviceplattform* aufgeschaltet. Zwingende Voraussetzung für die Ermöglichung der Fernaufschaltung und damit auch der Fernunterstützung ist die zur Verfügungstellung eines breitbandigen IPAnschluss zum Internet.			
03.06.0005	Remoteaufschaltung Remoteaufschaltung bestehend aus: Anbindung an Fernserviceplattform LAN/DSL / max. 5 Zielgeräte Anbindung an Remote Service Plattform mit Siemens Firewall (Router)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.06	Bereich	sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>über LAN / Breitbandkabel (DSL) mit bis zu 5 Zielgeräte. Detaillierte Leistungsbeschreibung: Anbindung von Leitrechnern, Controllern, oder weiteren PCs an die Siemens Remote Service Plattform: - Festlegung der Zugangsvoraussetzungen (Breitband, DSL), Berücksichtigung der nötigen Sicherheitsstandards - Lieferung eines VPN-Routers (Industriestandard) - Verwenden von Standard-Fernzugangs-Schnittstellen von Microsoft Windows und Siemens - gesicherter Datentransport mit VPN IPsec zwischen VPN-Router und Siemens Remote Service Plattform - Fernadministration des VPN-Routers Eingesetzter VPN-Router: - externes Netzteil 240 V / 12V 60W - Abmessungen: (BxTxH) 325x249x48mm - Gewicht: 2,5 kg - Typ: Cisco Bauseitig ist vorzusehen: - Bereitstellung einer separaten IPKommunikationsverbindung ins Internet (Breitband) mit statischer IP-Adresse ** Es können bis zu 5 Zielgeräte (Leitrechner, Controller, sonstige PCs) aufgeschaltet werden** Dienstleistung Vor-Ort zur Anbindung an Fernserviceplattform Die betriebsfertige Leistung beinhaltet: - Installation und Registrierung der gelieferten SSL-VPN-Software - Installation und registrierung Kommunikationsagent - Berücksichtigung benötigter Sicherheitsstandards. - Einrichten der vereinbarten Zugangskonfiguration auf der Siemens Fernserviceplattform.</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.06	Bereich	sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	- Aufschaltung und Funktionstest auf die Siemens Fernserviceplattform - Dokumentation der Zugangsdaten - Einweisung des Betreibers Bauseitig ist vorzusehen: - Bereitstellung einer separaten IP-Kommunikationsverbindung ins Internet (DSL-Router) mit variabler oder statischer WAN-IPAdresse * o d e r Gewährung einer Internetverbindung über eine bauseitige Firewall * - Einrichten der vereinbarten Zugangskonfiguration Pauschal für einen Leitrechner. * empfohlen DSL, mit Upload ab 400kBit/s ** bei kundenseitig administrierten GLTNetzwerken sind V O R A B 2 IPAdressen für den Leistungsumfang zu reservieren und zu benennen und die Einrichtung der vereinbarten Zugangskonfiguration vorzunehmen (Firewall) ***	1,000 psch		GP
03.06.0006	Probetrieb für den Liefer- und Leistungsumfang nach Probetrieb für den Liefer- und Leistungsumfang nach erfolgter Funktionsprüfung im Zuge der Inbetriebnahme und Erstellung der Programme sowie nach Behebung festgestellter Mängel erfolgt der Probetrieb gemeinsam mit den BTA-Lieferanten und dem Auftraggeber. Beginn und Dauer werden schriftlich vereinbart.	1,000 St	EP	GP
03.06.0007	Bedienerschulung GA-System Bedienerschulung GA-System desigo-cc	1,000 St	EP	- Nur EP -
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA		
03.06	Bereich	sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Bereich 03.06				
		sonstiges , Netto:		.....
Summe Titel 03				
		Gebäudeautomatisation GA , Netto:		.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		.....
		Gesamtsumme, Brutto:		.....
04 Titel Sonstige Leistungen				
<p>Bohrungen Kanäle,Rohrleitungen, Lüftungsgerät und im Bohrungen Kanäle,Rohrleitungen, Lüftungsgerät und im Trockenbau sind Bestandteil der allgemeinen Montageleistungen des AN. Dazu gehört u.a. Absaugung der Metallsplitter und verzinken der Kanten zum Einbau und Durchführung von Verschraubungen und Geräte Dichtungen sowie die sofortige Schuttberäumung und Säuberung des Arbeitsbereiches</p>				
04.0001	Kernbohrung in Mauerwerkswände oder -decke DN 40 - 110 Wandöffnung als Kernbohrung in Mauerwerkswände- oder -decke mit Durchmesser 110 mm, Tiefe bis 400mm, herstellen und Schuttbeseitigung	4,000 St	EP	GP
04.0002	wie zuvor, jedoch DN 150 wie zuvor, jedoch DN 150	2,000 St	EP	GP
04.0003	Herstellen von Durchbrüchen in Mauerwerk von 11,5 bis Herstellen von Durchbrüchen in Mauerwerk von 11,5 bis 65 cm Wandstärke als Schlag- oder Kernbohrung, einschl. Maschienen- und Hilfsmittelstellung; Entsorgung des			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Abbruchmaterials, Schließen des Durchbruches nach Rohrmontage, die Zwischenräume sind satt mit geeignetem Mörtel- und Steinmaterial zu verfüllen und eben mit der Wand abzugleichen, Durchmesser 110 mm, als cm Bohrtiefe zu verpreisen	2,000 m	EP	GP
04.0004	Kernbohrung Decke Stahlbeton Durchm. 50-100mm T 25-30cm Kernbohrung in der Decke aus Stahlbeton, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 25 bis 30 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Lagerung des anfallenden Kerns in vom AG bereitgestellten Behälter, Bohrstellhöhe über der Standebene, Höhe bis 3,5 m.	2,000 St	EP	GP
04.0005	Wie vor, jedoch Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm; Wie Position zuvor , jedoch: Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm	4,000 St	EP	GP
04.0006	Kabelabschottung, 0,02m² Kabelabschottung, 0,02m ² Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln; in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, abzudichtende Öffnungsrestfläche bis 0,02 m ² ,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation			
04	Titel	Sonstige Leistungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	belegt mit max. 30 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren, Ausführung als Weichschott, Wandstärke bis 300 mm.	12,000 St	EP	GP	
04.0007	Kabelabschottung, 0,05m² Kabelabschottung, 0,05m ² Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9; in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, abzudichtende Öffnungsrestfläche bis 0,05 m ² , belegt mit max. 80 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren, Ausführung als Weichschott, Wandstärke bis 300 mm.	1,000 St	EP	GP	
04.0008	Bohren bis 20 mm / 40 cm Bohren bis 20 mm / 40 cm Bohren von Durchbrüchen in Beton bewehrt/unbewehrt, Mauerwerk oder Sandstein, bis 20 mm Durchmesser, Wanddicke bis 40 cm, anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist täglich zu beseitigen. Montagehöhe: bis 3m	22,000 St	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.0009	<p>Bohren bis 50 mm / 40 cm Bohren bis 50 mm / 40 cm Bohren von Durchbrüchen in Beton bewehrt/unbewehrt, Mauerwerk oder Sandstein, bis 50 mm Durchmesser, Wanddicke bis 40 cm, anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist täglich zu beseitigen. Montagehöhe: bis 3m</p>	20,000 St	EP	GP
04.0010	<p>Multifunktionale Bauwerksabdichtung MB 2K - Multi-Baudicht 2K Multifunktionale Bauwerksabdichtung MB 2K - Multi-Baudicht 2K Vereint die Eigenschaften flexibler, rissüberbrückender, mineralischer Dichtungsschlämmen MDS (AbP gemäß PGMDs/ FPD) und Bitumendickbeschichtungen PMBC (U-Bericht gemäß DIN EN 15814) nur zur Anarbeitung von Fehlstellen nach Rohr- und Kanalmontage an der vorab verlegten Abdichtung bei Erfordernis. 1 Kombi-Behälter a 8,3 kg nach Einbauvorschrift nachträglich abdichten.</p>	2,000 St	EP	GP
04.0011	<p>Abnahme nach SächsTechPrüfVO der Lüftungsanlagen, Abnahme nach SächsTechPrüfVO der Lüftungsanlagen, Anmeldung, Kordination, Bereitstellung von Fachpersonal, Übergabe Prüfprotokoll an den AG.</p>	1,000 psch		GP
04.0012	<p>Funktionsmessung für alle eingebauten RLT-Anlage DIN 18017, Funktionsmessung für alle eingebauten RLT-Anlage DIN 18017, gemessen wird die Stromaufnahme des Motors bei allen Bauelementen, die Luftvolumenstromverteilung in den Luftleitungen aller Anlagen, die Luftvolumenstromverteilung an den</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Luftdurchlässen, die Messgeräte sind vom AN zur Verfügung zu stellen. Die Funktionsmessung hat im Beisein der Bauleitung zu erfolgen. Sollte die Bauleitung keine Information erhalten, so ist die Funktionsmessung zu wiederholen. Auch in Teilabschnitten entsprechend Strangbelegung und Baufortschritt!</p>	1,000 psch		GP
04.0013	<p>Wartungs- und Revisionsunterlagen Wartungs- und Revisionsunterlagen ----- Die nachfolgend aufgeführten Unterlagen sind in beschrifteten Ordnern, durch Register getrennt und mit Inhalts- und Zeichnungsverzeichnissen versehen abzulegen. Wenn mit dem Planungsbüro und dem Auftraggeber nicht anders vereinbart, sind für jedes Gebäude separat komplette Unterlagen anzufertigen.</p> <p>Alle Zeichnungen, soweit sie nicht auf zur Verfügung gestellten Mutterpausen erstellt werden, müssen DIN-Formate haben und dürfen DIN A 0 nicht überschreiten.</p> <p>Mit Abgabe der Unterlagen bestätigt der Auftragnehmer, dass die Anlage funktionsbereit ist und sich nach einem ausreichend bemessenen Probelauf in einem annähernd mängelfreien Zustand befindet.</p> <p>Die kompletten Unterlagen sind 2-fach als Papierpausen farbig angelegt und zusätzlich sind sämtliche Zeichnungen, Schematas und Skizzen im</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Dateiformat DWG, DXF (Auto-Cad) auf Datenträger zu erstellen.</p> <p>Die Standardlayerbelegung des Gebäudemanagements ist zu beachten und wird vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlagen-Schemata - Strang-Schemata - Grundriss-Zeichnungen einschl. zugehöriger Schnittzeichnungen - Regel-Pläne - Elektro-Schaltpläne <p>1. Spezifikation der Unterlagen -----</p> <p>In der Beschreibung sind die Aufgabe, der Zweck und die Funktion der Anlage ausführlich zu beschreiben.</p> <p>Hierzu gehören im besonderen:</p> <p>Nutzeranforderungen mit technischen Daten und Einhaltung von Grenzwerten. Behördenauflagen Anlagenbezogene Normen und VDI-Richtlinien Leistungsangabe der Anlage und der Komponenten</p> <p>Auf eine umfassende Beschreibung der Betriebsweisen und der regeltechnischen Funktionen wird besonders hingewiesen.</p> <p>2. Gerätelisten -----</p> <p>Tabellarische Aufstellung aller wichtigen Komponenten mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hersteller - Firmenanschrift - Typenbezeichnung <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag:</p> <p>- wesentliche technische Daten, die für die Erstatteilbeschaffung erforderlich sind.</p> <p>Diese gilt in gleicher Weise für die in der Anlage extern installierten MSR Komponenten (Feldgeräte).</p> <p>3. Zeugnisse und TÜV - Bescheinigungen ----- ----- Hierunter sind zu verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bescheinigungen über Bau- Druck- und Dichtigkeitsprüfungen - sonstige erforderliche Nachweise gleicher Art. <p>4. Gerätebeschreibungen ----- Die Gerätebeschreibungen beziehen sich auf die Komponenten, an denen Verstellungen vorgenommen (Regeleinrichtungen) und bei denen ständig Wartungsarbeiten durchzuführen sind. Gefordert sind Hersteller-Unterlagen - keine Verkaufsprospekte!</p> <p>Bei Regelgeräten sind der Einstellbereich sowie der Soffwert zu dokumentieren.</p> <p>In den Leistungskurven von Strömungsmaschinen ist der Sollbetriebspunkt einzutragen.</p> <p>Sind in Unterlagen mehrere Komponenten gleichzeitig aufgeführt, dann ist die zum Einbau gekommene Komponente farbig zu markieren.</p> <p>5. Mess- und Einstell - Protokolle -----</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Die Ergebnisse der durchgeführten Messungen und Einstellungen sind durch Protokolle einschl. zugehöriger Pläne zu dokumentieren.</p> <p>Die Protokollierung bezieht sich im wesentlichen auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wasser - Ventileinstellungen - Einstellwerte der Regelgeräte <p>Die Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Notwendigkeit ergibt sich aus den technischen Anlagen selbst.</p> <p>6. Regelung- und Elektro-Schaltpläne</p> <p>-----</p> <p>Für jede technische Anlage als Funktionseinheit ist ein separates Schema als Übersichtsplan zu erstellen.</p> <p>Aus den Regelungspläne muss die Funktion und das Zusammenwirken der Regelkomponenten mit den übrigen Einrichtungen klar ersichtlich sein.</p> <p>Die Geräte sind mit Symbolen nach den uner Punkt 7 und 8 aufgeführten Nomen und, wo diese nicht ausreichen, nach DIN 19 227 darzustellen.</p> <p>Der Signalfussweg ist in Form von Wirklinien eindeutig anzugeben.</p> <p>7. Elektrische Schaltpläne</p> <p>-----</p> <p>Elektrische Schaltpläne sind als Stromlaufpläne getrennt nach Haupt- und Steuerstrom-Kreisen, mit Schaltsymbolen nach DIN 40700 zu zeichnen.</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Die Kennzeichnung erfolgt nach DIN 40719, Blatt 2. Die Einspeisung von der Hauptverteilung ist anzugeben.</p> <p>8. Bestandszeichnungen ----- Die Zeichnungen sind nach folgenden Normen zu erstellen:</p> <p>Trinkwasser : DIN / EN 1988 Abwasser : DIN / EN 1986</p> <p>Die geförderten Medien sowie die Vor- und Rücklaufleitungen sind mit unterschiedlichen Leitungssymbolen darzustellen.</p> <p>Die zeichnerische Darstellung muss dem Ist-Stand entsprechen.</p> <p>Bei Änderung an bestehenden Anlagen sind vorhandene Original-Zeichnungen zu ergänzen und zu korrigieren. Hierbei sind die verwendeten Symbole beizubehalten.</p> <p>In den Anlagen- und Strangschemata sind die Leistungsdaten mit aufzunehmen, wie z.B. Wärmeleistungen, Luft- und Wassermengen, Betriebstemperaturen, Volumenströme, Differenzdrücke u.a.m.</p>			
		1,000 psch		GP
	<p>***Bedarfspos. 04.0014 Jahrespauschale Wartung Lüftungsanlagen Jahrespauschale für Wartungsleistungen der beschriebenen Lüftungsanlagen. Die AG beabsichtigt, dem Auftragnehmer die</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480	LV	Lüftungsanlage, Automation		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Wartungsleistungen mit einem separatem Wartungsvertrag zu übertragen. Hierzu hält sich der Bieter bis zu 3 Monate nach der Abnahme der Bauleistungen an seine Wartungspreise gebunden.</p> <p><u>Die Wartungskosten werden über 5 Jahre bei der wirtschaftlichen Bewertung des Angebotes eingerechnet.</u></p> <p>Der Auftraggeber orientiert auf 1 Wartung/Inspektion je Jahr. Der Einheitspreis versteht sich als Jahrespauschale.</p>			
		1,000 St	EP	- Nur EP -
Summe Titel 04			Sonstige Leistungen , Netto:	.....

LV-Zusammenfassung

Unterer Bahnhof - Mittelbau (314)

480 LV Lüftungsanlage, Automation				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Allgemeine technische Vorbemerkungen	1	nur Textinformation
02	Titel	Lüftung - KG 430	12	.....
02.01	Bereich	Lüftungsanlage Seminarräume	12	.....
02.02	Bereich	Zentrale Lüftung WC	29	.....
02.03	Bereich	Einzelraumlüftung	38	.....
02.04	Bereich	Luftleitungen und Zubehör	42	.....
02.05	Bereich	Dämmung	72	.....
02.06	Bereich	Lüftungskanalbefestigung, Montagehilfen, Sonderkonstrukt...	76	.....
03	Titel	Gebäudeautomatisation GA	78	.....
03.01	Bereich	Managementebene	80	.....
03.02	Bereich	Automationssysteme	87	.....
03.03	Bereich	Feldgeräte	100	.....
03.04	Bereich	Schaltschränke	122	.....
03.05	Bereich	Installation	139	.....
03.06	Bereich	sonstiges	156	.....
04	Titel	Sonstige Leistungen	161	.....
Summe LV 480 Lüftungsanlage, Automation				
Angebotssumme, Netto:			EUR	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):			EUR	.....
<u>Angebotssumme, Brutto:</u>			EUR	<u>.....</u>