Inhaltsverzeichnis

03 LV 028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE

Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		
	A VORBEMERKUNGEN ZUM BAUVORHABEN		2
	B ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNG		4
	C ANLAGENBESCHREIBUNG		11
	D TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN		13
	E HINWEIS		13
01	**Titel**	**BAUSTELLENEINRICHTUNG**	**13**
02	**Titel**	**KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN**	**14**
03	**Titel**	**DEMONTAGE UND ÄNDERUNG LÜFTUNG**	**21**
04	**Titel**	**LUFTKANÄLE UND ZUBEHÖR**	**24**
05	**Titel**	**BRANDSCHUTZVERKLEIDUNG LUFTKANÄLE**	**41**
06	**Titel**	**SCHALLDÄMPFER**	**42**
07	**Titel**	**BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN**	**45**
08	**Titel**	**VOLUMENSTROMREGLER**	**71**
09	**Titel**	**LUFTAUSLÄSSE, GITTER U. ZUBEHÖR**	**76**
10	**Titel**	**MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE**	**80**
10.01	Bereich	Steuerschrank 01	80
10.02	Bereich	Steuerschrank 02	86
10.03	Bereich	Steuerschrank 03	92
10.04	Bereich	Steuerschrank 04	98
10.05	Bereich	Steuerschrank 05	104
11	**Titel**	**MSR - DIENSTLEISTUNGEN**	**110**
12	**Titel**	**MSR - VERKABELUNG**	**113**
12.01	Bereich	MSR-Versorgungsleitungen	114
12.02	Bereich	Steuer- und Datenleitungen (Anlagentechnik/MSR)	116
13	**Titel**	**KÄLTEDÄMMUNG LUFTKANÄLE**	**119**
14	**Titel**	**WÄRMEDÄMMMUNG LUFTKANÄLE**	**121**
15	**Titel**	**PLÄNE- UND BESTANDSUNTERLAGEN**	**124**
16	**Titel**	**STUNDENLOHNARBEITEN**	**129**
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		**132**

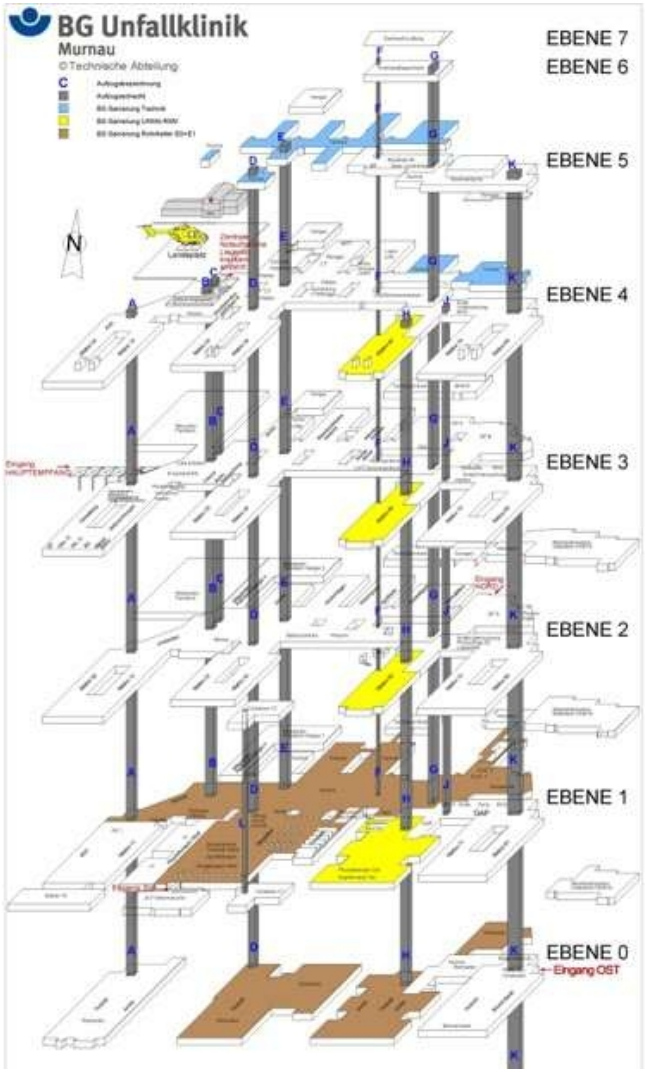
03 LV 028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE

A VORBEMERKUNGEN ZUM BAUVORHABEN

A VORBEMERKUNGEN ZUM BAUVORHABEN

Sanierung Brandschutz, Technikzentrale und Rohrkeller
Dach- und Untergeschosse

BGU Klinikum Murnau
Projekt 028



03 LV 028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE

A VORBEMERKUNGEN ZUM BAUVORHABEN

Allgemeine Maßnahmenbeschreibung (028)
Sanierung Brandschutz Technikzentralen und Rohrkeller in den Dach- und Untergeschossen

Die ausgeschriebenen Leistungen betreffen die Durchführung von Brandschutzsanierungsmaßnahmen in den Technikzentralen, Technikräumen und Rohrkellern der Dach- und Untergeschosse des BG Klinikums Murnau. Die Maßnahme ist Teil eines umfassenden Programms zur brandschutztechnischen Bestandsanpassung und erfolgt unter laufendem Krankenhausbetrieb.

Allgemeine Maßnahmenbeschreibung

Gegenstand der Maßnahme ist die brandschutztechnische Ertüchtigung von Technikzentralen, Technikräumen, Installationsschächten und Rohrkellern in Dach- und Untergeschossen verschiedener Gebäudeteile.

Die Maßnahme umfasst bauliche, technische und organisatorische Anpassungen zur Herstellung eines den geltenden öffentlich-rechtlichen Anforderungen entsprechenden Brandschutzniveaus.

Die betroffenen Bereiche befinden sich innerhalb eines über mehrere Bauabschnitte und Erweiterungsphasen entstandenen Gebäudebestandes mit komplexen technischen Infrastrukturen und unterschiedlichen baulichen Randbedingungen.

Die Maßnahmen erstrecken sich über mehrere Ebenen und Nutzungseinheiten und betreffen insbesondere technische Betriebsräume sowie deren Verbindungs- und Erschließungsbereiche.

Ziel der Maßnahme ist die brandschutztechnische Ertüchtigung vorhandener Bauteile und technischer Anlagen.

Hierzu gehören insbesondere
- die Herstellung und Ergänzung von Brand- und Rauchabschnitten,
- die Ertüchtigung raumabschließender Bauteile
- die brandschutzgerechte Ausführung von Leitungs- und Schachtdurchführungen
- die Optimierung von Rettungs- und Angriffswegen sowie die Anpassung von Entrauchungs- und sicherheitstechnischen Einrichtungen.

Die Leistungen umfassen im Wesentlichen:

Herstellung, Ergänzung und Ertüchtigung von

brandschutztechnisch wirksamen Wänden, Decken und Raumabschlüssen,
- Einbau, Austausch und Instandsetzung von Brandschutz- und Rauchschutzelementen,
- brandschutztechnische Abschottung von Leitungsanlagen, Schächten und Installationsbereichen,
- bauliche Anpassungen in Technikzentralen, Technikräumen und Rohrkellern,
- Schaffung und Anpassung von Zugängen und Angriffswegen für Einsatzkräfte,
- Maßnahmen zur Rauchableitung und Entrauchung technischer Bereiche,
- Anpassungen an elektrotechnischen sowie gebäudetechnischen Anlagen einschließlich zugehöriger Steuerungs- und Sicherheitseinrichtungen,
- erforderliche Rückbau-, Schutz-, Wiederherstellungs-, Reinigungs- und Dokumentationsleistungen.

Aufgrund der hohen technischen Durchdringung der Bestandsbereiche besteht ein besonderer Koordinationsbedarf zwischen den beteiligten Gewerken. Die Leistungen sind unter Berücksichtigung vorhandener technischer Anlagen, laufender Wartungs- und Betriebsanforderungen sowie bestehender Schnittstellen zu weiteren Maßnahmen und Projekten durchzuführen.

Die Ausführung erfolgt in einem sensiblen Betriebsumfeld mit erhöhten Anforderungen an Arbeitssicherheit, Schutzmaßnahmen, Baustellenorganisation, Sauberkeit, Staub- und Lärmschutz sowie an die Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit der vorhandenen technischen Infrastruktur. Betriebsunterbrechungen sind auf das technisch und organisatorisch notwendige Mindestmaß zu beschränken.

B ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNG

B 1 Leistungserbringung und Koordination

Der Auftragnehmer hat seine Leistungserbringung mit vorhergehenden und nachfolgenden Gewerken, die seine eigene Leistung technisch berühren, so abzustimmen, dass die eigene Leistung und die eigenen Ausführungstermine in Bezug auf die Detailausführungsschritte und auf die Funktionsgerechtigkeit ordnungsgemäß erfolgen. Die dabei üblicherweise anstehenden Arbeitsabfolgen, technischen Abhängigkeiten und zeitlich getrennten Einzelschritte von Teilleistungen sind bei der Angebotskalkulation zu berücksichtigen und in die Einheits- preise einzurechnen.

B 2 Reinigung und Wartung

B ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNG

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass alle Anlageteile während der Bauzeit nicht verschmutzt werden. Vor Inbetriebnahme und vor der Schlussabnahme müssen alle Anlagenteile gründlichst vom Bauschmutz gereinigt werden.
Neben der Reinigung hat eine generelle erstmalige Wartung sämtlicher Teile zu erfolgen.
Beides ist in die Einheitspreise einzurechnen.

B 3 Einweisung und Bedienungsanleitungen

Vor der Abnahme der Anlage ist der Betreiber bzw. dessen Bedienungspersonal mit allen technischen Details der Anlage bekannt zu machen und in die Bedienung und Wartung einzuweisen.
Alle Bedienungsanweisungen und Beschreibungen der installierten technischen Geräte müssen DIN EN 62079 (Erstellung von Anleitungen) entsprechen.
Sie sind in der Anzahl gemäß der entsprechenden LV-Position in DIN A 4-Ordnern zusammen mit einer ausführlichen, für diese Anlage speziell verfassten Bedienungs- und Wartungs- anleitung und einem Schaltschema dem Betreiber bei der Abnahme zu übergeben.
Der Inhalt der Ordner ist vollständig in einem beigehefteten Inhaltsverzeichnis festzuhalten.
Schäden, die durch nicht vorhandene, ungenaue oder unvollständige Bedienungs- und Wartungsanleitungen entstehen, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

B 4 Baustellenbesprechungen

An den Jour-Fix-Terminen mit der Hoch- und Fachbauleitung hat regelmäßig ein bevollmächtigter Vertreter des Auftrag- nehmers teilzunehmen.
Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen.

B 5 Kalkulationshinweise

Für die angebotenen Leistungen übernimmt der Auftragnehmer die Verpflichtung der Vollständigkeit, d. h., Leistungen und Nebenleistungen, die sich aus den Positionen zwangsläufig ergeben, sind einzukalkulieren, auch wenn sie im Leistungs- verzeichnis nicht ausdrücklich erwähnt sind.

Für alternativ angebotene Fabrikate und Typen sind zum Nachweis der Gleichwertigkeit die Bauartzulassungen bereits mit dem Angebot vorzulegen.

03 LV 028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE

B ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNG

Es sind an den im LV vorgesehenen Stellen alle Fabrikate und Typen anzugeben. Für Aufträge aufgrund von Nebenangeboten oder Änderungsvorschlägen im nachfolgenden kurz - Sonder- vorschläge - genannt, gilt folgendes:

Sondervorschläge sind in übersichtlicher Form, positionsweise und getrennt in Material- und Lohnanteil mit genauer Mengenangabe einzureichen. Außerdem sind zur fachtechnischen Wertung ausreichende zeichnerische Darstellungen und Beschreibungen der Sondervorschläge dem Angebot beizulegen. Fehlerhafte Mengenangaben durch den Auftragnehmer im Nebenangebot berechtigen nicht zu Nachforderungen.
Soweit dem Angebot Sondervorschläge des Auftragnehmers zugrunde liegen, die von den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Ausführungsunterlagen abweichen, haftet der Auftragnehmer sowohl für die vollständige, ordnungsgemäße Entwurfsbearbeitung als auch für die Ausführung. Der Auftragnehmer schuldet in diesem Fall Planung und Ausführung als einheitliche Werkleistung. Zusätzliche Kosten, die im Zusammenhang mit der Planung und Ausführung seines Sondervorschlages anfallen, gehen ausschließlich zu Lasten des Auftragnehmers.
Der Auftragnehmer stellt den Auftraggeber von den Kosten für Leistungen frei, die infoge seines Sondervorschlages durch Abweichungen von der Planung und Ausschreibung bei anderen Gewerken zusätzlich entstehen. Dies gilt auch für Kosten von Umplanungen und Mehrplanungen der beteiligten Planer.
Soweit dem Auftragnehmer aufgrund von Sondervorschlägen die Wahl der Ausführungsart freigestellt war, sind die Ausführungsunterlagen mit Berechnungen usw. vom Auftragnehmer auf der Grundlage der bauseits zur Verfügung gestellten Planunterlagen anzufertigen und zu liefern.
Durch Sondervorschläge dürfen sich keine Terminverzögerungen ergeben. Sondervorschläge in terminlicher Hinsicht sind als eigener Sondervorschlag zur terminlichen Abwicklung einzureichen.

Außerdem sind folgende Zuschläge in die Einheitspreise mit einzurechnen:
Fracht und Anfuhr sämtlicher Materialien bis zur Baustelle, Einregulierung und Probebetrieb der Anlage mit Einweisung und Einarbeitung des Betreibers sowie Erstellen einer ausführlichen Bedienungsanleitung, Beistellung des Personals zum Einregulieren der Instrumente und Messgeräte, zur Erstellung des Aufmasses und zur Abnahme sowie für ständige Überwachung der Montage.
Anfertigen der zur Montage erforderlichen Pläne wie bzw. Apparate-, Elektroschalt-, Fundament- und sonstigen Detailzeichnungen.
Der Unternehmer erhält 2 Satz Ausführungspläne,

bestehend aus Grundrissplänen im M 1 : 50. Der erste Satz wird übergeben als
farbig ausgeplottete Normalpausen.
Der zweite Plansatz wird übergeben als CAD-Datei auf USB-Stick, CD oder per E-Mail.

Letztere sind zur Erstellung der Montagepläne, zur Fortschreibung der Pläne während der Ausführung und zur späteren Anfertigung von Bestandsplänen bestimmt.

B 6 Bestellgrundlage

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die im Leistungsverzeichnis ausgeworfenen Mengen nicht als Bestellgrundlage dienen und Bestellungen nur nach Material- auszügen anhand der Werkstatt- und Montagepläne und der örtlichen Maßaufnahmen des Auftragnehmers erfolgen können.

Bei Mengenüberschreitungen von mehr als 10% zu den im LV aufgeführten Mengen hat der Auftragnehmer eine Hinweispflicht vor der Ausführung gegenüber dem Auftragggeber bzw. der Facbauleitung.

B 7 Bautagebuch

Alle Firmen sind verpflichtet, ein Bautagebuch mit mindestens folgenden Angaben zu führen:
Anzahl und Qualifikation der eingesetzten Monteure;
Art, Umfang und Ort der geleisteten Arbeit mit den wesentlichen Angaben über den Baufortschritt, Wetter, Temperaturen innen und außen, Verzögerungen, Behinderungen und Unter- brechungen der Ausführung, Unfälle und sonstige besondere Vorkommnisse, Anordnungen des Bauherrn sowie der Hoch- und Fachbauleitung (jeweils von diesen abzuzeichnen).
Das Bautagebuch ist unaufgefordert wöchentlich vorzulegen.

B 8 Aufmasse

Sämtliche Aufmasse sind stets mit der Fachbauleitung gemein- sam durchzuführen.
Aufmasstermine sind spätestens 2 Tage vorher schriftlich anzumelden.
Aufmasse sind raumweise durchzuführen.
Die Aufmassprotokolle sind vom Auftragnehmer vorzubereiten. Hierbei sind die LV- Positionen incl. Kurzbezeichnungen sowie die Einzel- und Gesamtmengen übersichtlich darzustellen. Muster-Aufmassblätter werden bei der Baueinweisung übergeben.

B 9 Übernahme

Sofern die Prüfung auf Vertragsmäßigkeit (Funktionsprüfung) aus Gründen, die der Auftragnehmer nicht zu vertreten hat, nicht unmittelbar nach Fertigstellung der Leistung vorgenom- men werden kann, findet zunächst keine Abnahme, sondern eine sog. Übernahme statt.
Mit der Übernahme
- endet die Schutzpflicht des Auftragnehmers nach § 4, Abs. Nr. 5 VOB/B,
- geht die Gefahr nach § 12 Nr. 6 VOB/B auf den Auftraggeber über,
- sind die bis dahin erbrachten Leistungen abzurechnen,

wenn der AN eine Sicherheit in Höhe von 5% der Auftragssumme stellt; eine für die vertragsgemäße Erfüllung gestellte Sicherheit wird angerechnet.

Eine wegen Verzuges verwirkte Vertragsstrafe wird bis zum Tage der Übernahme berechnet.
Die Leistung wird nach § 12 VOB/B abgenommen, sobald die Vertragsmäßigkeit durch eine Funktionsprüfung nachgewiesen ist.
Die Verjährungsfrist für die Gewährleistung beginnt mit der Abnahme.

B 10 Abnahme

Die Abnahme ist schriftlich zu beantragen.
Wiederholungen der Abnahme, verursacht durch Abbruch der Abnahme wegen gravierender oder zahlreicher Mängel, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.
Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Bestandsunterlagen wesentlicher Bestandteil des Leistungsumfanges und damit unabdingbare Voraussetzung für die Durchführung der Abnahme sind.
Sie sind mindestens 2 Wochen vor der beantragten Schluss- abnahme vorzulegen.
Pläne, die nicht der Ausführung entsprechen oder die unvollständig sind, werden nicht angenommen bzw. nach genauerer Überprüfung zurückgeschickt. Bis zur Vorlage der kompletten Bestandsunterlagen wird der in der entsprechenden LV-Position genannte Sondereinbehalt zusätzlich zu den Einheitspreisen der entsprechenden Positionen zurückbehalten.

B 11 Hinweise zur Abrechnung

Prüfungskorrekturen der Fachbauleitung aus vorherigen Teilrechnungen sind vollständig in die jeweils nächste

Teilrechnung und in die Schlussrechnung zu übernehmen.
Rechnungen, die diesen Vorgaben nicht entsprechen, werden unbearbeitet zurückgeschickt.
Über die gemeinsam mit der Bauleitung erstellten Aufmasse ist vom Auftragnehmer zu jeder Teilrechnung und zur Schluss- rechnung eine umfassende Aufmasszusammenstellung zu liefern.
Um eine fristgerechte Zahlung zu gewährleisten, sind die Massenermittlungen vor der Rechnungsstellung mit der Fachbauleitung abzustimmen.

B 12 Stundenlohnarbeiten

Zur Abrechnung von Stundenlohnarbeiten hat der Auftragnehmer bei Auftragserteilung eine namentliche Liste aller mit Montagearbeiten Beschäftigten seines Betriebes samt der zugehörigen Qualifikation der Fachbauleitung zu übergeben. Liegt diese Liste nicht vor, kann die Abzeichnung von Stundenlohnberichten abgelehnt werden.
Dabei ist zu beachten, dass normalerweise nur ein Obermonteur pro Gewerk anerkannt wird.
Für die Ausführung von Stundenlohnarbeiten werden nur die dafür auch tatsächlich erforderlichen Qualifikationsstufen anerkannt, auch wenn die Arbeiten von höher qualifizierten Kräften ausgeführt werden.
Rechnungen für Stundenlohnarbeiten sind gemäß § 15 Abs. 4 VOB/B längsten in Abständen von 4 Wochen unabhängig von den übrigen Teilrechnungen einzureichen und fortlaufend zu nummerieren.

B 13 Inbetriebnahmen

Alle Inbetriebnahmen der gelieferten Geräte und Einbauteile sind verbindlich vom Fachpersonal des Herstellerkunden- dienstes durchzuführen.
Eine Bestätigung des Herstellerkundendienstes ist bei der Schlussabnahme vorzuzeigen und der Schlussrechnung beizulegen.
Dies ist in die Einheitspreise einzurechnen.

B 14 Brandschutz

Der Auftragnehmer hat die Landesverordnung über Verhütung von Bränden zu beachten und erforderliche Maßnahmen zu treffen.

a. Es dürfen nur Bauprodukte, System und Bauarten ausgeführt werden, deren Verwendbarkeit entsprechend den gesetzlichen Vorschriften nachgewiesen ist.
Folgende Verwendbarkeitsnachweise sind, je nach Bauart, möglich:

03 LV 028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE

B ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNG

- Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungsbescheid
- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis
- Ausführung nach DIN 4102 (nur für die dort aufgeführten allgemein gebräuchlichen und bewährten Bauprodukte und Bauarten.
- Nur im Ausnahmefall: Zustimmung im Einzelfall des Staatsministeriums des Inneren (Oberste Baubehörde)

Es ist anzugeben, welcher Verwendungsnachweis der jeweiligen Ausführung zugrunde liegt. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungsbescheide und Prüfzeugnisse müssen zum Zeitpunkt der Bauausführung gültig sein. Verwendbarkeitsnachweise sind auf Wunsch vorzulegen; bauaufsichtliche Zulassungsbescheide sind bei jeder Verwendung bzw. Anwendung des zugelassenen Bauproduktes vorzulegen.

b. Es ist ein Überweinstimmungsnachweis darüber zu erbringen, dass die Bauprodukte mit dem Verwendbarkeitsnachweis übereinstimmen (Übereinstimmungserklärung bzw. Übereinstimmungszertifikat entsprechend dem jeweiligen Verwendbarkeitsnachweis).

c. Die Bauprodukte bzw. ausgeführten Arbeiten sind, wie im Verwendbarkeits- bzw Übereinstimmungsnachweis vorgeschrieben, zu kennzeichnen.

d. Abgewandelte Formen der Bauprodukte, Systeme und Bauarten sowie Ergänzungen und Änderungen etc., die nicht dem Verwendbarkeitsnachweis entsprechen, dürfen nicht verwendet werden.

e. Alle Leistungen müssen den Bestimmungen des jeweiligen Verwendbarkeitsnachweises entsprechen. Für die Einhaltung haftet der Bieter.

f. Für die Durchführung der Arbeiten ist ein verantwortlicher Fachbauleiter zu benennen, der eine entsprechende Qualifikation besitzen sollte.

g. Die Arbeiten sind entsprechend den Bestimmungen der Verwendbarkeitsnachweise von geschultem Fachpersonal auszuführen.

h. Nach Fertigstellung der Leistungen ist vom ausführenden Unternehmen über die geleisteten Arbeiten eine Werksbescheinigung nach DIN 50049 Abschnitt 2 auszustellen.

B 15 Entsorgung

Die im zuge der ausgeschriebenen Arbeien anfallenden und zu entsorgenden Abfälle ist ein vollständiger und ordnungsgemäßer Entsorgunsnachweis zu erstellen und

übergeben.
Der Nachweis muss die ordnungsgemäße und gesetzeskonforme Entsorgung beziehungsweise Verwerunt der Abfälle durch einen hierfür zugelassenen Fachbetrieb dokumentieren.
Die erforderlichen Entsorgungsbelege, Wiege- beziehungsweise Übernahmescheine sowie sonstige nachweise sind vollständig zusammenzustelle und dem Auftraggeber beziehungsweise der Bauleitung spätestens nach Abschluss der Entsorgungsarbeiten unaufgefordert in prüffähiger Form zu übergebem.
Sämtliche hierfür erforderliche Leistungen und Aufwendungen sind in die Positionen einukalkulieren.

C ANLAGENBESCHREIBUNG

C 1 Luftkanäle

Alle Lüftungsteile und Kanäle müssen verzinkt sein und so gefertigt werden, dass sie lüftungstechnisch und hygienisch einwandfrei, stabil und dicht sind. Die Anforderungen der Richtlinien VDI 6022, VDI 2167 und Eurovent 2/2 bzw. EN 12237 sind einzuhalten.
Rechteckkanäle sind mittels Flanschen, Spiralfalzrohre mit Schrumpfmuffen oder Rollringdichtungen zu verbinden.

C 2 Revisionsöffnungen

Revisionsöffnungen sind hinter allen Einbauteilen und sonst nach Bedarf einzubauen.

C 3 Reinigung

Alle Kanäle sind vor der Montage einer gründlichen Innen- reinigung zu unterziehen.
Luftkanäle und Luftrohre sind durch Verschließen vor Ver- schmutzung auf der Baustelle zu schützen.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die sichtbaren Anlagenteile während der Bauzeit nicht verschmutzt werden.
Vor Inbetriebnahme müssen alle lufttechnischen Anlagenteile gründlich vom Bauschmutz gereinigt werden, insbesondere ist Wert auf saubere Kanalinnenseiten zu legen.
Neben der Reinigung hat eine generelle erstmalige Wartung sämtlicher Teile zu erfolgen.

C 4 Schallschutz

Auf die Geräuschdämmung ist bei allen Anlageteilen zu achten. Der Beurteilungspegel darf die in Abschnitt 2.331 der TA-Lärm genannten Immissionsrichtwerte nicht

überschreiten.
Als Nachtzeit gilt allgemein der Zeitraum zwischen 22.00 und 6.00 Uhr.

Um sicherzustellen, dass der o.g. Grenzwert in den Funktions- räumen unterschritten wird, ist vor Einbau der rechnerische Nachweis (Volumenstromregler, Schalldämpfer, Luftauslass) zu erbringen. In kritischen Bereichen, wo dies auch durch rechnerischen Nachweis nicht eindeutig sichergestellt werden kann, ist jedenfalls entsprechender Raum für ggf. nachträgliche Schalldämmmaßnahmen vorzusehen.

Im Besonderen sind bei sämtlichen Wand- und Deckendurch- führungen Vorkehrungen zur Vermeidung von Körperschall- übertragungen zu treffen.
Darüber hinaus ist bei der Befestigung der Lüftungskanäle an Decke und Boden auf die Vermeidung von Körperschallüber- tragung zu achten.
Dies ist in die Einheitspreise einzukalkulieren

C 5 Messungen und Rauchproben

Luftmengen sind durch Messungen nachzuweisen; Gitter, Klappen und Mengenregulierungen / Volumenstromregler sind entsprechend einzustellen.
Zum Nachweis der ordentlichen Luftverteilung sind Rauchpro- ben durchzuführen. Diese sind in die Einheitspreise einzu- rechnen.
Die Einregulierung ist in terminlicher Abstimmung mit der Bauleitung durchzuführen.
Über die Luftmengenmessungen und Einregulierungen ist ein Protokoll zu führen und der Bauleitung zu übergeben.

C 6 Brandschutz und Feuerschutzklappen

Hinsichtlich des Brandschutzes ist die aktuelle Musterrichtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (MLÜAR) zu beachten.

C 7 Aufhängung und Korrosionsschutz

Alle nicht verzinkten Eisenteile müssen allseitig doppelt mit Rostschutzfarbe grundiert werden.
Aufhängungen sind stabil und entsprechend der Belastung in Profileisen auszuführen. Werden Lüftungsleitungen oberhalb von Unterdecken, für die als selbständiges Bauteil eine Feuerwiderstandsdauer gefordert wird, verlegt, so sind diese Lüftungsleitungen gemäß MLüAR zu befestigen. Dies ist in die Einheitspreise einzurechnen.

C ANLAGENBESCHREIBUNG

C 8 Dämmungen

Die nötige Wärme- und Kältedämmung der Kanäle wird, soweit im nachfolgenden LV nichts anderes erwähnt, gesondert ausge- schrieben.
Der AG hat jedoch alle Kanäle und Leitungen bei Decken- und Wanddurchführungen entsprechend abzuisolieren, bevor diese Anlagenteile eingemauert bzw. eingebaut werden (vgl. Punkt C4).
Alle Teile sind so einzubauen, dass sie von der bauseitigen Isolierfirma problemlos isoliert werden können. Wo dies nicht möglich ist, ist eine terminliche Abstimmung mit der Isolierfirma zu treffen, damit diese Teile vor der Montage isoliert werden können. Die Aufwendungen für diese Abstimmung sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Für die Abrechnung von Luftkanaldämmungen wird abweichend von DIN 18421 vereinbart, dass die Fläche analog zur Ermittlung der Luftkanaloberfläche mit um die Isolierstärke erhöhten Außenmaßen berechnet wird.
Abweichend von DIN 4140 wird für die Ausführung der Dämmarbeiten an haustechnischen Anlagen ein reduzierter Abstand gemäß Planung vereinbart. Somit ist von geringeren lichten Dämmabständen als in DIN 4140 vorgegeben auszugehen. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen.

D TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Soweit im LV auf bestimmt technische Normen oder Standards Bezug genommen wird, ist auch die Einhaltung gleichwertiger Normen oder Standards ausreichend. Es gilt somit jeweils der Zusatz "oder gleichwertig".

E HINWEIS

Parallel zur vorliegenden Ausschreibung verläuft eine weitere Ausschreibung zur Maßnahme der Station UKM04.
Eine Teilnahme ist erwünscht.

01 Titel BAUSTELLENEINRICHTUNG

01.1 Baustelleneinrichtung

Baustelleneinrichtung
Einrichten der Baustelle, sowie Räumen der Baustelle mit allen in diesem Zusammenhang anfallenden Arbeiten und Leistungen für die in diesem LV enthaltene Gesamtleistung, einschließlich Bereitstellen der für die Durchführung der Baumaßnahme nötigen Werkzeug und Material-, Lager- und Aufenthaltsräume als fahrbare oder feste, abschließbare Container, ohne WC- und Waschbeckeneinrichtung, Größe nach Bedarf, sowie Vor-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

halten der für sämtliche Arbeiten im Umfang dieser Ausschreibung benötigten Werkzeuge, Arbeitsgeräte und Montagematerialien für die komplette Bauzeit, einschl. aller dazu nötigen Nebenleistungen nach DIN 18299 und DIN 18379

Auszahlung der Positionssumme:
60 % nach Baustelleneinrichtung
100 % nach Baustellenräumung

1 psch GP .....

Summe Titel 01

BAUSTELLENEINRICHTUNG, Netto: .....

02 Titel KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN

HINWEIS:

HINWEIS:
Bohr- und Stemmarbeiten auf der Baustelle sind nur mit Genehmigung der Bauleitung, besonders mit Rücksicht auf die Statik, durchzuführen.
Örtliche Nachstemmarbeiten, die im Rohbau nicht erfasst werden konnten, sind durch das Montagepersonal selbst durchzuführen. Dies bezieht sich auf überwiegend kurze Rohrleitungsschlitze und dergleichen, welche mittels Fräsmaschine herzustellen sind.

Evtl. ausgeführte, jedoch nicht freigegebene Bohrungen und Aussparungen werden nicht vergütet bzw. gehen zu Lasten des AN !

Erforderliche Arbeitszeiten, Sperrungen, Schutzmaßnahmen und gegebenenfalls notwendige Unterbrechungen des Klinikbetriebs sind rechtzeitig abzustimmen und durch den Auftragnehmer bei der Arbeitsvorbereitung und Terminplanung zu berücksichtigen.
Die Arbeiten sind so zu organisieren und auszuführen, dass Beeinträchtigungen des Klinikbetriebs auf das notwendige Minimum beschränkt werden.

KERNBOHRUNGEN NASS (in Beton)

KERNBOHRUNGEN NASS (in Beton)

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
02	Titel	KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN

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

Übertrag: .....

02.1 **Diamant-Kernbohrungen ab 100 mm bis 130 mm**

Diamant-Kernbohrungen ab 100 mm bis 130 mm
in Stahlbetonwänden und Stahlbetondecken, einschl. Stahlzuschlag für Längsschnitte (Eisenanschnitte über 45°), einschl. Gerüststellung, Bauschutt- bzw. Bohrkernbeseitigung und Absaugen des oberflächigen Spülwassers, Zerteilen und Beseitigen des herausgebohrten Bohrkerns, Entfernen von Bohrschlämme an Betonwänden- und decken mit geeignetem Gerät bzw. Reiniger
Montagehöhe bis 3,50m über Boden.

Beachte:
Die zu erstellenden Kernbohrungen sind lediglich in der tatsächlich notwendigen Größe (Durchmesser) herzustellen.
Es werden nur die tatsächlich benötigten Kernbohrdurchmesser vergütet !
Zu groß erstellte Bohrungen werden nur mit dem jeweils erforderlich gewesenen Mindest-Durchmesser vergütet !

100 cm EP ..... GP .....

02.2 **Diamant-Kernbohrungen über 130 mm bis 160 mm**

Diamant-Kernbohrungen über 130 mm bis 160 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

100 cm EP ..... GP .....

02.3 **Diamant-Kernbohrungen über 160 mm bis 200 mm**

Diamant-Kernbohrungen über 160 mm bis 200 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

100 cm EP ..... GP .....

02.4 **Diamant-Kernbohrungen über 200 mm bis 250 mm**

Diamant-Kernbohrungen über 200 mm bis 250 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

1.500 cm EP ..... GP .....

KERNBOHRUNGEN NASS (in Ziegel, sonstigem Mauerwerk)

KERNBOHRUNGEN NASS
(in Estrich, Ziegel, sonstigem Mauerwerk)

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
02	Titel	KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN

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

Übertrag: .....

02.5 **Diamant-Kernbohrungen ab 100 mm bis 130 mm**

Diamant-Kernbohrungen ab 100 mm bis 130 mm
in Ziegelwänden, Tuffsteinwänden oder ähnlichem Mauerwerk,
einschl. Gerüststellung, Bauschuttbeseitigung und Absaugen des oberflächigen Spülwassers, zerteilen und beseitigen des herausgebohrten Bohrkerns, Entfernen von Bohrschlämme an Wänden und Decken mit geeignetem Gerät bzw. Reiniger.
Montagehöhe bis 3,50m über Boden.

Beachte:
Die zu erstellenden Kernbohrungen sind lediglich in der tatsächlich notwendigen Größe (Durchmesser) herzustellen.
Es werden nur die tatsächlich benötigten Kernbohrdurchmesser vergütet !
Zu groß erstellte Bohrungen werden nur mit dem jeweils erforderlich gewesenen Mindest-Durchmesser vergütet !

100 cm EP ..... GP .....

02.6 **Diamant-Kernbohrungen über 130 mm bis 160 mm**

Diamant-Kernbohrungen über 130 mm bis 160 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

100 cm EP ..... GP .....

02.7 **Diamant-Kernbohrungen über 160 mm bis 200 mm**

Diamant-Kernbohrungen über 160 mm bis 200 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

800 cm EP ..... GP .....

KERNBOHRUNGEN TROCKEN (in Ziegel, sonstigem Mauerwerk)

KERNBOHRUNGEN TROCKEN
(in Estrich, Ziegel, sonstigem Mauerwerk)

02.8 **Diamant-Kernbohrungen ab 100 mm bis 130mm**

Diamant-Kernbohrungen ab 100 mm bis 130mm
(Trockenbohrung)
in Estrichböden mit/ohne darauf befindlichen keramischen Bodenbelägen,
in Ziegelwänden, Tuffsteinwänden oder ähnlichem Mauerwerk,
einschl. Gerüststellung, Bauschuttbeseitigung und Absaugen des anfallenden Bohrstaubes, zerteilen und beseitigen des herausgebohrten Bohrkerns, Entfernen von Bohrstaub an Böden, Wänden und Decken mit geeignetem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
02	Titel	KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN

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

Übertrag: .....

Gerät bzw. Reiniger.
Montagehöhe bis 3,50m über Boden.

Beachte:
Die zu erstellenden Kernbohrungen sind lediglich in der tatsächlich notwendigen Größe (Durchmesser) herzustellen.
Es werden nur die tatsächlich benötigten Kernbohrdurchmesser vergütet !
Zu groß erstellte Bohrungen werden nur mit dem jeweils erforderlich gewesenen Mindest-Durchmesser vergütet !

100 cm EP ..... GP .....

02.9 **Diamant-Kernbohrungen über 130 mm bis 160 mm**

Diamant-Kernbohrungen über 130 mm bis 160 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

100 cm EP ..... GP .....

02.10 **Diamant-Kernbohrungen über 160 mm bis 200 mm**

Diamant-Kernbohrungen über 160 mm bis 200 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

400 cm EP ..... GP .....

KERNBOHRUNGEN ALLGEMEINES

KERNBOHRUNGEN ALLGEMEINES

02.11 **Ansetzen und Einrichten des Bohrgerätes 90°**

Ansetzen und Einrichten des Bohrgerätes 90°
unabhängig vom Kernbohrdurchmesser,
an einer Betonwand oder am Fußboden,
(das Ansetzen erfolgt im rechten Winkel zur Bohrung) einschl. aller Nebenarbeiten,
Montagehöhe bis 3,50m über Boden.

110 St EP ..... GP .....

02.12 **Ansetzen und Einrichten des Bohrgerätes 45°-60°**

Ansetzen und Einrichten des Bohrgerätes 45°-60°
unabhängig vom Kernbohrdurchmesser,
an einer Betonwand oder am Fußboden,
(das Ansetzen erfolgt im schrägen Winkel zur Bohrung) einschl. aller Nebenarbeiten,
Montagehöhe bis 3,50m über Boden.

20 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
02	Titel	KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN

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

Übertrag: .....

02.13 **MEHRPREIS Überkopf-Kernbohrung**

MEHRPREIS Überkopf-Kernbohrung
Mehrpreis für vorstehende Kernbohrungen für das Durchführen einer Überkopfbohrung durch die Decke nach oben ins nächste Geschoß, unabhängig vom Bohrdurchmesser.
Inkl. Erschwernis für das Ansetzen des Kernbohrgerätes unter der Decke.
Bohrlänge je Kernbohrung: bis 40 cm
Ebenfalls einzukalkulieren ist der Mehraufwand für das Absaugen, Aufsammeln des hierbei anfallenden Bohrwassers.
Montagehöhe bis 3,50m über Boden.

50 St EP ..... GP .....

02.14 **Probe-Bohrung in Beton**

Probe-Bohrung in Beton
im Bereich des Beton-Fußbodens bzw. in einer Stahlbeton- decke oder -wand, zur Ortung evtl. Träger in der Stahlbeton- decke für die nachträglich auszuführende Diamant- Kernbohrung, einschl. aller Nebenarbeiten,
Bohrdurchmesser ca. 25 mm,

100 cm EP ..... GP .....

02.15 **An- und Abfahrten des Bohrunternehmers**

An- und Abfahrten des Bohrunternehmers
einschl. Einrichten und Räumen der Baustelle,
einzurechnen sind Fahrtgelder und Kilometergeld, sowie geringfügige Wartezeiten (bis max. 30 Min.).
(Alle Bohr-, Schlitz- u. Brecharbeiten sind der Bauleitung wöchentlich zur Unterschrift vorzulegen.
Nicht oder zu spät eingereichte Unterlagen werden nicht anerkannt.)

10 St EP ..... GP .....

STEMMARBEITEN

STEMMARBEITEN

02.16 **Mauerschlitze in Ziegelwänden T bis 15cm, B bis 20cm**

Mauerschlitze in Ziegelwänden T bis 15cm, B bis 20cm
Erstellen von Mauerschlitzen in Ziegelwänden (Leichtstein- bis Vollziegelwände),
mittels Mauerfräsmaschine bzw. Preßlufthammer o.ä. ausgeführt, einschl. dem Beseitigen des anfallenden Schuttes und aller Nebenarbeiten.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Im Einheitspreis einzurechnen ist der Maschineneinsatz.
(Mauerfräsmaschine etc.)
Abmessungen des Mauerschlitzes:
Tiefe bis 15cm, Breite bis 20cm
Montagehöhe bis 3,50m über Boden.

400 m EP ..... GP .....

02.17 **Mauerschlitze in Ziegelwänden T bis 15cm, B bis 40cm**

Mauerschlitze in Ziegelwänden T bis 15cm, B bis 40cm
sonst wie vorstehend näher beschrieben
Abmessungen des Mauerschlitzes:
Tiefe bis 15cm, Breite bis 40cm

300 m EP ..... GP .....

AUSSCHNITTE (in Trockenbauwänden)

AUSSCHNITTE (in Trockenbauwänden)

02.18 **Kreisrunde Ausschn. in GK-Trockenbauwänden, d=100-200mm**

Kreisrunde Ausschn. in GK-Trockenbauwänden, d=100-200mm
Wände doppelt beplankt (bis 2x12,5mm),
Ausschnitte mittels Stichsäge oder Kreis- /
Dosenbohrer, bzw. einem anderen geeigneten Gerät,
einschl. dem Beseitigen des anfallenden Schuttes,
Absaugen des Bohrstaubes und aller Nebenarbeiten.
Im Einheitspreis einzurechnen ist der jeweilige
Maschinen- einsatz.
Montagehöhe bis 3,50m über Boden.

Beachte:
Diese Position bezieht sich immer auf ein Bohrloch in
einer Trockenbau-Wandbeplankung.
Bei kompletten Wanddurchbohrungen durch beide
Wandbeplankungsseiten werden hier entsprechend
2 Bohrungen benötigt !!

50 St EP ..... GP .....

02.19 **Öffnungen in gemalerten Trockenbauwänden**

Öffnungen in gemalerten Trockenbauwänden
Öffnungsmaß bis 40x40cm
Erstellen von Wandöffnungen in gemalerten
(unbefliesten, bzw. nicht verkleideten)
Gipskartonwänden, doppelt beplankt
(bis 2x12,5mm) mittels geeignetem Gerät,
einschl. dem Beseitigen des anfallenden Schuttes,
Absaugen des GK-Staubes und aller Nebenarbeiten.
Im Einheitspreis einzurechnen ist der jeweilige
Maschinen- einsatz.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Montagehöhe bis 3,50m über Boden. Beachte: Es handelt sich hierbei um mehrere kleine Öffnungen innerhalb des Gebäudes verteilt.	**120 m²**	EP	GP .....
02.20	**Öffnungen in befliesten Trockenbauwänden** Öffnungen in befliesten GK-Trockenbauwänden Öffnungsmaß bis 40x40cm Erstellen von Wandöffnungen in befliesten Gipskartonwänden, doppelt beplankt (bis 2x12,5mm) mittels geeignetem Gerät, einschl. dem Beseitigen des anfallenden Schuttes, Absaugen des GK-Staubes und aller Nebenarbeiten. Im Einheitspreis einzurechnen ist der jeweilige Maschinen- einsatz. Ebenfalls einzurechnen ist ein sorgfältiger Fliesenfugenschnitt mit geeignetem Gerät (Fugenschnittlänge jeweils bis ca. 3,0m), an den das Nachfolgegewerk Fliesenleger wieder sauber anarbeiten kann. Montagehöhe bis 3,50m über Boden. Beachte: Es handelt sich hierbei um mehrere kleine Öffnungen innerhalb des Gebäudes verteilt.	**40 m²**	EP	GP .....
02.21	**Freilegen von Brandschutzklappen** Freilegen von verpressten Brandschutzklappen als Deckendurchführungen, Ringspalt bis 20 cm in Stahlbetondecke bis Deckenstärke 30 cm. inkl. entfernen und entsorgen der vorhandenen Dämmmaterial und des anfallenden Abbruchmaterial.	**40 St**	EP	GP .....
02.22	**Freilegen von Brandschutzklappen** Freilegen von verpressten Brandschutzklappen als Wanddurchführungen, Ringspalt bis 20 cm in Mauerwerk bis Wandstärke 30 cm. inkl. entfernen und entsorgen der vorhandenen Dämmmaterial und des anfallenden Abbruchmaterial.	**60 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

03 **LV** **028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**

02 Titel KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN

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

Übertrag: .....

02.23 **Staubschutzwand**

Staubschutzwand
Innenseitige Staubschutzwand als Abtrennung der Arbeitsbereiche der Flure aus verstärkter PVC-Folie und Dachlattenrahmen, in fugen- und staubdichter Ausführung einschließlich verschließbarer Schlupftür herstellen, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten abbauen und abfahren.
bis Größe: B x H = 6,0 x 3,5 m

herstellen, vorhalten und wieder entfernen.

12 St EP ..... GP .....

02.24 **Bodenschutz**

Bodenschutz
Besondere Maßnahme zum Schutz der Bodenflächen durch vollflächiges Auslegen und Abkleben mit Bautenschutzfolie,einschl. Vorhaltung, Entfernung und Entsorgung

100 m2 EP ..... GP .....

Summe Titel 02

KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN, Netto: .....

03 Titel DEMONTAGE UND ÄNDERUNG LÜFTUNG

03.1 **Demontage Brandschutzklappe bis 400/400**

Demontage Brandschutzklappe bis 400/400
Ausbau von Brandschutzklappen aus dem bestehendem Kanalnetz
Einlagerung in geschütztem Bereich in Rohrkeller
Montagehöhe bis ca. 3,50m
Einschl. Abtransport zum Container und fachgerechter Entsorgung aller Teile.

12 St EP ..... GP .....

03.2 **Demontage Brandschutzklappe bis 600/600**

Demontage Brandschutzklappe bis 600/600
Ausbau von Brandschutzklappen aus dem bestehendem Kanalnetz
Einlagerung in geschütztem Bereich in Rohrkeller
Montagehöhe bis ca. 3,50m
Einschl. Abtransport zum Container und fachgerechter Entsorgung aller Teile.

20 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
03	Titel	DEMONTAGE UND ÄNDERUNG LÜFTUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.3	**Demontage Brandschutzklappe bis 800/800** Demontage Brandschutzklappe bis 800/800 Ausbau von Brandschutzklappen aus dem bestehendem Kanalnetz Einlagerung in geschütztem Bereich in Rohrkeller Montagehöhe bis ca. 3,50m Einschl. Abtransport zum Container und fachgerechter Entsorgung aller Teile.	**20 St**	EP	GP .....
03.4	**Demontage Brandschutzklappe bis 1000/800** Demontage Brandschutzklappe bis 1000/800 Ausbau von Brandschutzklappen aus dem bestehendem Kanalnetz Einlagerung in geschütztem Bereich in Rohrkeller Montagehöhe bis ca. 3,50m Einschl. Abtransport zum Container und fachgerechter Entsorgung aller Teile.	**24 St**	EP	GP .....
03.5	**Demontage Brandschutzklappe bis 12000/800** Demontage Brandschutzklappe bis 12000/800 Ausbau von Brandschutzklappen aus dem bestehendem Kanalnetz Einlagerung in geschütztem Bereich in Rohrkeller Montagehöhe bis ca. 3,50m Einschl. Abtransport zum Container und fachgerechter Entsorgung aller Teile.	**8 St**	EP	GP .....
03.6	**Demontage und Wiedermontage Kanalteil/Formstück bis 400/400** Demontage und Wiedermontage Kanalteil/Formstück bis 400/400 Länge ca. 1,0 m Ausbau von Kanalteil/Formstück aus dem bestehendem Kanalnetz Einlagerung in geschütztem Bereich in Rohrkeller Montagehöhe bis ca. 3,50m Das Kanalteil wird nach Umrüstung der vorhandenen Brandschutzklappe wieder montiert.	**42 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
03	Titel	DEMONTAGE UND ÄNDERUNG LÜFTUNG

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

Übertrag: .....

03.7 **Demontage und Wiedermontage Kanalteil/Formstück bis 600/600**

Demontage und Wiedermontage Kanalteil/Formstück bis 600/600
Länge ca. 1,0 m
Ausbau von Kanalteil/Formstück aus dem bestehendem Kanalnetz
Einlagerung in geschütztem Bereich in Rohrkeller
Montagehöhe bis ca. 3,50m
Das Kanalteil wird nach Umrüstung der vorhandenen Brandschutzklappe wieder montiert.

52 St EP ..... GP .....

03.8 **Demontage und Wiedermontage Kanalteil/Formstück bis 800/800**

Demontage und Wiedermontage Kanalteil/Formstück bis 800/800
Länge ca. 1,0 m
Ausbau von Kanalteil/Formstück aus dem bestehendem Kanalnetz
Einlagerung in geschütztem Bereich in Rohrkeller
Montagehöhe bis ca. 3,50m
Das Kanalteil wird nach Umrüstung der vorhandenen Brandschutzklappe wieder montiert.

76 St EP ..... GP .....

03.9 **Demontage und Wiedermontage Kanalteil/Formstück bis 1000/800**

Demontage und Wiedermontage Kanalteil/Formstück bis 1000/800
Länge ca. 1,0 m
Ausbau von Kanalteil/Formstück aus dem bestehendem Kanalnetz
Einlagerung in geschütztem Bereich in Rohrkeller
Montagehöhe bis ca. 3,50m
Das Kanalteil wird nach Umrüstung der vorhandenen Brandschutzklappe wieder montiert.

82 St EP ..... GP .....

03.10 **Demontage und Wiedermontage Kanalteil/Formstück bis 1200/800**

Demontage und Wiedermontage Kanalteil/Formstück bis 1200/800
Länge ca. 1,0 m

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

03 **LV** **028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**

03 Titel DEMONTAGE UND ÄNDERUNG LÜFTUNG

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

Übertrag: .....

Ausbau von Kanalteil/Formstück aus dem bestehendem Kanalnetz
Einlagerung in geschütztem Bereich in Rohrkeller
Montagehöhe bis ca. 3,50m
Das Kanalteil wird nach Umrüstung der vorhandenen Brandschutzklappe wieder montiert.

87 St EP ..... GP .....

03.11 **Demontage Gerade, rechteckige Luftkanäle bis 1500 mm**

Demontage Gerade, rechteckige Luftkanäle bis 1500 mm Kantenlänge
aus sendzimierverz. Stahlblech in gefalzter Ausführung,
Ausbau aus dem bestehendem Kanalnetz
Einlagerung in geschütztem Bereich in Rohrkeller
Montagehöhe bis ca. 3,50m
Einschl. Abtransport zum Container und fachgerechter Entsorgung aller Teile.

200 m2 EP ..... GP .....

03.12 **Demontage, rechteckige Formteile wie Bögen, Abzweige,**

Demontage, rechteckige Formteile wie Bögen, Abzweige, Übergänge usw. bis 1500 mm Kantenlänge
aus sendzimierverz. Stahlblech in gefalzter Ausführung,
Ausbau aus dem bestehendem Kanalnetz
Einlagerung in geschütztem Bereich in Rohrkeller
Montagehöhe bis ca. 3,50m
Einschl. Abtransport zum Container und fachgerechter Entsorgung aller Teile.

200 m2 EP ..... GP .....

Summe Titel 03

DEMONTAGE UND ÄNDERUNG LÜFTUNG, Netto: .....

04 Titel LUFTKANÄLE UND ZUBEHÖR

Teil A.) Rechteckige Luftkanäle mit Flanschverbindung

Teil A.) Rechteckige Luftkanäle mit Flanschverbindung

Gerade, rechteckige Luftkanäle

Gerade, rechteckige Luftkanäle
aus sendzimierverz. Stahlblech in gefalzter Ausführung,
ab 501 mm Kantenlänge sind die Kanäle durch Diagonaldruck, Stehfalz oder Rippen zu versteifen. Bei Kantenlängen über 1401 mm sind zusätzlich innere Versteifungen aus verz. Profilstahl vorzusehen.
Leitungsverbindungen sind aus verz. Profil-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Verbindungselementen, die mit Spezialelektroden im Abstand von 30 mm, nichtrostend punktgeschweißt werden, herzustellen.
Die schraubarmen Leitungsverbindungen sind bei Kantenlängen über 1201 mm mittig zu verschrauben. Die Verbindungsrahmen sind mit Profildichtungsband abzudichten.
Beim Geräteanschluß oder für Einbauten sind im Tauchbad verz. Stahlprofil-Winkelrahmen zu verwenden.
Die Leitungssysteme sind dicht auszuführen.
Für die Verbindung der nachfolgenden Lüftungskanäle untereinander bzw. mit den Formstücken und Kanaleinbauten ist zu beachten, dass mindestens die Luftdichtheitsklasse C (gemäß DIN EN 1507) erreicht werden muss!

Die Befestigung der Leitungen am Mauerwerk bzw. am Beton erfolgt mit Metall-Spreizdübel, verz. Gewindestangen und verz. Winkelprofile, sowie bichromatierten Schrauben und Muttern. Auf schwingungsfreie Aufhängung ist besonders zu achten, Gummimetallelemente sind vorzusehen.
Blechstärke nach DIN EN 1507.
Montagehöhe bis 3,5m über Standfläche

einschließlich:
Zuschlag für Aufhänge- und Befestigungsmaterial in verzinkter Ausführung, Messingspreizdübel, kadmierte Schrauben und Muttern, Nieten und Dichtungsband.
Kanalhalter mit Dämmteil aus Gummi nach DIN 4109 für Blechkanäle und Spiralfalzrohre, als Luftkanalbefestiger, Luftkanalwinkel bzw. Luftkanal-Doppelwinkel,
kompl. einschl. der passenden verz. Gewindestangen bis 30cm Länge, Schrauben und Metalldübel
kompl. liefern und montieren
einschl. Erstellen der notwendigen Befestigungsbohrungen

04.1 **Kantenlänge bis 500 mm**

Kantenlänge bis 500 mm

160 m² EP ..... GP .....

04.2 **Kantenlänge über 500 bis 1000 mm**

Kantenlänge über 500 bis 1000 mm

140 m² EP ..... GP .....

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
04	Titel	LUFTKANÄLE UND ZUBEHÖR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
04.3	**Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm** Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm	**85 m²**	EP	GP .....
	Rechteckige Formstücke wie Bögen, Abzweige und Übergänge Rechteckige Formstücke Rechteckige Formstücke wie Bögen, Abzweige- und Übergangsstücke aus sendzimierverz. Stahlblech in strömungstechnisch einwandfreier Ausführung, mit allen erforderlichen Leitblechen, so daß eine gleichmäßige Luftschichtung gewährleistet wird, sonst wie bei den geraden Kanälen näher beschrieben. Montagehöhe bis 3,5m über Standfläche einschließlich: Zuschlag für Aufhänge- und Befestigungsmaterial in verzinkter Ausführung, Messingspreizdübel, kadmierte Schrauben und Muttern, Nieten und Dichtungsband. Kanalhalter mit Dämmteil aus Gummi nach DIN 4109 für Blechkanäle und Spiralfalzrohre, als Luftkanalbefestiger, Luftkanalwinkel bzw. Luftkanal-Doppelwinkel, kompl. einschl. der passenden verz. Gewindestangen bis 30cm Länge, Schrauben und Metalldübel kompl. liefern und montieren einschl. Erstellen der notwendigen Befestigungsbohrungen			
04.4	**Kantenlänge bis 500 mm** Kantenlänge bis 500 mm	**80 m²**	EP	GP .....
04.5	**Kantenlänge über 500 bis 1000 mm** Kantenlänge über 500 bis 1000 mm	**90 m²**	EP	GP .....
04.6	**Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm** Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm	**60 m²**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
04	Titel	LUFTKANÄLE UND ZUBEHÖR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.7	**MEHRPREIS für Montage gedämmter gerader Kanäle** MEHRPREIS für Montage gedämmter gerader Kanäle für Montageerschwernis bei vorstehenden Luftkanälen durch Übergabe von im montierten Zustand nicht oder nur sehr schwer zugänglichen Kanalteilen vor der Montage an die bauseitige Isolierfirma und Montage der fertig isolierten Kanäle	**40 m²**	EP	GP .....
04.8	**MEHRPREIS für Montage gedämmter Formstücke** MEHRPREIS für Montage gedämmter Formstücke sonst wie vorstehend näher beschrieben	**30 m²**	EP	GP .....
04.9	**System-Revisionsdeckel Größe 32** System-Revisionsdeckel Größe 32 zum Einbau in den Luftkanal in luftdichter Ausführung als stabilen, gepreßten Deckel aus verz. Stahlblech mit korrosionsbeständigen, nach oben zu öffnenden Polyamid-Sterngriffen, luftdicht eingesetzte verz. Schrauben, verz. Kegelfedern mit Dichtungen aus Polyäthyhlenschaum Montagehöhe bis 3,5m über Standfläche Hersteller/Typ: METU / RD oder gleichwertig gewählt Herst.: '.....' vom Bieter einzutragen Gewählter Typ:'.....' vom Bieter einzutragen kompl. einschl. Kanalausschnitt und Entsorgung des herausgeschnittenen Blechteils liefern und montieren	**65 St**	EP	GP .....
04.10	**System-Revisionsdeckel Größe 21** System-Revisionsdeckel Größe 21 sonst wie vorstehend beschrieben	**60 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
04	Titel	LUFTKANÄLE UND ZUBEHÖR

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

Übertrag: .....

Teil B.) Spiralfalzrohre, Montagehöhe bis 3,5m

Teil B.) Spiralfalzrohre

Bemerkung:

Bemerkung:
Für die Verbindung der nachfolgenden Spiralfalzrohre untereinander bzw. mit den entsprechenden Formstücken ist zu beachten, dass mindestens die Luftdichtheitsklasse C erreicht werden muss!

04.11 **Spiralfalzrohr DN 400**

Spiralfalzrohr DN 400
Spiralfalzrohr aus verz. Stahlblech
nach DIN EN 1506, auf Länge geschnitten mit den erforderlichen Steckverbindungen mit zusätzlichen Sicken und Moosgummi-Roll-Dichtungen,
Wandstärke: nach DIN EN 12237
Montagehöhe bis 3,5m über Standfläche
Auf saubere Montage ist zu achten!
liefern und montieren

50 m EP ..... GP .....

04.12 **Spiralfalzrohr DN 355**

Spiralfalzrohr DN 355
sonst wie vorstehend beschrieben

50 m EP ..... GP .....

04.13 **Spiralfalzrohr DN 315**

Spiralfalzrohr DN 315
sonst wie vorstehend beschrieben

260 m EP ..... GP .....

04.14 **Spiralfalzrohr DN 280**

Spiralfalzrohr DN 280
sonst wie vorstehend beschrieben

220 m EP ..... GP .....

04.15 **Spiralfalzrohr DN 250**

Spiralfalzrohr DN 250
sonst wie vorstehend beschrieben

180 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
04	Titel	LUFTKANÄLE UND ZUBEHÖR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
04.16	**Spiralfalzrohr DN 224** Spiralfalzrohr DN 224 sonst wie vorstehend beschrieben	**150 m**	EP	GP .....
04.17	**Spiralfalzrohr DN 200** Spiralfalzrohr DN 200 sonst wie vorstehend beschrieben	**180 m**	EP	GP .....
04.18	**Spiralfalzrohr DN 180** Spiralfalzrohr DN 180 sonst wie vorstehend beschrieben	**125 m**	EP	GP .....
04.19	**Spiralfalzrohr DN 160** Spiralfalzrohr DN 160 sonst wie vorstehend beschrieben	**100 m**	EP	GP .....
04.20	**Spiralfalzrohr DN 125** Spiralfalzrohr DN 125 sonst wie vorstehend beschrieben	**100 m**	EP	GP .....
04.21	**Spiralfalzrohr DN 100** Spiralfalzrohr DN 100 sonst wie vorstehend beschrieben	**100 m**	EP	GP .....
04.22	**Spiralfalzrohr DN 80** Spiralfalzrohr DN 80 sonst wie vorstehend beschrieben	**80 m**	EP	GP .....
04.23	**Rohrbogen DN 400** Rohrbogen DN 400 nach DIN EN 1506 und DIN EN 12237 als Segmentbogen r = 1 d, kompl. mit Verbindungs-, und Dichtungsmaterial wie in Pos. Spiralfalzrohr näher beschrieben			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
04	Titel	LUFTKANÄLE UND ZUBEHÖR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Winkel: 15 - 90 ° Montagehöhe bis ca. 3,5 m sonst wie vorstehend beschrieben liefern und montieren	**50 St**	EP	GP .....
04.24	**Rohrbogen DN 355** Rohrbogen DN 355 sonst wie vorstehend beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
04.25	**Rohrbogen DN 315** Rohrbogen DN 315 sonst wie vorstehend beschrieben	**125 St**	EP	GP .....
04.26	**Rohrbogen DN 280** Rohrbogen DN 280 sonst wie vorstehend beschrieben	**100 St**	EP	GP .....
04.27	**Rohrbogen DN 250** Rohrbogen DN 250 sonst wie vorstehend beschrieben	**75 St**	EP	GP .....
04.28	**Rohrbogen DN 224** Rohrbogen DN 224 sonst wie vorstehend beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
04.29	**Rohrbogen DN 200** Rohrbogen DN 200 sonst wie vorstehend beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
04.30	**Rohrbogen DN 160** Rohrbogen DN 160 sonst wie vorstehend beschrieben	**40 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
04	Titel	LUFTKANÄLE UND ZUBEHÖR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.31	**Rohrbogen DN 125** Rohrbogen DN 125 sonst wie vorstehend beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
04.32	**Rohrbogen DN 100** Rohrbogen DN 100 sonst wie vorstehend beschrieben	**80 St**	EP	GP .....
04.33	**Rohrbogen DN 80** Rohrbogen DN 80 sonst wie vorstehend beschrieben	**60 St**	EP	GP .....
04.34	**Anschlußstutzen DN100 - DN160 (an Rundrohre)** Anschlußstutzen DN100 - DN160 (an Rundrohre) aus verz. Stahlblech zum Anbau an rechteckige Luftkanäle und Spiralfalzrohre bis DN 250 mm einschl. anfertigen der erforderlichen Ausschnitte, kompl. mit Verbindungs- und Dichtungsmaterial. Montagehöhe bis ca. 3,5 m liefern und montieren	**25 St**	EP	GP .....
04.35	**Anschlußstutzen DN200 - DN400 (an rechteckige Kanäle)** Anschlußstutzen DN200 - DN400 (an rechteckige Kanäle) aus verz. Stahlblech zum Anbau an rechteckige Luftkanäle einschl. anfertigen der erforderlichen Ausschnitte, kompl. mit Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterial. Montagehöhe bis ca. 3,5 m liefern und montieren	**25 St**	EP	GP .....
04.36	**Reduzierstück DN 400** Reduzierstück DN 400 aus verz. Stahlblech nach DIN EN 12237 Aufmaß als Stück je Nennweite			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
04	Titel	LUFTKANÄLE UND ZUBEHÖR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	(größere Dimension) einschl. Verbindungs- und Dichtungsmaterial, wie in Pos. Spiralfalzrohre näher beschrieben Montagehöhe bis ca. 3,5 m sonst wie vorstehend beschrieben liefern und montieren	**20 St**	EP	GP .....
04.37	**Reduzierstück DN 355** Reduzierstück DN 355 sonst wie vorstehend beschrieben	**35 St**	EP	GP .....
04.38	**Reduzierstück DN 315** Reduzierstück DN 315 sonst wie vorstehend beschrieben	**65 St**	EP	GP .....
04.39	**Reduzierstück DN 280** Reduzierstück DN 280 sonst wie vorstehend beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
04.40	**Reduzierstück DN 250** Reduzierstück DN 250 sonst wie vorstehend beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
04.41	**Reduzierstück DN 224** Reduzierstück DN 224 sonst wie vorstehend beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
04.42	**Reduzierstück DN 200** Reduzierstück DN 200 sonst wie vorstehend beschrieben	**60 St**	EP	GP .....
04.43	**Reduzierstück DN 180** Reduzierstück DN 180 sonst wie vorstehend beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
04	Titel	LUFTKANÄLE UND ZUBEHÖR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.44	**Reduzierstück DN 160** Reduzierstück DN 160 sonst wie vorstehend beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
04.45	**Reduzierstück DN 125** Reduzierstück DN 125 sonst wie vorstehend beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
04.46	**Reduzierstück DN 100** Reduzierstück DN 100 sonst wie vorstehend beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
04.47	**Abzweigstücke DN 400** Abzweigstücke DN 400 gleichweit oder ein- bzw. zweiseitig reduziert aus verz. Stahlblech nach DIN EN 12237 in normaler, reduzierter und umgekehrt reduzierter Ausführung, Aufmaß als Stück je Nennweite (größere Dimension), einschl. Verbindungs- und Dichtungsmaterial wie in Pos. Spiralfalzrohr näher beschrieben Montagehöhe bis ca. 3,5 m Wandstärke: 0,6 bzw. 0,7 mm Abgangswinkel: 90 ° Montagehöhe bis ca. 3,5 m sonst wie vorstehend beschrieben liefern und montieren	**25 St**	EP	GP .....
04.48	**Abzweigstücke DN 355** Abzweigstücke DN 355 sonst wie vorstehend beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.49	**Abzweigstücke DN 315** Abzweigstücke DN 315 sonst wie vorstehend beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
04	Titel	LUFTKANÄLE UND ZUBEHÖR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.50	**Abzweigstücke DN 280** Abzweigstücke DN 280 sonst wie vorstehend beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.51	**Abzweigstücke DN 250** Abzweigstücke DN 250 sonst wie vorstehend beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.52	**Abzweigstücke DN 224** Abzweigstücke DN 224 sonst wie vorstehend beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.53	**Abzweigstücke DN 200** Abzweigstücke DN 200 sonst wie vorstehend beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.54	**Abzweigstücke DN 180** Abzweigstücke DN 180 sonst wie vorstehend beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.55	**Abzweigstücke DN 160** Abzweigstücke DN 160 sonst wie vorstehend beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.56	**Abzweigstücke DN 125** Abzweigstücke DN 125 sonst wie vorstehend beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.57	**Abzweigstücke DN 100** Abzweigstücke DN 100 sonst wie vorstehend beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
04	Titel	LUFTKANÄLE UND ZUBEHÖR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.58	**Abzweigstücke DN 80** Abzweigstücke DN 80 sonst wie vorstehend beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.59	**Enddeckel DN100 - DN200** Enddeckel DN100 - DN200 aus verz. Stahlblech nach DIN EN 12237 einschl. Verbindungs- und Dichtungsmaterial wie in Pos. Spiralfalzrohre näher beschrieben Montagehöhe bis ca. 3,5 m sonst wie vorstehend beschrieben liefern und montieren	**75 St**	EP	GP .....
04.60	**Regulier-/Drosselklappe DN 160** Regulier-/Drosselklappe DN 160 Montagehöhe bis ca. 3,50m aus Qualitätsfeinblech, sendzimirverzinkt, nach DIN EN 1506 bzw. DIN EN 12237, mit Handgriff, mit Dichtring Montagehöhe bis ca. 3,5 m liefern und montieren	**20 St**	EP	GP .....
04.61	**Regulier-/Drosselklappe DN 125** Regulier-/Drosselklappe DN 125 sonst wie vorstehend beschrieben	**15 St**	EP	GP .....
04.62	**Regulier-/Drosselklappe DN 100** Regulier-/Drosselklappe DN 100 sonst wie vorstehend beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
04.63	**System-Revisionsdeckel Größe 32** System-Revisionsdeckel Größe 32 zum Einbau in runde, unisolierte Luftleitungen in luftdichter Ausführung als stabilen, gepreßten Deckel aus verz. Stahlblech mit korrosionsbeständigen, nach oben zu öffnenden Polyamid-Sterngriffen, luftdicht eingesetzte verz. Schrauben, verz. Kegelfedern mit Dichtungen aus Polyäthyhlenschaum Montagehöhe bis 3,5m über Standfläche			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Hersteller/Typ: METU / RRD oder gleichwertig gewählt Herst.: '.....' vom Bieter einzutragen Gewählter Typ:'.....' vom Bieter einzutragen kompl. einschl. Lüftungsrohrausschnitt und Entsorgung des herausgeschnittenen Blechteils liefern und montieren	**20 St**	EP	GP .....
04.64	**System-Revisionsdeckel Größe 21** System-Revisionsdeckel Größe 21 sonst wie vorstehend beschrieben	**15 St**	EP	GP .....
04.65	**Lüftungsrohrschelle DN80** Lüftungsrohrschelle DN80 zur Lüftungsrohrbefestigung, verzinkt, 2-teilig, mit Gewindenschluß M8 bzw. M10 (je nach Dimension) mit Schalldämmeinlagen, verrutschsicher vormontiert, einschl. aller erforderlichen Kleinmaterialien wie Metall-Sicherheitsdübel an Betonwänden und -decken, verzinkte Gewindestangen bis 30 cm Länge, einschl. verzinkter Beilagsscheibe, inkl. verzinkter Mutter zur Stabilisierung an der Wand. einschließlich der nötigen Befestigungsbohrungen Montage bis 3,5 m ü. Fußboden. liefern und montieren	**25 St**	EP	GP .....
04.66	**Lüftungsrohrschelle DN100** Lüftungsrohrschelle DN100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.67	**Lüftungsrohrschelle DN125** Lüftungsrohrschelle DN125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
04	Titel	LUFTKANÄLE UND ZUBEHÖR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.68	**Lüftungsrohrschelle DN160** Lüftungsrohrschelle DN160 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.69	**Lüftungsrohrschelle DN200** Lüftungsrohrschelle DN200 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**45 St**	EP	GP .....
04.70	**Lüftungsrohrschelle DN224** Lüftungsrohrschelle DN224 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.71	**Lüftungsrohrschelle DN250** Lüftungsrohrschelle DN250 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
04.72	**Lüftungsrohrschelle DN280** Lüftungsrohrschelle DN280 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
04.73	**Lüftungsrohrschelle DN315** Lüftungsrohrschelle DN315 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
04.74	**Lüftungsrohrschelle DN355** Lüftungsrohrschelle DN355 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.75	**Lüftungsrohrschelle DN400** Lüftungsrohrschelle DN400 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

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

Übertrag: .....

04.76 **Installationsschiene 30/15mm**

Installationsschiene 30/15mm
zur Fertigung von Deckentraversen, in kurzen Stücken nach Maß, Aufreißfestigkeit je nach Verwendungszweck, als Einfachschiene, gelocht, einschl. Gewindeplatten, aller erforderlichen Kleinmaterialien wie Metall-Sicherheitsdübel an Betonwänden und -decken, verzinkte Schrauben, verzinkter Beilagsscheibe, etc.
Montagehöhe bis 3,5m über Standfläche
einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen
liefern und montieren

140 m EP ..... GP .....

04.77 **Installationsschiene MLAR-konform 41x41mm**

Installationsschiene MLAR-konform 41x41mm
zur Fertigung von Rohrtrassen an Decken und Wänden bei parallel geführten Rohrleitungen in kurzen Stücken nach Maß,
Material: S 250 GD nach DIN EN 10147
Verzinkung: sendzimirverzinkt mit 275g/m²
als Einfachschiene, gelocht, einschl. Gewindeplatten, aller erforderlichen Kleinmaterialien wie Metall-Sicherheitsdübel an Betonwänden und -decken, verzinkte Schrauben, verzinkter Beilagsscheibe, etc.
Alle Grund- und Zubehörteile MLAR-konform, mit Brandschutzprüfzeugnis (ist vom AN vorzulegen !)
einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen
liefern und montieren
Profil 41,3/41,3
Materialstärke mind. 3,0mm
Montagehöhe bis 3,5m über Standfläche

BEACHTE:
Installationsschienen zur Befestigung von Rohrtrassen unter Decken sind erst ab einer Rohrtrasse von drei oder mehr Leitungen zu verwenden.
Bei Rohrtrassen aus einer bzw. zwei Leitungen sind diese mittels Einzelaufhängungen zu befestigen.
Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Die Verwendung vonSchienenkonstruktionen für ein- bzw. zweirohrige Trassen wird nicht gesondert vergütet!

120 m EP ..... GP .....

04.78 **Aufhängekonstruktion als "Joch", Schiene 30/15mm, bis 0,80m**

Aufhängekonstruktion als "Joch", Schiene 30/15mm, bis 0,80m
zur Fertigung von Deckentraversen, mit beidseitiger Gewindestangenabhängung M8.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Schienenlänge 30/15mm bis 0,80m Gewindestangenlänge M8: bis 0,50m einschl. 2 x Metall-Sicherheitsdübel M8, 4 x Mutter M8, 4 x Beilagscheibe M8, 2 x Gewindeplatte M8. Montagehöhe bis 3,5m über Standfläche einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren			
		20 St	EP	GP .....
04.79	**Aufhängekonstruktion als "Joch", Schiene 30/15mm, bis 1,5m**			
	Aufhängekonstruktion als "Joch", Schiene 30/15mm, bis 1,5m zur Fertigung von Deckentraversen, mit beidseitiger Gewindestangenabhängung M8. Schienenlänge 30/15mm bis 1,5m Gewindestangenlänge M8: bis 0,75m einschl. 2 x Metall-Sicherheitsdübel M8, 4 x Mutter M8, 4 x Beilagscheibe M8, 2 x Gewindeplatte M8. Montagehöhe bis 3,5m über Standfläche einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren			
		20 St	EP	GP .....
04.80	**Aufhängekonstruktion als "Joch", Schiene 41/41mm, bis 2,5m**			
	Aufhängekonstruktion als "Joch", Schiene 41/41mm, bis 2,5m zur Fertigung von Deckentraversen, mit beidseitiger Gewindestangenabhängung M10. Schienenlänge 41/41mm bis 2,5m Gewindestangenlänge M10: bis 1,25m einschl. 2 x Metall-Sicherheitsdübel M10, 4 x Mutter M10, 4 x Beilagscheibe M10, 2 x Gewindeplatte M10. Montagehöhe bis 3,5m über Standfläche einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren			
		10 St	EP	GP .....
	Teil C.) Flexible Lüftungsrohre			
	Teil C.) Flexible Lüftungsrohre			
			Übertrag:	.....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
04	Titel	LUFTKANÄLE UND ZUBEHÖR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
04.81	**Vollflexibles Lüftungsrohr DN 200** Vollflexibles Lüftungsrohr DN 200 nach DIN EN 13180 Ausführung C aus Reinaluminium, 3-lagig, nicht brennbar nach DIN 4102, Klasse A Type: A - A Montagehöhe bis ca. 3,5 m liefern und montieren	**50 m**	EP	GP .....
04.82	**Vollflexibles Lüftungsrohr DN 160** Vollflexibles Lüftungsrohr DN 160 sonst wie vorstehend beschrieben	**60 m**	EP	GP .....
04.83	**Vollflexibles Lüftungsrohr DN 125** Vollflexibles Lüftungsrohr DN 125 sonst wie vorstehend beschrieben	**50 m**	EP	GP .....
04.84	**Vollflexibles Lüftungsrohr DN 100** Vollflexibles Lüftungsrohr DN 100 sonst wie vorstehend beschrieben	**50 m**	EP	GP .....
04.85	**Flexibles Schalldämmrohr mit 50 mm Isolierung DN 125** Flexibles Schalldämmrohr mit 50 mm Isolierung DN 125 DN200Außenrohr hergestellt aus zweilagigem Aluminiumflex- rohr, Innenrohr feinporig perforiert. Nicht brennbar nach DIN 4102 Klasse A1. Material: Aluminium Temperaturbeständig: -30 °C bis +140 °C Montagehöhe bis ca. 3,5 m kompl. liefern und montieren	**25 m**	EP	GP .....
04.86	**Flexibles Schalldämmrohr mit 50 mm Isolierung DN 100** Flexibles Schalldämmrohr mit 50 mm Isolierung DN 100 sonst wie vorstehend beschrieben	**40 m**	EP	GP .....

Summe Titel 04

LUFTKANÄLE UND ZUBEHÖR, Netto: .....

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

05 Titel BRANDSCHUTZVERKLEIDUNG LUFTKANÄLE

Beachte:

Beachte:
Der Einbau der feuerbeständigen Luftkanalverkleidungen hat exakt nach den bauaufsichtlich zugelassenen Konstruktions- details des Herstellers zu erfolgen und muss laufend von diesem überwacht werden. Nach Abschluß der Arbeiten ist eine Bestätigung des Herstellers vorzulegen, daß alle Einbauten vorschriftsmäßig ausgeführt wurden.

05.1 **Brandschutzverkleidung gerade Luftkanäle dreiseitig**

Brandschutzverkleidung gerade Luftkanäle dreiseitig
Nachträgliche, nach DIN 4102 feuerbeständige L-90-Verkleidung aus Kalzium-Silikat-Platten vorhandener Stahlblechkanäle mit 35 mm dicken, asbestfreien Platten, mit Stoßhinterlegung und Abhängereinarbeitung, alle Konstruktionen nach zugelassenen Konstruktionsdetails,
maximale Abhängerspannung 6 N/mm², Dübel mit doppelter Einbautiefe, maximale Belastung 500 N pro Dübel,
Streifen für Stoßüberlappung 20mm stark.
Material: Platten für Direktbekleidung
Die Stoßverbindungen sind mit nichtbrennbarer Mineralwolle auszufüllen.
Die erschwerte Montage durch Kreuzung von Fremdinstallationen ist in die Einheitspreis mit einzurechnen.

gewähltes Fabrikat: '.....'
vom Bieter einzutragen

gewählter Typ: '.....'
vom Bieter einzutragen

Nr. der bauaufsichtlichen

Zulassung: '.....'
vom Bieter einzutragen

kompl. liefern und anbringen

160 m2 EP ..... GP .....

05.2 **Brandschutzverkleidung für gerade Kanäle zweiseitig**

Brandschutzverkleidung für gerade Kanäle zweiseitig
mit Anschluß an Betondecken und Trockenbauwänden
sonst wie vorstehend näher beschrieben

180 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

03 **LV** **028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**

05 Titel BRANDSCHUTZVERKLEIDUNG LUFTKANÄLE

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

Übertrag: .....

05.3 **Brandschutzdämmung für Formstücke dreiseitige Verkleidung**

Brandschutzdämmung für Formstücke dreiseitige Verkleidung
sonst wie vorstehend näher beschrieben

100 m2 EP ..... GP .....

05.4 **Brandschutzdämmung für Formstücke zweiseitige Verkleidung**

Brandschutzdämmung für Formstücke zweiseitige Verkleidung
sonst wie vorstehend näher beschrieben

100 m2 EP ..... GP .....

05.5 **Revisionsöffnung in Brandschutzverkleidung von Luftkanälen**

Revisionsöffnung in Brandschutzverkleidung von Luftkanälen
für die Bedienung von Brandschutzklappen in Beton und Mauerwerk.
Dazu sind Abdeckplatten aus Brandschutzplatten erforderlich die umlaufend gegen Beschädigung geschützt sind und mit leichtabnehmbaren Verschraubungen am Mauerwerk oder Betonöffnungen befestigt werden.
Aus Platzgründen ist der Zugang zu den Haltemagneten der Brandschutzklappen für die Küchenabluft nur über Wandöffnungen in den F90 Wänden aus Mauerwerk (Ziegel) oder Betonabdeckungen möglich.
Größe der Öffnungen bis 40x30 cm
kompl. liefern und montieren

25 St EP ..... GP .....

Summe Titel 05

BRANDSCHUTZVERKLEIDUNG LUFTKANÄLE, Netto: .....

06 Titel SCHALLDÄMPFER

Teil B.) Zusatzschalldämpfer Volumenstromregler

Teil B.) Zusatzschalldämpfer Volumenstromregler

06.1 **Zusatzschalldämpfer 400x250x1500 mm**

Zusatzschalldämpfer 400x250x1500 mm
in rechteckiger Bauform für Volumenstrom-Regelgeräte zur Reduzierung des Strömungsgeräusches.
Hersteller/Typ: TROX / TX
oder gleichwertig

gewählt Herst.: '.....'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

vom Bieter einzutragen

Gewählter Typ:'.....'
vom Bieter einzutragen

Schalldämpferkulissen mit strömungsgünstig profilierten Rahmen. Beidseitig zum Anschluss an Luftleitungsprofil 30 mm. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse A. Geeignet für VDI 2083, Reinraumklasse 3, sowie US-Standard 209E, Klasse 100.

Schalldämpfer 400 x 250 x 1500 mm
Zusatzschalldämpfer für Abluft/Zuluft
Frequenzbereich: 250 Hz
Luftmenge: 1.620 cbm/h
max. Widerstand: 50 Pa/m
Dämpfung: 20 dB(A)

sonst wie vorstehend beschrieben
kompl. liefern und montieren

10 St EP ..... GP .....

06.2 **Zusatzschalldämpfer 450 x 150 x 1500 mm**

Zusatzschalldämpfer 450 x 150 x 1500 mm
Zusatzschalldämpfer für Abluft/Zuluft
Frequenzbereich: 250 Hz
Luftmenge: 875 cbm/h
max. Widerstand: 50 Pa/m
Dämpfung: 20 dB(A)

sonst wie vorstehend beschrieben
kompl. liefern und montieren

10 St EP ..... GP .....

06.3 **Zusatzschalldämpfer 300 x 300 x 1500 mm**

Zusatzschalldämpfer 300 x 300 x 1500 mm
Zusatzschalldämpfer für Abluft/Zuluft
Frequenzbereich: 250 Hz
Luftmenge: 1.385 cbm/h
max. Widerstand: 50 Pa/m
Dämpfung: 20 dB(A)

sonst wie vorstehend beschrieben
kompl. liefern und montieren

10 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

03 **LV** **028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**

06 Titel SCHALLDÄMPFER

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
06.4	**Zusatzschalldämpfer 300 x 150 x 1500 mm** Zusatzschalldämpfer 300 x 150 x 1500 mm Zusatzschalldämpfer für Abluft/Zuluft Frequenzbereich: 250 Hz Luftmenge: 560 cbm/h max. Widerstand: 50 Pa/m Dämpfung: 20 dB(A) sonst wie vorstehend beschrieben kompl. liefern und montieren	**15 St**	EP	GP .....
06.5	**Zusatzschalldämpfer 250 x 250 x 1500 mm** Zusatzschalldämpfer 250 x 250 x 1500 mm Zusatzschalldämpfer für Abluft/Zuluft Frequenzbereich: 250 Hz Luftmenge: 880 cbm/h max. Widerstand: 50 Pa/m Dämpfung: 20 dB(A) sonst wie vorstehend beschrieben kompl. liefern und montieren	**15 St**	EP	GP .....
	Teil C.) Rohrschalldämpfer			
	Teil C.) Rohrschalldämpfer			
06.6	**Rohrschalldämpfer DN 250/350, 1000 mm lg** Rohrschalldämpfer DN 250/350, 1000 mm lg passend zu Spiralfalzrohren nach DIN EN 1506 und DIN EN 12237 und flexiblen Rohren nach DIN EN 13180, max. Strömungsgeschwindigkeit 8m/s, nicht brenn- bar nach DIN 4102 Klasse A2. Innenrohr: gelocht in verz. Ausführ. Zwischenraum: Glasfaser mit Glasvlies Außenrohr: verz. Blechmantel Packungsdicke 50 mm kompl. liefern und montieren	**15 St**	EP	GP .....
06.7	**Rohrschalldämpfer DN 224/324, 1000 mm lg** Rohrschalldämpfer DN 224/324, 1000 mm lg sonst wie vorstehend näher beschrieben	**15 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

03 **LV** **028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**

06 Titel SCHALLDÄMPFER

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
06.8	**Rohrschalldämpfer DN 200/300, 1000 mm lg** Rohrschalldämpfer DN 200/300, 1000 mm lg sonst wie vorstehend näher beschrieben	**15 St**	EP	GP .....
06.9	**Rohrschalldämpfer DN 160/260, 1000 mm lg** Rohrschalldämpfer DN 160/260, 1000 mm lg sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
06.10	**Rohrschalldämpfer DN 125/225, 1000 mm lg** Rohrschalldämpfer DN 125/225, 1000 mm lg sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
06.11	**Rohrschalldämpfer DN 100/200, 1000 mm lg** Rohrschalldämpfer DN 100/200, 1000 mm lg sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....

Summe Titel 06

SCHALLDÄMPFER, Netto: .....

07 Titel BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

HINWEIS:

HINWEIS:

Für jede Brandabschottung ist gemäß nachfolgenden LV-Texten eine Fotodokumentation anzufertigen. Diese ist unmittelbarer Bestandteil der Abschottung und zwingend nach dem Verschließen / Verpressen / Verspachteln der jeweiligen Bauteilöffnung und dem Anbringen des Kennzeichnungsschildes zu erstellen.

Teil A.) Brandschutzklappe eckig mit Motor

Teil A.) Brandschutzklappe eckig mit Motor

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
07	Titel	BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

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

Übertrag: .....

07.1 **Universal-Brandschutzklappen Größe 300 / 200**

Universal-Brandschutzklappen Größe 300 / 200
Hersteller/Typ: SCHAKO / BKA-EN
oder gleichwertig

gewählt Herst.: '.....'
vom Bieter einzutragen

Gewählter Typ:'.....'
vom Bieter einzutragen

Die Brandschutzklappe BKA-EN entspricht der EN 15650, EN 13501-3 und EN 1366-2. Die BKA-EN ist geprüft nach EN 1366-2 gemäß Leistungserklärung Nr. DoP-BKA-EN-2017-08-09. Sie besitzt das Zertifikat der Leistungsbeständigkeit nach EU-Bau PVO 0761-CPR-0244 sowie das EG-Konformitätszertifikat 0761-CPD-0262. Die Klassifizierung nach EN 13501-3 ist EI 90 (ve, ho io) S.

Nach der Richtlinie 2014/34/EU, EG Konformitätsbescheinigungsnummer EPS 09 ATEX 2 153 X ist die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, sowohl mit Federrücklaufantrieb X10 (ExMax-5.10-BF) einschließlich Sicherheitstemperaturbegrenzer (FireSafe bzw. ExPro-TT), als auch mit mechanischer Schmelzlotauslösung (Handbetätigung mit oder ohne ATEX-Endschalter ES-Ex) zulässig. Die Brandschutzklappe hat folgende Kennzeichnung nach ATEX:
II 2 G IIC T6
II 2D T80°C
II 3 D T80°C
EPS 09 ATEX 2 153 X
bei Verwendung des Sicherheitstemperaturbegrenzers FireSafe.

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech -2-teilig-, ohne umlaufende Anschlagprofile für größtmöglichen Freien Querschnitt, thermische Trennung aus Silikatbauplatten, 2 gegenüberliegende Inspektionsöffnungen. Klappenblatt aus abriebfestem,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

glasfaserbewehrtem Leichtbeton mit umlaufendenden Schlauch- und Intumeszenzdichtungen zur Erfüllung der Kalt- und Warmleckagenanforderungen nach EN 1366-2.

Zum Anschluss an Lüftungsleitungen (ein- bzw. zweiseitig), Luftstromrichtung beliebig.

Anschluss von Rauchauslöseeinrichtungen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung möglich.

Bei der Verwendung des Rauchmeldesystems Typ RMS sind auf die zusätzlichen Angaben der Technischen Dokumentation des Rauchmelders zu achten.

Einbau:
- in massiven Wänden und massiven Decken
- an massiven Wänden, in Verbindung mit Anbausatz AS-E1 (Die Verwendung des Anbausatzes AS-E1 ist ausschließlich bei BKA-EN L=375 möglich.)
- entfernt von massiven Wänden
- mit Einbaurahmen ER in leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung entsprechend Klassifizierung nach EN 13501-2 oder vergleichbaren nationalen Normen. (Die Verwendung des Einbaurahmens ER ist ausschließlich bei BKA-EN L=500 möglich.)
- mit Einbausatz GDL in leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung entsprechend Klassifizierung nach EN 13501-2 oder vergleichbaren nationalen Normen im Bereich gleitender Deckenanschlüsse (Die Ausführung des Einbausatzes GDL ist abhängig von den gewählten Metallständerprofilen Einfachständerwerk der Wand und ausschließlich bei BKA-EN L=375 möglich).
- direkt unter der Decke mit Einlage Mineralwolle in leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung entsprechend Klassifizierung nach EN 13501-2 oder vergleichbaren

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

nationalen Normen.
- in leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung sowie innenliegender Stahlblecheinlage (Brandwand) mit folgenden allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (abP):
abP Nr. P-3391/170/08-MPA BS (Knauf)
abP Nr. P-3020/0109-MPA BS (Rigips)
abP Nr. P-3796/7968-MPA BS (Promat)
- in leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und einseitiger Beplankung entsprechend Klassifizierung nach EN 13501-2 oder vergleichbaren nationalen Normen.
- Flansch an Flansch (bei Einbau in massiven Wänden und massiven Decken)
- teilweise Ausmörtelung (bei Einbau in massiven Wänden)
Leistungserklärung Nr.
DoP-BKA-EN-2017-08-09
Fabrikat: SCHAKO
Typ Brandschutzklappe
eckig
BKAEN-300-200-500-SV-0-0-72-B32-EZA-R00-26
kompl. liefern und montieren

Einschließlich:
Fotodokumentation der ausgeführten Brandabschottung als Digitalbild, wobei jedes Brandschott von beiden Seiten als Bild darzustellen ist.
Jedem Foto ist eine Nummer zuzuordnen (z.B. Raumnummer oder fortlaufende Nummer).
Jedem Brandschott ist auch die jeweilige Art der Abschottung textlich unter Angabe der Prüfzeugnisnummer zuzuordnen.

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

07.2 **Universal-Brandschutzklappen Größe 300 / 300**

Universal-Brandschutzklappen Größe 300 / 300
sonst wie vorstehend näher beschrieben

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

07.3 **Universal-Brandschutzklappen Größe 400 / 100**

Universal-Brandschutzklappen Größe 400 / 100
sonst wie vorstehend näher beschrieben

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

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
07	Titel	BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
07.4	**Universal-Brandschutzklappen Größe 400 / 200** Universal-Brandschutzklappen Größe 400 / 200 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.5	**Universal-Brandschutzklappen Größe 400 / 250** Universal-Brandschutzklappen Größe 400 / 250 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.6	**Universal-Brandschutzklappen Größe 400 / 300** Universal-Brandschutzklappen Größe 400 / 300 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
07.7	**Universal-Brandschutzklappen Größe 400 / 400** Universal-Brandschutzklappen Größe 400 / 400 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**8 St**	EP	GP .....
07.8	**Universal-Brandschutzklappen Größe 450 / 150** Universal-Brandschutzklappen Größe 450 / 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.9	**Universal-Brandschutzklappen Größe 450 / 200** Universal-Brandschutzklappen Größe 450 / 200 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.10	**Universal-Brandschutzklappen Größe 500 / 300** Universal-Brandschutzklappen Größe 500 / 300 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**7 St**	EP	GP .....
07.11	**Universal-Brandschutzklappen Größe 500 / 400** Universal-Brandschutzklappen Größe 500 / 400 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
07	Titel	BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
07.12	**Universal-Brandschutzklappen Größe 500 / 500** Universal-Brandschutzklappen Größe 500 / 500 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.13	**Universal-Brandschutzklappen Größe 600 / 300** Universal-Brandschutzklappen Größe 600 / 300 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
07.14	**Universal-Brandschutzklappen Größe 600 / 400** Universal-Brandschutzklappen Größe 600 / 400 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**8 St**	EP	GP .....
07.15	**Universal-Brandschutzklappen Größe 600 / 500** Universal-Brandschutzklappen Größe 600 / 500 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**3 St**	EP	GP .....
07.16	**Universal-Brandschutzklappen Größe 600 / 600** Universal-Brandschutzklappen Größe 600 / 600 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.17	**Universal-Brandschutzklappen Größe 700 / 500** Universal-Brandschutzklappen Größe 700 / 500 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.18	**Universal-Brandschutzklappen Größe 800 / 400** Universal-Brandschutzklappen Größe 800 / 400 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
07.19	**Universal-Brandschutzklappen Größe 900 / 500** Universal-Brandschutzklappen Größe 900 / 500 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
07	Titel	BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
07.20	**Universal-Brandschutzklappen Größe 1000 / 250** Universal-Brandschutzklappen Größe 1000 / 250 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.21	**Universal-Brandschutzklappen Größe 1000 / 300** Universal-Brandschutzklappen Größe 1000 / 300 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
07.22	**Universal-Brandschutzklappen Größe 1000 / 500** Universal-Brandschutzklappen Größe 1000 / 500 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
07.23	**Universal-Brandschutzklappen Größe 1000 / 600** Universal-Brandschutzklappen Größe 1000 / 600 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.24	**Universal-Brandschutzklappen Größe 1000 / 800** Universal-Brandschutzklappen Größe 1000 / 800 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
07.25	**Universal-Brandschutzklappen Größe 1200 / 500** Universal-Brandschutzklappen Größe 1200 / 500 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.26	**Universal-Brandschutzklappen Größe 1200 / 600** Universal-Brandschutzklappen Größe 1200 / 600 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.27	**Universal-Brandschutzklappen Größe 1200 / 800** Universal-Brandschutzklappen Größe 1200 / 800 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03 **LV** **028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**

07 Titel BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
07.28	**Universal-Brandschutzklappen Größe 1400 / 400** Universal-Brandschutzklappen Größe 1200 / 400 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.29	**Universal-Brandschutzklappen Größe 1400 / 500** Universal-Brandschutzklappen Größe 1200 / 500 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.30	**Universal-Brandschutzklappen Größe 1400 / 600** Universal-Brandschutzklappen Größe 1400 / 600 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.31	**Universal-Brandschutzklappen Größe 1500 / 800** Universal-Brandschutzklappen Größe 1500 / 800 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.32	**Universal-Brandschutzklappen Größe 1600 / 400** Universal-Brandschutzklappen Größe 1600 / 400 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.33	**Universal-Brandschutzklappen Größe 1600 / 500** Universal-Brandschutzklappen Größe 1600 / 500 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.34	**Universal-Brandschutzklappen Größe 1600 / 600** Universal-Brandschutzklappen Größe 1600 / 600 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.35	**Universal-Brandschutzklappen Größe 1600 / 1000** Universal-Brandschutzklappen Größe 1600 / 1000 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
07	Titel	BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

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

Übertrag: .....

07.36 **Universal-Brandschutzklappen Größe 1600 / 1200**

Universal-Brandschutzklappen Größe 1600 / 1200
sonst wie vorstehend näher beschrieben

3 St EP ..... GP .....

Teil B.) Brandschutzklappe rund mit Motor

Teil B.) Brandschutzklappe rund mit Motor

07.37 **Universal-Brandschutzklappen Größe DN400**

Universal-Brandschutzklappen Größe DN400
Hersteller/Typ: SCHAKO / BSK-RPR
oder gleichwertig

gewählt Herst.: '.....'
vom Bieter einzutragen

Gewählter Typ:'.....'
vom Bieter einzutragen

Die Brandschutzklappe BSK-RPR entspricht der Produktnorm EN 15650.
Die BSK-RPR ist geprüft nach EN 1366-2.
CE-Kennzeichnung und Leistungserklärung (DoP) nach Bauprodukteverordnung.
Die Klassifizierung ist EI 30 (ve i?o) S bis EI 90 (ve, ho i?o) S.
Nach der Richtlinie 2014/34/EU,
EG-Konformitätsbescheinigungsnummer EPS 09 ATEX 2 153 X
ist die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, sowohl mit Federrücklaufantrieb ExMax-5.10-BF (X14/X15) einschließlich Sicherheitstemperaturbegrenzer (ExPro-TT), als auch mit mechanischer Schmelzlotauslösung (Handbetätigung mit oder ohne ATEX-Endschalter ES-Ex) zulässig. Die Brandschutzklappe hat folgende Kennzeichnung nach ATEX:
II 2 G Ex h IIC T6 Gb
II 2 D Ex h IIIC T80°C Db
EPS 09 ATEX 2 153 X

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, mit angeformten Steckverbindungen (S-Ausführung) bzw. mit Anschlussflanschen nach EN 12220 bzw. DIN 24154-1 (F-Ausführung).
Klappenblatt aus abriebfesten, mineralischen Silikatbauplatten. Verschleißfeste Elastomer-Dichtung am Klappenblatt und Intumeszenzdichtung am Gehäuse zur Erfüllung der Kalt- und Warmleckagenanforderungen.
Eventuell erforderliches Zubehör für jeweilige

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Einbausituationen (Flexible Stutzen, Abhängungen, Traversen etc.) sind in separaten LV-Positionen erfasst.
Zum Anschluss an Lüftungsleitungen (ein- bzw. zweiseitig), Luftstromrichtung beliebig.
Anschluss von Rauchauslöseeinrichtungen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung möglich.
Bei der Verwendung des Rauchmeldesystems Typ RMS (bestehend aus Rauchmelder RMSII-L und Relaismodul RM), sind auf die zusätzlichen Angaben der Technischen Dokumentation zu achten.

Einbau:
- in massiven Wänden, massiven Decken und leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung.
- in Verbindung mit dem Anbaurahmen AR an massiven Wänden, massiven Decken (direkt auf/unter) und leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung.
- mit Weichschottsystem und in Verbindung mit dem Anbaurahmen AR in massiven Wänden und leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung.
- in Verbindung mit dem Anbaurahmen AR entfernt von massiven Wänden.
- mit Einbausatz Typ GDL und in Verbindung mit dem Anbaurahmen AR an leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung; im Bereich gleitender Deckenanschlüsse (Die Ausführung des Einbausatzes Typ GDL ist abhängig von der Wanddicke und ausschließlich bei BSK-RPR-S L=580 mit Anbaurahmen AR möglich).
- In leichte Trennwände mit Stahlblecheinlage (als Brand-, Sicherheitstrenn- oder Strahlenschutzwände), mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung.
- in Verbindung mit dem Anbaurahmen AR an leichten Trennwänden (F30) mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung.
- in Verbindung mit dem Anbaurahmen AR an leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und einseitiger Beplankung.
- in leichten Trennwänden (F30) mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung (Nenngrößen 100 - 250).
- in leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und einseitiger Beplankung (Nenngrößen 100 - 250).

Leistungserklärung NR. DoP-BSK-RPR-xx
Fabrikat: SCHAKO
Typ Brandschutzklappe rund

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

BSKRPR-S-400-S-SV-0-0-72-B10-Z00-R00-26
kompl. liefern und montieren

Einschließlich:
Fotodokumentation der ausgeführten Brandabschottung als Digitalbild, wobei jedes Brandschott von beiden Seiten als Bild darzustellen ist.
Jedem Foto ist eine Nummer zuzuordnen (z.B. Raumnummer oder fortlaufende Nummer).
Jedem Brandschott ist auch die jeweilige Art der Abschottung textlich unter Angabe der Prüfzeugnisnummer zuzuordnen.

3 St EP ..... GP .....

07.38 **Universal-Brandschutzklappen Größe DN350**

Universal-Brandschutzklappen Größe DN350
sonst wie vorstehend näher beschrieben

7 St EP ..... GP .....

07.39 **Universal-Brandschutzklappen Größe DN315**

Universal-Brandschutzklappen Größe DN315
sonst wie vorstehend näher beschrieben

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

07.40 **Universal-Brandschutzklappen Größe DN250**

Universal-Brandschutzklappen Größe DN250
sonst wie vorstehend näher beschrieben

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

07.41 **Universal-Brandschutzklappen Größe DN200**

Universal-Brandschutzklappen Größe DN200
sonst wie vorstehend näher beschrieben

4 St EP ..... GP .....

07.42 **Universal-Brandschutzklappen Größe DN160**

Universal-Brandschutzklappen Größe DN160
sonst wie vorstehend näher beschrieben

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

07.43 **Universal-Brandschutzklappen Größe DN125**

Universal-Brandschutzklappen Größe DN125
sonst wie vorstehend näher beschrieben

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

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
07	Titel	BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
07.44	**Universal-Brandschutzklappen Größe DN100** Universal-Brandschutzklappen Größe DN100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**12 St**	EP	GP .....
	Teil C.) Elastische Verbindungsstutzen			
	Teil C.) Elastische Verbindungsstutzen			
07.45	**elast. Verbindungsstutzen 300 / 200** elast. Verbindungsstutzen 300 / 200 aus gewebeverstärktem Kunststoff Brandverhalten nach DIN 4102; B2 einschl. Potentialausgleich liefern und montieren	**2 St**	EP	GP .....
07.46	**elast. Verbindungsstutzen 300 / 300** elast. Verbindungsstutzen 300 / 300 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
07.47	**elast. Verbindungsstutzen 400 / 100** elast. Verbindungsstutzen 400 / 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.48	**elast. Verbindungsstutzen 400 / 200** elast. Verbindungsstutzen 400 / 200 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.49	**elast. Verbindungsstutzen 400 / 250** elast. Verbindungsstutzen 400 / 250 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.50	**elast. Verbindungsstutzen 400 / 300** elast. Verbindungsstutzen 400 / 300 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
07	Titel	BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
07.51	**elast. Verbindungsstutzen 400 / 400** elast. Verbindungsstutzen 400 / 400 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**8 St**	EP	GP .....
07.52	**elast. Verbindungsstutzen 450 / 150** elast. Verbindungsstutzen 450 / 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.53	**elast. Verbindungsstutzen 450 / 200** elast. Verbindungsstutzen 450 / 200 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.54	**elast. Verbindungsstutzen 500 / 300** elast. Verbindungsstutzen 500 / 300 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**7 St**	EP	GP .....
07.55	**elast. Verbindungsstutzen 500 / 400** elast. Verbindungsstutzen 500 / 400 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
07.56	**elast. Verbindungsstutzen 500 / 500** elast. Verbindungsstutzen 500 / 500 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.57	**elast. Verbindungsstutzen 600 / 300** elast. Verbindungsstutzen 600 / 300 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
07.58	**elast. Verbindungsstutzen 600 / 400** elast. Verbindungsstutzen 600 / 400 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**8 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
07	Titel	BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
07.59	**elast. Verbindungsstutzen 600 / 500** elast. Verbindungsstutzen 600 / 500 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**3 St**	EP	GP .....
07.60	**elast. Verbindungsstutzen 600 / 600** elast. Verbindungsstutzen 600 / 600 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.61	**elast. Verbindungsstutzen 700 / 500** elast. Verbindungsstutzen 700 / 500 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.62	**elast. Verbindungsstutzen 800 / 400** elast. Verbindungsstutzen 800 / 400 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
07.63	**elast. Verbindungsstutzen 900 / 500** elast. Verbindungsstutzen 900 / 500 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.64	**elast. Verbindungsstutzen 1000 / 250** elast. Verbindungsstutzen 1000 / 250 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.65	**elast. Verbindungsstutzen 1000 / 300** elast. Verbindungsstutzen 1000 / 300 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
07.66	**elast. Verbindungsstutzen 1000 / 500** elast. Verbindungsstutzen 1000 / 500 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
07	Titel	BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
07.67	**elast. Verbindungsstutzen 1000 / 600** elast. Verbindungsstutzen 1000 / 600 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.68	**elast. Verbindungsstutzen 1000 / 800** elast. Verbindungsstutzen 1000 / 800 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
07.69	**elast. Verbindungsstutzen 1200 / 500** elast. Verbindungsstutzen 1200 / 500 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.70	**elast. Verbindungsstutzen 1200 / 600** elast. Verbindungsstutzen 1200 / 600 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.71	**elast. Verbindungsstutzen 1200 / 800** elast. Verbindungsstutzen 1200 / 800 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.72	**elast. Verbindungsstutzen 1400 / 400** elast. Verbindungsstutzen 1400 / 400 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.73	**elast. Verbindungsstutzen 1400 / 500** elast. Verbindungsstutzen 1400 / 500 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.74	**elast. Verbindungsstutzen 1400 / 600** elast. Verbindungsstutzen 1400 / 600 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
07	Titel	BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
07.75	**elast. Verbindungsstutzen 1500 / 800** elast. Verbindungsstutzen 1500 / 800 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.76	**elast. Verbindungsstutzen 1600 / 400** elast. Verbindungsstutzen 1600 / 400 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.77	**elast. Verbindungsstutzen 1600 / 500** elast. Verbindungsstutzen 1600 / 500 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.78	**elast. Verbindungsstutzen 1600 / 600** elast. Verbindungsstutzen 1600 / 600 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.79	**elast. Verbindungsstutzen 1600 / 1000** elast. Verbindungsstutzen 1600 / 1000 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 St**	EP	GP .....
07.80	**elast. Verbindungsstutzen 1600 / 1200** elast. Verbindungsstutzen 1600 / 1200 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**3 St**	EP	GP .....
07.81	**elast. Verbindungsstutzen DN400** elast. Verbindungsstutzen DN400 aus gewebeverstärktem Kunststoff Brandverhalten nach DIN 4102; B2 einschl. Potentialausgleich liefern und montieren	**3 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
07	Titel	BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
07.82	**elast. Verbindungsstutzen DN350** elast. Verbindungsstutzen DN350 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**7 St**	EP	GP .....
07.83	**elast. Verbindungsstutzen DN315** elast. Verbindungsstutzen DN315 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**19 St**	EP	GP .....
07.84	**elast. Verbindungsstutzen DN250** elast. Verbindungsstutzen DN250 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.85	**elast. Verbindungsstutzen DN200** elast. Verbindungsstutzen DN200 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**4 St**	EP	GP .....
07.86	**elast. Verbindungsstutzen DN160** elast. Verbindungsstutzen DN160 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.87	**elast. Verbindungsstutzen DN125** elast. Verbindungsstutzen DN125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
07.88	**elast. Verbindungsstutzen DN100** elast. Verbindungsstutzen DN100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**12 St**	EP	GP .....
	Teil D.) Anbauteile Brandschutzklappen			
	Teil D.) Anbauteile Brandschutzklappen			
			Übertrag:	

03 **LV** **028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**

07 Titel BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
07.89	**Bohrschablonen** Bohrschablonen für Gehäuse & Klappenblatt	**140 St**	EP	GP .....
07.90	**Rundrohreinbauteil Typ REBT DN100** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 300 mm Ausführung: – REBT: ohne Flansch, mit Gummilippendichtung – REBTF: mit Flansch DN100	**1 St**	EP	GP .....
07.91	**Rundrohreinbauteil Typ REBT DN125** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 300 mm Ausführung: – REBT: ohne Flansch, mit Gummilippendichtung – REBTF: mit Flansch DN125	**1 St**	EP	GP .....
07.92	**Rundrohreinbauteil Typ REBT DN160** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 300 mm Ausführung: – REBT: ohne Flansch, mit Gummilippendichtung – REBTF: mit Flansch DN160	**1 St**	EP	GP .....
07.93	**Rundrohreinbauteil Typ REBT DN200** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 300 mm			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Ausführung:
– REBT: ohne Flansch, mit Gummilippendichtung
– REBTF: mit Flansch

DN200

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

07.94 **Rundrohreinbauteil Typ REBT DN250**

Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert
– Länge 300 mm
Ausführung:
– REBT: ohne Flansch, mit Gummilippendichtung
– REBTF: mit Flansch

DN250

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

07.95 **Rundrohreinbauteil Typ REBT DN315**

Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert
– Länge 300 mm
Ausführung:
– REBT: ohne Flansch, mit Gummilippendichtung
– REBTF: mit Flansch

DN315

3 St EP ..... GP .....

07.96 **Einbauteil Typ EBT 200/200**

Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert
– Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm)
– Länge 210 mm (Höhe 800 mm)
Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A)

Abmessung: 200/200

8 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
07	Titel	BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
07.97	**Einbauteil Typ EBT 250/250** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm) – Länge 210 mm (Höhe 800 mm) Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A) Abmessung: 250/250	**14 St**	EP	GP .....
07.98	**Einbauteil Typ EBT 300/200** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm) – Länge 210 mm (Höhe 800 mm) Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A) Abmessung: 300/200	**1 St**	EP	GP .....
07.99	**Einbauteil Typ EBT 300/300** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm) – Länge 210 mm (Höhe 800 mm) Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A) Abmessung: 300/300	**42 St**	EP	GP .....
07.100	**Einbauteil Typ EBT 400/200** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm) – Länge 210 mm (Höhe 800 mm) Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A) Abmessung: 400/200	**2 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
07	Titel	BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
07.101	**Einbauteil Typ EBT 400/250** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm) – Länge 210 mm (Höhe 800 mm) Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A) Abmessung: 400/250	**2 St**	EP	GP .....
07.102	**Einbauteil Typ EBT 400/300** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm) – Länge 210 mm (Höhe 800 mm) Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A) Abmessung: 400/300	**21 St**	EP	GP .....
07.103	**Einbauteil Typ EBT 400/400** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm) – Länge 210 mm (Höhe 800 mm) Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A) Abmessung: 400/400	**33 St**	EP	GP .....
07.104	**Einbauteil Typ EBT 500/300** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm) – Länge 210 mm (Höhe 800 mm) Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A) Abmessung: 500/300	**12 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
07	Titel	BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

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

Übertrag: .....

07.105 **Einbauteil Typ EBT 500/400**

Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder
aus Edelstahl 1.4301 (V2A),
innen schwarz matt lackiert
– Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm)
– Länge 210 mm (Höhe 800 mm)
Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A)

Abmessung: 500/400

6 St EP ..... GP .....

07.106 **Einbauteil Typ EBT 500/500**

Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder
aus Edelstahl 1.4301 (V2A),
innen schwarz matt lackiert
– Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm)
– Länge 210 mm (Höhe 800 mm)
Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A)

Abmessung: 500/500

34 St EP ..... GP .....

07.107 **Einbauteil Typ EBT 600/200**

Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder
aus Edelstahl 1.4301 (V2A),
innen schwarz matt lackiert
– Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm)
– Länge 210 mm (Höhe 800 mm)
Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A)

Abmessung: 600/200

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

07.108 **Einbauteil Typ EBT 600/300**

Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder
aus Edelstahl 1.4301 (V2A),
innen schwarz matt lackiert
– Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm)
– Länge 210 mm (Höhe 800 mm)
Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A)

Abmessung: 600/300

15 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
07	Titel	BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
07.109	**Einbauteil Typ EBT 600/400** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm) – Länge 210 mm (Höhe 800 mm) Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A) Abmessung: 600/400	**24 St**	EP	GP .....
07.110	**Einbauteil Typ EBT 600/500** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm) – Länge 210 mm (Höhe 800 mm) Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A) Abmessung: 600/500	**6 St**	EP	GP .....
07.111	**Einbauteil Typ EBT 800/300** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm) – Länge 210 mm (Höhe 800 mm) Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A) Abmessung: 800/300	**2 St**	EP	GP .....
07.112	**Einbauteil Typ EBT 800/400** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm) – Länge 210 mm (Höhe 800 mm) Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A) Abmessung: 800/400	**10 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
07	Titel	BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

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

Übertrag: .....

07.113 **Einbauteil Typ EBT 800/500**

Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder
aus Edelstahl 1.4301 (V2A),
innen schwarz matt lackiert
– Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm)
– Länge 210 mm (Höhe 800 mm)
Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A)

Abmessung: 800/500

30 St EP ..... GP .....

07.114 **Einbauteil Typ EBT 800/600**

Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder
aus Edelstahl 1.4301 (V2A),
innen schwarz matt lackiert
– Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm)
– Länge 210 mm (Höhe 800 mm)
Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A)

Abmessung: 800/600

4 St EP ..... GP .....

07.115 **Einbauteil Typ EBT 1000/400**

Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder
aus Edelstahl 1.4301 (V2A),
innen schwarz matt lackiert
– Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm)
– Länge 210 mm (Höhe 800 mm)
Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A)

Abmessung: 1000/400

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

07.116 **Einbauteil Typ EBT 1200/600**

Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder
aus Edelstahl 1.4301 (V2A),
innen schwarz matt lackiert
– Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm)
– Länge 210 mm (Höhe 800 mm)
Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A)

Abmessung: 1200/600

31 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
07	Titel	BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
07.117	**Einbauteil Typ EBT 1400/400** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm) – Länge 210 mm (Höhe 800 mm) Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A) Abmessung: 1400/400	**1 St**	EP	GP .....
07.118	**Einbauteil Typ EBT 1400/500** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm) – Länge 210 mm (Höhe 800 mm) Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A) Abmessung: 1400/500	**3 St**	EP	GP .....
07.119	**Einbauteil Typ EBT 1400/600** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm) – Länge 210 mm (Höhe 800 mm) Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A) Abmessung: 1400/600	**1 St**	EP	GP .....
07.120	**Einbauteil Typ EBT 1400/700** Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder aus Edelstahl 1.4301 (V2A), innen schwarz matt lackiert – Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm) – Länge 210 mm (Höhe 800 mm) Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A) Abmessung: 1400/700	**2 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
07	Titel	BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN

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

Übertrag: .....

07.121 **Einbauteil Typ EBT 1400/800**

Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder
aus Edelstahl 1.4301 (V2A),
innen schwarz matt lackiert
– Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm)
– Länge 210 mm (Höhe 800 mm)
Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A)

Abmessung: 1400/800

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

07.122 **Einbauteil Typ EBT 1500/800**

Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder
aus Edelstahl 1.4301 (V2A),
innen schwarz matt lackiert
– Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm)
– Länge 210 mm (Höhe 800 mm)
Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A)

Abmessung: 1500/800

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

07.123 **Einbauteil Typ EBT 1600/800**

Herstellung: – Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder
aus Edelstahl 1.4301 (V2A),
innen schwarz matt lackiert
– Länge 180 mm (Höhe 200 bis 750 mm)
– Länge 210 mm (Höhe 800 mm)
Bemerkung: – Gegen Mehrpreis in Edelstahl 1.4571 (V4A)

Abmessung: 1600/800

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

Teil E.) Allgemeines

Teil E.) Allgemeines

07.124 **Verpressen der Brandschutzabsperrvorrichtungen.**

Verpressen der Brandschutzabsperrvorrichtungen.
Einmörteln und verpressen von Brandschutz-
absperrvorrichtungen (Brandschutzklappen,
Brandschutzelemente und Brandschutzventile)
nach den Vorchriften und Zulassungen der ein-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

zelnen Hersteller mit Mörtel der Klasse MG III, DIN 1053 umlaufend in Wänden und Decken. Die mechanischen Schließteile sind vor Verschmutzung zu schützen.

Mauer- und Deckenstärke bis 300 mm
Fugenbreite bis 150 mm

14,5 m3 EP ..... GP .....

07.125 **Nachverpressen bzw. nachverspachteln von bestehenden**

Nachverpressen bzw. nachverspachteln von bestehenden nicht vollflächig verpressen Brandschutzklappen bis 1000 /600 Kantenlänge

132 St EP ..... GP .....

07.126 **Erstprüfung der Brandschutzklappen gemäß SPrüfV**

Erstprüfung der Brandschutzklappen gemäß SPrüfV vor der ersten Anlagen-Inbetriebnahme, zusammen mit einem vereidigten Sachverständigen nach SPrüfV (Sicherheitsanlagen-Prüf-Verordnung), bestehend aus:
- Äußere Prüfung
- Innere Prüfung
- Prüfung des Einbaus
- Gegebenenfalls Mängelbeseitigung
- Erstellen eines Prüfprotokolls

Zur Prüfung ist ein Übersichtsschema aller Brandschutzklappen zu erstellen.
Der Auftragnehmer hat den prüfzeichengerechten Einbau der Brandschutzklappen zu überwachen und zu bestätigen.
Die Prüfzeichen und Einbaueinweisungen sind den beteiligten Firmen frühzeitig zu übergeben.

151 St EP ..... GP .....

Summe Titel 07

BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN, Netto: .....

08 Titel VOLUMENSTROMREGLER

Teil A.) Volumenstromregler variabel in eckiger Bauform

Teil A.) Volumenstromregler variabel in eckiger Bauform

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
08	Titel	VOLUMENSTROMREGLER

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

Übertrag: .....

08.1 **Volumenstromregler var. in eckiger Bauform, 400x200mm**

Volumenstromregler var. in eckiger Bauform, 400x200mm
Hersteller/Typ: TROX / TVJ
oder gleichwertig

gewählt Herst.: '.....'
vom Bieter einzutragen

Gewählter Typ:'.....'
vom Bieter einzutragen

in eckiger Bauform für Kanalanschluss, zum Einsatz im Zu- und Abluftsystem für variable Volumenstromregelung.
Volumenstromregler mit elektr. Stellmotor in eckiger Bauform für Kanalanschluss, zum Einsatz im Zu- und Abluftsystem
für variable Volumenstromregelung.
Mit Zwangssteuerung Vmin, Vmax und ZU.
Zulässiger Differenzdruckbereich 20-1000 Pa.
Einsetzbar von 0 bis 55°C.
Kanalgeschwindigkeiten von 1-10 m/s.
Nachträgliche Verstellung der werkseitig eingestellten Luftleistung möglich.
Gehäuse aus verz. Stahlblech mit Dichtungen aus Silikon. Luftdicht nach DIN 1946/4.
Messkreuz aus Aluminium-Strangpressprofil,
Messkreuzaufnehmer aus Kunststoff (PA6),
Klappenlagerung aus Messing.
Versorgungsspannung 24V
Ansteuerung 0-10 V
komplett liefern und in die einzelnen Lüftungszonen in der Zu- und Abluft einbauen, inkl. Einstellung des Volumenstromreglers.

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

08.2 **Volumenstromregler var. in eckiger Bauform, 300x300mm**

Volumenstromregler var. in eckiger Bauform, 300x300mm
sonst wie vorstehend beschrieben

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

08.3 **Volumenstromregler var. in eckiger Bauform, 300x200mm**

Volumenstromregler var. in eckiger Bauform, 300x200mm
sonst wie vorstehend beschrieben

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

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
08	Titel	VOLUMENSTROMREGLER

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
08.4	**Volumenstromregler var. in eckiger Bauform, 300x100mm** Volumenstromregler var. in eckiger Bauform, 300x100mm sonst wie vorstehend beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
	Teil B.) Volumenstromregler konstant in eckiger Bauform			
	Teil B.) Volumenstromregler konstant in eckiger Bauform			
08.5	**Volumenstromregler konst. in eckiger Bauform, 400x250mm** Volumenstromregler konst. in eckiger Bauform, 400x250mm Hersteller/Typ: TROX / EN oder gleichwertig gewählt Herst.: '.....' vom Bieter einzutragen Gewählter Typ:'.....' vom Bieter einzutragen in eckiger Bauform für Kanalanschluss, zum Einsatz im Zu- und Abluftsystem für konstanteVolumenstromregelung. Volumenstromregler in eckiger Bauform für Kanalanschluss. Zulässiger Differenzdruckbereich 20-1000 Pa. Einsetzbar von 0 bis 55°C. Kanalgeschwindigkeiten von 1-8 m/s. Nachträgliche Verstellung der werkseitig eingestellten Luftleistung möglich. Gehäuse aus verz. Stahlblech mit Dichtungen aus Silikon. Luftdicht nach DIN 1946/4. Messkreuz aus Aluminium-Strangpressprofil, Messkreuzaufnehmer aus Kunststoff (PA6), Klappenlagerung aus Messing. komplett liefern und in die einzelnen Lüftungszonen in der Zu- und Abluft einbauen, inkl. Einstellung des Volumenstromreglers.	**28 St**	EP	GP .....
08.6	**Volumenstromregler konst. in eckiger Bauform, 400x200mm** Volumenstromregler konst. in eckiger Bauform, 400x200mm sonst wie vorstehend beschrieben	**16 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
08	Titel	VOLUMENSTROMREGLER

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

Übertrag: .....

08.7 **Volumenstromregler konst. in eckiger Bauform, 300x200mm**

Volumenstromregler konst. in eckiger Bauform, 300x200mm
sonst wie vorstehend beschrieben

10 St EP ..... GP .....

Teil C.) Volumenstromregler variabel in runder Bauform

Teil C.) Volumenstromregler variabel in runder Bauform

08.8 **Volumenstromregler variabel in runder Bauform, DN 250**

Volumenstromregler variabel in runder Bauform, DN 250
Hersteller/Typ: TROX / TVR D2 Easy
oder gleichwertig

gewählter Herst.:
'.....'
vom Bieter einzutragen

gewählter Typ:
'.....'
vom Bieter einzutragen

für Rohranschluss, zum Einsatz im Zu- und Abluftsystem
für variable Volumenstrom-, Raum- bzw.
Kanaldruckregelung. Mit Zwangssteuerung Vmin, Vmax und
ZU. Zulässiger Differenzdruckbereich 20-1000 Pa.
Einsetzbar von0 bis 55°C.
Kanalgeschwindigkeiten von 2-15 m/s.
Nachträgliche Verstellung der werkseitig eingestellten
Luftleistung möglich.
Gehäuse aus verz. Stahlblech mit
Dichtungen aus Silikon. Luftdicht nach DIN 1946/4.
Messkreuz aus Aluminium-Strangpressprofil,
Messkreuzaufnehmer aus Kunststoff (PA6),
Klappenlagerung aus Messing. Mit elektr. Regler,
Betriebsspannung 24 V AC, 50/60 Hz.
Temperaturkompensation von 10-40°C,
werkseitig verdrahtet und justiert.
Beidseitig mit Rahmen
liefern und montieren

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

08.9 **Volumenstromregler variabel in runder Bauform, DN 200**

Volumenstromregler variabel in runder Bauform, DN 200
sonst wie vorstehend näher beschrieben

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

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
08	Titel	VOLUMENSTROMREGLER

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

Übertrag: .....

08.10 **Volumenstromregler variabel in runder Bauform, DN 160**

Volumenstromregler variabel in runder Bauform, DN 160
sonst wie vorstehend näher beschrieben

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

Teil D.) Volumenstromregler konstant in runder Bauform

Teil D.) Volumenstromregler konstant in runder Bauform

08.11 **Volumenstromregler konstant in runder Bauform, DN 250**

Volumenstromregler konstant in runder Bauform, DN 250
Hersteller/Typ: TROX / VFC
oder gleichwertig

gewählt Herst.: '.....'
vom Bieter einzutragen

Gewählter Typ:'.....'
vom Bieter einzutragen

für konstante oder variable Volumenstromsysteme mit niedrigen Luftgeschwindigkeiten, mechanisch selbsttätig, ohne Fremdenergie, für Zuluft und Abluft.
Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg, Blattfeder und Handrad zur Einstellung des Volumenstrom-Sollwertes.
Druckdifferenz: 30 – 500 Pa
Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.
Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.
Besondere Merkmale
– Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Einstellgerät von außen an einer Skala
– Nachträglicher Anbau eines Stellantriebes leicht möglich
– Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen An- und Abströmbedingungen (gerade Anströmlänge 1,5D)
– Lageunabhängig
– Jeder Volumenstromregler werkseitig auf speziellem lufttechnischen Prüfstand geprüft Materialien und Oberflächen
– Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
– Regelklappe und weitere Bauteile aus hochwertigem Kunststoff, nach UL 94, V1; nach DIN 4102, Baustoffklasse B2
– Blattfeder aus rostfreiem Stahl

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

03 **LV** **028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**

08 Titel VOLUMENSTROMREGLER

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

Übertrag: .....

– Regelbalg aus Polyurethan
– Volumenstromregelbereich: Ca. 10 – 100 % vom Nennvolumenstrom
– Volumenstromgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes: Ca. ± 10 % vom Nennvolumenstrom
– Mindestdruckdifferenz: 30 Pa
– Maximal zulässige Druckdifferenz: 500 Pa
komplett liefern und in die einzelnen Lüftungszonen in der Zu- und Abluft einbauen, inkl. Einstellung des Volumenstromreglers.

25 St EP ..... GP .....

08.12 **Volumenstromregler konstant in runder Bauform, DN 200**

Volumenstromregler konstant in runder Bauform, DN 200
sonst wie vorstehend beschrieben

15 St EP ..... GP .....

08.13 **Volumenstromregler konstant in runder Bauform, DN 160**

Volumenstromregler konstant in runder Bauform, DN 160
sonst wie vorstehend beschrieben

20 St EP ..... GP .....

08.14 **Volumenstromregler konstant in runder Bauform, DN 125**

Volumenstromregler konstant in runder Bauform, DN 125
sonst wie vorstehend beschrieben

20 St EP ..... GP .....

08.15 **Volumenstromregler konstant in runder Bauform, DN 100**

Volumenstromregler konstant in runder Bauform, DN 100
sonst wie vorstehend beschrieben

10 St EP ..... GP .....

Summe Titel 08

VOLUMENSTROMREGLER, Netto: .....

09 Titel LUFTAUSLÄSSE, GITTER U. ZUBEHÖR

Teil B.) Tellerventile

Teil B.) Tellerventile

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
09	Titel	LUFTAUSLÄSSE, GITTER U. ZUBEHÖR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
09.1	**Tellerventil Zuluft DN 200** Tellerventil Zuluft DN 200 Hersteller/Typ: TROX / Z-LVS 200 oder gleichwertig gewählt Herst.: '.....' vom Bieter einzutragen Gewählter Typ:'.....' vom Bieter einzutragen aus Metall, schallgedämmt, einschl.Einbaurahmen für Deckenmontage Farbe Reinweiss RAL 9010 kompl. liefern und montieren	**10 St**	EP	GP .....
09.2	**Tellerventil Zuluft DN 160** Tellerventil Zuluft DN 160 sonst wie vorstehend beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
09.3	**Tellerventil Zuluft DN 125** Tellerventil Zuluft DN 125 sonst wie vorstehend beschrieben	**30 St**	EP	GP .....
09.4	**Tellerventil Zuluft DN 100** Tellerventil Zuluft DN 100 sonst wie vorstehend beschrieben	**30 St**	EP	GP .....
09.5	**Tellerventil Abluft DN 200** Tellerventil Abluft DN 200 Hersteller/Typ: TROX / LVS 200 oder gleichwertig gewählt Herst.: '.....' vom Bieter einzutragen Gewählter Typ:'.....'			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
09	Titel	LUFTAUSLÄSSE, GITTER U. ZUBEHÖR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	vom Bieter einzutragen			
	aus Metall, schallgedämmt, einschl.Einbaurahmen für Deckenmontage Farbe Reinweiss RAL 9010 kompl. liefern und montieren			
		10 St	EP	GP .....
09.6	**Tellerventil Abluft DN 160**			
	Tellerventil Abluft DN 160 sonst wie vorstehend beschrieben			
		10 St	EP	GP .....
09.7	**Tellerventil Abluft DN 125**			
	Tellerventil Abluft DN 125 sonst wie vorstehend beschrieben			
		30 St	EP	GP .....
09.8	**Tellerventil Abluft DN 100**			
	Tellerventil Abluft DN 100 sonst wie vorstehend beschrieben			
		30 St	EP	GP .....
09.9	**Mehrpreis für RAL-Farbe nach Wahl des Bauherrn**			
	Mehrpreis für RAL-Farbe nach Wahl des Bauherrn für vorstehende Tellerventile			
		160 St	EP	GP .....
09.10	**Brandschutz-Tellerventil DN 160**			
	Brandschutz-Tellerventil DN 160 Hersteller/Typ: TROX / FV-EU oder gleichwertig gewählter Herst.: '.....' vom Bieter einzutragen gewählter Typ: '.....' vom Bieter einzutragen Brandschutzventil zum Absperren von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten. Einsetzbar in Zuluft- und Abluftanlagen mit zweistufiger Einstellvorrichtung zur Veränderung des Luftvolumendurchsatzes.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
09	Titel	LUFTAUSLÄSSE, GITTER U. ZUBEHÖR

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

Übertrag: .....

Die funktionsfertige Einheit enthält einen feuerbeständigen Ventilkegel und eine Auslöseeinrichtung.
Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 mit CE-Kennzeichnung und Leistungserklärung nach Bauproduktenverordnung.
Geeignet zum Nasseinbau in massive Wände und Decken sowie in Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung.
Gehäuselänge 150 mm, oder 300 mm (mit angebautem Verlängerungsstutzen).
Zum direkten Anschluss an Luftleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen.
Thermische Auslösung für 72 C Auslösetemperatur.
Leistungsklasse bis EI120 nach EN 13501-3
Zulassung Z-56.4212-991 für das Brandverhalten
Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2
Hygienische Anforderung nach VDI 6022 Blatt 1 (07/2011), VDI 3803 (02/2010), DIN 1946 Teil 4 (12/2008) und EN 13779 (09/2007) nachgewiesen
Geringe Druckverluste und Schallleistungspegel
Beliebige Luftrichtung
Einbaurahmen, Führungsrohr und Ventilteller aus Stahlblech
Einbaurahmen und Führungsrohr schwarz einbrennlackiert
Ventilteller an der Sichtseite pulverbeschichtet, RAL9010
Ventilkegel aus Spezial-Isolierstoff
Dichtung aus Polyurethan
Anbauteile aus verzinktem Stahl
Erhöhter Korrosionsschutz durch pulverbeschichtetes Gehäuse
Gehäuselänge: 150mm (300mm mit angebautem Verlänger-ungsstutzen)
Auslösetemperatur: 72°C
Betriebstemperatur: 0 –50°C
kompl. liefern und montieren

42 St EP ..... GP .....

Summe Titel 09

LUFTAUSLÄSSE, GITTER U. ZUBEHÖR, Netto: .....

10 Titel MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE

10.01 Bereich Steuerschrank 01

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.01	Bereich	Steuerschrank 01

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

Übertrag: .....

Vorbemerkungen SchaltschrankDie Ausführung des

Vorbemerkungen SchaltschrankDie Ausführung des Schaltschrankes hat nach den einschlägigen, derzeit gültigen VDE-Richtlinien zu erfolgen. Außerdem sind die Richtliniendes örtlichenEVUs einzuhalten.Signallampen für die Betriebszustände mit Glimmlampe 230 V mit Ableitwiderstand. Anschlüsse der Meldeleuchten sind berührungssicherabzudecken, nachVBG 4. Größe der Meldeleuchten mind. 25 mm Durchm. Die Betriebsmeldeleuchten und die Störmeldeleuchten werdenverschiedenfarbig angezeigt. Evtl. entsprechend der Anforderung auch zusammengefaßt. Betrieb-KarlottenfarbeWeiß / Störung = Karlottenfarbe Rot. Bei der Zusammenfassung entspricht Dauerlicht = Betrieb undBlinklicht = Störung. Bei Einsatz elektronischer Steuersysteme kommen die zu diesem System gehörenden Leuchtdioden zur Ausführung.Die Verdrahtung erfolgt auf bezeichnete Reihenklemmen.Nulleiterklemmen bis 16 mm2 sind als Trennklemmen auszuführen. Alle PE-Abgänge (Schutzleiter) sind mit separaten Schutzleiterklemmen,welche auf denKlemmleisten den Abgängen zugeordnet sind, auszuführen.Für jeden Schutzleiter ist eine eigene Klemme vorzusehen. Reihenklemmen müssen mind. 4 qmm Adern aufnehmen können. In jeder Reihenklemmedarf auf derAbgangsseite nur ein Draht eingeklemmt werden. Zum Lieferumfang des Schaltschrankes gehört auch dasErstellen der Schalt- und Stromlaufpläne und ist in den einzelnen Baugruppen mit einzukalkulieren. Die Pläne einhalten sowohl die Innen-als auch Außenverdrahtung.Die nach erfolgter Inbetriebnahme gültigen Pläne sinddem Anlagenbetreiber dreifach geheftet zu übergeben.Der Schaltschrank ist bei Auslieferung anschlußfertig verdrahtet und geprüft.Die anzuschließenden Aggregate sind entsprechend ihrer Bauart zu schützen (Motorschutz, Überstromauslöser,Thermokontakt etc.).Sämtliche Einbauteile wie z. B. Schütz,Motorschutzschalter, Relais, Hilfsschütze, Sicherungen, Meldeleuchten, Schalter etc.sind dauerhaft zu bezeichnen. Die Bezeichnung aller Frontgeräte erfolgt mit gravierten Resopalschildern, welche dauerhaft befestigt sind.Um die evtl. Ersatzteilbeschaffung zu gewährleisten, dürfen nur genormte Bauteile verwendet werden, die im freien Handel erhältlich sind.Sonderanfertigungenbedürfen der Zustimmung des Betreibers.Geräte auf Montageplatte montiert, mit farbiger flexibler Innenverdrahtung nach VDE 0100 und 0113 sowie unter Beachtung der jeweilserforderlichenLeitungsquerschnitte verdrahten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Verbindungsleitungen in die Tür haben flexibel zu erfolgen.Die Kabeleinführungen haben nach Klärung mit der Bauleitung von oben oder unten zu erfolgen je nach den örtlichen Erfordernissen. Sofern imnachfolgenden Ausschreibungstext des Schaltschrankes keine näherenAngaben überMotorleistungen gemacht werden, sind diese nicht größer als 4 kW.Die erforderlichen Sicherungen sind komplett bestückt auszuführen, das bedeutet, mit Unterteil, Abdeckung,Paß-Einsätzen, Schraubkappen, Schienenanteil etc.Sämtliche Kleinmaterialien wie Schrauben, Nieten, Befestigungsmaterial ect. sind bei der Kalkulation mit zu berücksichtigen. DieVorbemerkungen enthalten Angaben und Ausführung der elektrischen Anlagen diesesLVs. Sie gelten als Bestandteil der Positionstexte. Bei Besonderheiten hat der Positionstext Vorrang. Die in den nachfolgendenDetailpositionen genanntenMassen sind jeweils zu liefern und werksseitig zu montieren.Hauptschalter sind sowohl eingangs- wie abgangsseitig berührungssicher abzudecken. Alle in den Vorbemerkungen genannten, sowie die sichaus dem Ausschreibungstext ergebenden Forderungen sind miteinzukalkulieren.

liefern und montieren

10.01.1 **Feldbusmodul für den Anschluss eines 24VDC-Antriebes**

EASYF-B01-MASD
Gruppe EASYF
Modul B01
Zubehör MASD

Feldbusmodul für den Anschluss eines 24VDC-Antriebes mit integrierten
Endlagenschalter für die Meldungen "AUF" und "ZU"(Anschluss über AMP-Stecker).
Zusätzlich verfügt das B01-Modul über einen digitalen Sensor-Eingang.
Mit Anschlussdose für Flachbandleitung.

115 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.01	Bereich	Steuerschrank 01

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
10.01.2	**Feldbusmodul mit vier digitalen Eingängen und vier potentialfreien Wechsel-Relais** EASYF-IOM-MASD-V2 Gruppe EASYF Modul IOM Zubehör MASD Version V2 Feldbusmodul mit vier digitalen Eingängen und vier potentialfreien Wechsel-Relais. Mit Anschlussdose für Flachbandleitung.	**1 St**	EP	GP .....
10.01.3	**Federrücklaufantrieb BFG24-TN-ST SO** Federrücklaufantrieb BFG24-TN-ST SO	**115 St**	EP	GP .....
10.01.4	**Bohrschablone für Gehäuse und Klappenblatt** Bohrschablone für Gehäuse und Klappenblatt	**1 St**	EP	GP .....
10.01.5	**Kanalteil/Einbauteil Typ REBT/EBT** Kanalteil/Einbauteil Typ REBT/EBT Gehäuse aus vertinktem Stahlblech innen schwarz lackiert zum einfachen kanaleinbau des Rauchmelders.	**115 St**	EP	GP .....
10.01.6	**Antriebseinrichtung BK-188 Baujahr vor 2003 SV** Antriebseinrichtung BK-188 Baujahr vor 2003 SV Umbausatz für den Umbau der BSK BK 188 Handauslösung in ELD-I Auslöseeinrichtung elektromotorich. Der Umbau hat gemäß Umbauanleitung des Herstellers zu erfolgen.	**85 St**	EP	GP .....
10.01.7	**Flachkabel, Mantel aus PVC** EASYZ-FKP Gruppe EASYZ Zubehör FKP Bezeichnung Flachkabel, Mantel aus PVC	**1.160 m**	EP	GP .....
	Übertrag:			

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.01	Bereich	Steuerschrank 01

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

Übertrag: .....

10.01.8 **Einspeisedose**

EASYZ-ESD
Gruppe EASYZ
Zubehör ESD
Bezeichnung Einspeisedose

Einspeisedose zur Verbindung von Stichleitungen im EasyBus-Netzwerk.

45 St EP ..... GP .....

10.01.9 **Kabelendstück**

EASYZ-KST
Gruppe EASYZ
Zubehör KST

Kabelendstück zur Isolierung von Kabelenden.

115 St EP ..... GP .....

10.01.10 **Schaltschrank**

EASYS-W41-KU-RE-000
Typ EASYS SCHALTSCHRANK
Bauart W41
Kabeleinfuehrung KU
Türanschlag RE

Inklusive EASY-M01 Anzahl 1
Inklusive EASY-H01 Anzahl 1
Inklusive EASY-C96 Anzahl 1
Inklusive EASY-P3A Anzahl 1
Inklusive EASY-SW5 Anzahl 1
Inklusive EASY-TP1 Anzahl 1
für max. 128 Feldmodule
Werksseitig vorkonfektionierter Wandschrank für eine Buslinie
mit jeweils max. 128 Feldmodulen.

LEISTUNGSUMFANG
Definition Leistungsumfang Dienstleistungen
EasyD-IBN (Inbetriebnahme Bus-System)
* Funktions-Programmierungsarbeiten entsprechend der Anforderungsbeschreibung
(Brandfallmatrix, Pflichtenheft oder ähnliches) des Auftraggebers
* Definition der Fehlermeldungen
* Definition der Eingänge bzw. Ausgänge
* Laden und Testen der anlagenspezifischen Software
* 1:1 Test des Easy-Bus Systems ohne Datenübergabe
* Überprüfung der Software hinsichtlich Pflichtenhefts

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

* Einweisung des Bedienpersonats
* ggf. Test der verschiedenen Brand- & Entrauchungsfälle
* Erstellung eines Inbetriebnahme Protokolls sowie der analagenspezifischen Dokumentation auf Datenträger (1-fach)

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussleitung
* An und Abreise zum Projekt

Hlinweise-/Bemerkungen
Die Easy-Bus-Inbetriebnahme erfolgt generell gegen Berechnung.
Achtung: Wir weisen darauf hin, dass in den Funktions-Programmierungsarbeiten keine Erstellung
von Lageplänen, Stromlaufplänen und Kabelzuglisten enthalten ist.

EasyD-ADR (Adressieren der Feldkomponenten)
* Adressierung der Module nach Adressliste
* Dokumentation der Adressierung

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussteitung
* An und Abreise zum Projekt

EasyD-INS (Installation der Feldkomponenten)
* Anschließen der Feldmodule an bauseits endverlegte Flachkabelleitung
* Anklemmen der Sensoren- bzw. Aktorenanschlussleitung an das entsprechende Feldmodul

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussleitung
* An und Abreise zum Projekt

EasyD-IBS {Inbetriebnahme der Schnittstelle zur GLT)
Telefonische bzw. mediale Besprechung der zu übergebenden Daten und Schnittstelle vorab mit dem
GLT-Lieferanten
Programmierung der Schnittstelle
1:1 Prüfung der zu übergebenden Daten mit dem GLT-Lieferant
Erstellung eines Inbetriebnahme Protokolls sowie der analagenspezifischen Dokumentation auf Datenträger (1-fach)

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussleitung
* An und Abreise zum Projekt
* Kilometerpauschale für die An- und Abreise
* Reisezeit für An- und Abreise

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.01	Bereich	Steuerschrank 01

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Hinweise-/Bemerkungen Werden aus bauseitigen Gründen mehrere An- und Abreisen zur Fertigstellung der beauftragten Dienstleistungen erforderlich werden diese in Rechnung gestellt	**1 St**	EP	GP .....
10.01.11	**Rauchmeldesystem** RAUCHMELDESYSTEM RMSII-L Ausführung RMS Bezeichnung RMSII-L	**115 St**	EP	GP .....
10.01.12	**Relaismodul** RELAISMODUL MIT NETZGLEICHRICHTER TYP RM Ausführung RM (230 V AC) Bezeichnung VARIANTE 1 Für jedes Relaismodul muss eine separate 230V-Spannungsversorgung verlegt werden	**115 St**	EP	GP .....
10.01.13	**Inbetriebnahme** Sonderposition EASY-BUS INBETRIEBNAHME EASYD-IBN	**1 St**	EP	GP .....
10.01.14	**Adressierung Feldkomponenten** Sonderposition EASY-BUS ADRESSIERUNG FELDKOMPONENTEN EASYD-ADR	**1 St**	EP	GP .....
10.01.15	**An- und Abfahrt** Sonderposition EASY-BUS AN- UND ABREISE ZUM PROJEKT	**1 St**	EP	GP .....
10.01.16	**Verlegen EASYZ-FPK** verlegen EASYZ-FKP o. EASYZ-FKH auf bauseitigen Pritschen o. mit Kabelklammern	**50 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.01	Bereich	Steuerschrank 01

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

Summe Bereich 10.01

Steuerschrank 01, Netto: .....

10.02 Bereich Steuerschrank 02

Vorbemerkungen SchaltschrankDie Ausführung des

Vorbemerkungen SchaltschrankDie Ausführung des Schaltschrankes hat nach den einschlägigen, derzeit gültigen VDE-Richtlinien zu erfolgen. Außerdem sind die Richtliniendes örtlichenEVUs einzuhalten.Signallampen für die Betriebszustände mit Glimmlampe 230 V mit Ableitwiderstand. Anschlüsse der Meldeleuchten sind berührungssicherabzudecken, nachVBG 4. Größe der Meldeleuchten mind. 25 mm Durchm. Die Betriebsmeldeleuchten und die Störmeldeleuchten werdenverschiedenfarbig angezeigt. Evtl. entsprechend der Anforderung auch zusammengefaßt. Betrieb-KarlottenfarbeWeiß / Störung = Karlottenfarbe Rot. Bei der Zusammenfassung entspricht Dauerlicht = Betrieb undBlinklicht = Störung. Bei Einsatz elektronischer Steuersysteme kommen die zu diesem System gehörenden Leuchtdioden zur Ausführung.Die Verdrahtung erfolgt auf bezeichnete Reihenklemmen.Nulleiterklemmen bis 16 mm2 sind als Trennklemmen auszuführen. Alle PE-Abgänge (Schutzleiter) sind mit separaten Schutzleiterklemmen,welche auf denKlemmleisten den Abgängen zugeordnet sind, auszuführen.Für jeden Schutzleiter ist eine eigene Klemme vorzusehen. Reihenklemmen müssen mind. 4 qmm Adern aufnehmen können. In jeder Reihenklemmedarf auf derAbgangsseite nur ein Draht eingeklemmt werden. Zum Lieferumfang des Schaltschrankes gehört auch dasErstellen der Schalt- und Stromlaufpläne und ist in den einzelnen Baugruppen mit einzukalkulieren. Die Pläne einhalten sowohl die Innen-als auch Außenverdrahtung.Die nach erfolgter Inbetriebnahme gültigen Pläne sinddem Anlagenbetreiber dreifach geheftet zu übergeben.Der Schaltschrank ist bei Auslieferung anschlußfertig verdrahtet und geprüft.Die anzuschließenden Aggregate sind entsprechend ihrer Bauart zu schützen (Motorschutz, Überstromauslöser,Thermokontakt etc.).Sämtliche Einbauteile wie z. B. Schütz,Motorschutzschalter, Relais, Hilfsschütze, Sicherungen, Meldeleuchten, Schalter etc.sind dauerhaft zu bezeichnen. Die Bezeichnung aller Frontgeräte erfolgt mit gravierten Resopalschildern, welche dauerhaft befestigt sind.Um die evtl. Ersatzteilbeschaffung zu gewährleisten, dürfen nur genormte Bauteile verwendet werden, die im

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

freien Handel erhältlich
sind.Sonderanfertigungenbedürfen der Zustimmung des Betreibers.Geräte auf Montageplatte montiert, mit farbiger flexibler Innenverdrahtung nach VDE 0100 und 0113 sowie unter Beachtung der jeweilserforderlichenLeitungsquerschnitte verdrahten Verbindungsleitungen in die Tür haben flexibel zu erfolgen.Die Kabeleinführungen haben nach Klärung mit der Bauleitung von oben oder unten zu erfolgen je nach den örtlichen Erfordernissen. Sofern imnachfolgenden Ausschreibungstext des Schaltschrankes keine näherenAngaben überMotorleistungen gemacht werden, sind diese nicht größer als 4 kW.Die erforderlichen Sicherungen sind komplett bestückt auszuführen, das bedeutet, mit Unterteil, Abdeckung,Paß-Einsätzen, Schraubkappen, Schienenanteil etc.Sämtliche Kleinmaterialien wie Schrauben, Nieten, Befestigungsmaterial ect. sind bei der Kalkulation mit zu berücksichtigen. DieVorbemerkungen enthalten Angaben und Ausführung der elektrischen Anlagen diesesLVs. Sie gelten als Bestandteil der Positionstexte. Bei Besonderheiten hat der Positionstext Vorrang. Die in den nachfolgendenDetailpositionen genanntenMassen sind jeweils zu liefern und werksseitig zu montieren.Hauptschalter sind sowohl eingangs- wie abgangsseitig berührungssicher abzudecken. Alle in den Vorbemerkungen genannten, sowie die sichaus dem Ausschreibungstext ergebenden Forderungen sind miteinzukalkulieren.

10.02.1 **Feldbusmodul für den Anschluss eines 24VDC-Antriebes**

EASYF-B01-MASD
Gruppe EASYF
Modul B01
Zubehör MASD

Feldbusmodul für den Anschluss eines 24VDC-Antriebes mit integrierten
Endlagenschalter für die Meldungen "AUF" und "ZU"(Anschluss über AMP-Stecker).
Zusätzlich verfügt das B01-Modul über einen digitalen Sensor-Eingang.
Mit Anschlussdose für Flachbandleitung.

161 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.02	Bereich	Steuerschrank 02

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
10.02.2	**Feldbusmodul mit vier digitalen Eingängen und vier potentialfreien Wechsel-Relais** EASYF-IOM-MASD-V2 Gruppe EASYF Modul IOM Zubehör MASD Version V2 Feldbusmodul mit vier digitalen Eingängen und vier potentialfreien Wechsel-Relais. Mit Anschlussdose für Flachbandleitung.	**1 St**	EP	GP .....
10.02.3	**Federrücklaufantrieb BFG24-TN-ST SO** Federrücklaufantrieb BFG24-TN-ST SO	**161 St**	EP	GP .....
10.02.4	**Bohrschablone für Gehäuse und Klappenblatt** Bohrschablone für Gehäuse und Klappenblatt	**1 St**	EP	GP .....
10.02.5	**Kanalteil/Einbauteil Typ REBT/EBT** Kanalteil/Einbauteil Typ REBT/EBT Gehäuse aus vertinktem Stahlblech innen schwarz lackiert zum einfachen kanaleinbau des Rauchmelders.	**161 St**	EP	GP .....
10.02.6	**Antriebseinrichtung BK-188 Baujahr vor 2003 SV** Antriebseinrichtung BK-188 Baujahr vor 2003 SV Umbausatz für den Umbau der BSK BK 188 Handauslösung in ELD-I Auslöseeinrichtung elektromotorich. Der Umbau hat gemäß Umbauanleitung des Herstellers zu erfolgen.	**134 St**	EP	GP .....
10.02.7	**Flachkabel, Mantel aus PVC** EASYZ-FKP Gruppe EASYZ Zubehör FKP Bezeichnung Flachkabel, Mantel aus PVC	**1.450 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.02	Bereich	Steuerschrank 02

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

Übertrag: .....

10.02.8 **Einspeisedose**

EASYZ-ESD
Gruppe EASYZ
Zubehör ESD
Bezeichnung Einspeisedose

Einspeisedose zur Verbindung von Stichleitungen im EasyBus-Netzwerk.

75 St EP ..... GP .....

10.02.9 **Kabelendstück**

EASYZ-KST
Gruppe EASYZ
Zubehör KST

Kabelendstück zur Isolierung von Kabelenden.

161 St EP ..... GP .....

10.02.10 **Schaltschrank**

EASYS-W41-KU-RE-000
Typ EASYS SCHALTSCHRANK
Bauart W41
Kabeleinfuehrung KU
Türanschlag RE

Inklusive EASY-M01 Anzahl 1
Inklusive EASY-H01 Anzahl 1
Inklusive EASY-C96 Anzahl 1
Inklusive EASY-P3A Anzahl 1
Inklusive EASY-SW5 Anzahl 1
Inklusive EASY-TP1 Anzahl 1
für max. 128 Feldmodule
Werksseitig vorkonfektionierter Wandschrank für eine Buslinie
mit jeweils max. 128 Feldmodulen.

LEISTUNGSUMFANG
Definition Leistungsumfang Dienstleistungen
EasyD-IBN (Inbetriebnahme Bus-System)
* Funktions-Programmierungsarbeiten entsprechend der Anforderungsbeschreibung
(Brandfallmatrix, Pflichtenheft oder ähnliches) des Auftraggebers
* Definition der Fehlermeldungen
* Definition der Eingänge bzw. Ausgänge
* Laden und Testen der anlagenspezifischen Software
* 1:1 Test des Easy-Bus Systems ohne Datenübergabe
* Überprüfung der Software hinsichtlich Pflichtenhefts

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

* Einweisung des Bedienpersonats
* ggf. Test der verschiedenen Brand- & Entrauchungsfälle
* Erstellung eines Inbetriebnahme Protokolls sowie der analagenspezifischen Dokumentation auf Datenträger (1-fach)

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussleitung
* An und Abreise zum Projekt

Hlinweise-/Bemerkungen
Die Easy-Bus-Inbetriebnahme erfolgt generell gegen Berechnung.
Achtung: Wir weisen darauf hin, dass in den Funktions-Programmierungsarbeiten keine Erstellung
von Lageplänen, Stromlaufplänen und Kabelzuglisten enthalten ist.

EasyD-ADR (Adressieren der Feldkomponenten)
* Adressierung der Module nach Adressliste
* Dokumentation der Adressierung

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussteitung
* An und Abreise zum Projekt

EasyD-INS (Installation der Feldkomponenten)
* Anschließen der Feldmodule an bauseits endverlegte Flachkabelleitung
* Anklemmen der Sensoren- bzw. Aktorenanschlussleitung an das entsprechende Feldmodul

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussleitung
* An und Abreise zum Projekt

EasyD-IBS {Inbetriebnahme der Schnittstelle zur GLT)
Telefonische bzw. mediale Besprechung der zu übergebenden Daten und Schnittstelle vorab mit dem
GLT-Lieferanten
Programmierung der Schnittstelle
1:1 Prüfung der zu übergebenden Daten mit dem GLT-Lieferant
Erstellung eines Inbetriebnahme Protokolls sowie der analagenspezifischen Dokumentation auf Datenträger (1-fach)

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussleitung
* An und Abreise zum Projekt
* Kilometerpauschale für die An- und Abreise
* Reisezeit für An- und Abreise

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.02	Bereich	Steuerschrank 02

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Hinweise-/Bemerkungen Werden aus bauseitigen Gründen mehrere An- und Abreisen zur Fertigstellung der beauftragten Dienstleistungen erforderlich werden diese in Rechnung gestellt	**1 St**	EP	GP .....
10.02.11	**Rauchmeldesystem** RAUCHMELDESYSTEM RMSII-L Ausführung RMS Bezeichnung RMSII-L	**161 St**	EP	GP .....
10.02.12	**Relaismodul** RELAISMODUL MIT NETZGLEICHRICHTER TYP RM Ausführung RM (230 V AC) Bezeichnung VARIANTE 1 Für jedes Relaismodul muss eine separate 230V-Spannungsversorgung verlegt werden	**161 St**	EP	GP .....
10.02.13	**Inbetriebnahme** Sonderposition EASY-BUS INBETRIEBNAHME EASYD-IBN	**1 St**	EP	GP .....
10.02.14	**Adressierung Feldkomponenten** Sonderposition EASY-BUS ADRESSIERUNG FELDKOMPONENTEN EASYD-ADR	**1 St**	EP	GP .....
10.02.15	**An- und Abfahrt** Sonderposition EASY-BUS AN- UND ABREISE ZUM PROJEKT	**1 St**	EP	GP .....
10.02.16	**Verlegen EASYZ-FPK** verlegen EASYZ-FKP o. EASYZ-FKH auf bauseitigen Pritschen o. mit Kabelklammern	**50 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.02	Bereich	Steuerschrank 02

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

Summe Bereich 10.02

Steuerschrank 02, Netto: .....

10.03 Bereich Steuerschrank 03

Vorbemerkungen SchaltschrankDie Ausführung des

Vorbemerkungen SchaltschrankDie Ausführung des Schaltschrankes hat nach den einschlägigen, derzeit gültigen VDE-Richtlinien zu erfolgen. Außerdem sind die Richtliniendes örtlichenEVUs einzuhalten.Signallampen für die Betriebszustände mit Glimmlampe 230 V mit Ableitwiderstand. Anschlüsse der Meldeleuchten sind berührungssicherabzudecken, nachVBG 4. Größe der Meldeleuchten mind. 25 mm Durchm. Die Betriebsmeldeleuchten und die Störmeldeleuchten werdenverschiedenfarbig angezeigt. Evtl. entsprechend der Anforderung auch zusammengefaßt. Betrieb-KarlottenfarbeWeiß / Störung = Karlottenfarbe Rot. Bei der Zusammenfassung entspricht Dauerlicht = Betrieb undBlinklicht = Störung. Bei Einsatz elektronischer Steuersysteme kommen die zu diesem System gehörenden Leuchtdioden zur Ausführung.Die Verdrahtung erfolgt auf bezeichnete Reihenklemmen.Nulleiterklemmen bis 16 mm2 sind als Trennklemmen auszuführen. Alle PE-Abgänge (Schutzleiter) sind mit separaten Schutzleiterklemmen,welche auf denKlemmleisten den Abgängen zugeordnet sind, auszuführen.Für jeden Schutzleiter ist eine eigene Klemme vorzusehen. Reihenklemmen müssen mind. 4 qmm Adern aufnehmen können. In jeder Reihenklemmedarf auf derAbgangsseite nur ein Draht eingeklemmt werden. Zum Lieferumfang des Schaltschrankes gehört auch dasErstellen der Schalt- und Stromlaufpläne und ist in den einzelnen Baugruppen mit einzukalkulieren. Die Pläne einhalten sowohl die Innen-als auch Außenverdrahtung.Die nach erfolgter Inbetriebnahme gültigen Pläne sinddem Anlagenbetreiber dreifach geheftet zu übergeben.Der Schaltschrank ist bei Auslieferung anschlußfertig verdrahtet und geprüft.Die anzuschließenden Aggregate sind entsprechend ihrer Bauart zu schützen (Motorschutz, Überstromauslöser,Thermokontakt etc.).Sämtliche Einbauteile wie z. B. Schütz,Motorschutzschalter, Relais, Hilfsschütze, Sicherungen, Meldeleuchten, Schalter etc.sind dauerhaft zu bezeichnen. Die Bezeichnung aller Frontgeräte erfolgt mit gravierten Resopalschildern, welche dauerhaft befestigt sind.Um die evtl. Ersatzteilbeschaffung zu gewährleisten, dürfen nur genormte Bauteile verwendet werden, die im

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

freien Handel erhältlich
sind.Sonderanfertigungenbedürfen der Zustimmung des Betreibers.Geräte auf Montageplatte montiert, mit farbiger flexibler Innenverdrahtung nach VDE 0100 und 0113 sowie unter Beachtung der jeweilserforderlichenLeitungsquerschnitte verdrahten Verbindungsleitungen in die Tür haben flexibel zu erfolgen.Die Kabeleinführungen haben nach Klärung mit der Bauleitung von oben oder unten zu erfolgen je nach den örtlichen Erfordernissen. Sofern imnachfolgenden Ausschreibungstext des Schaltschrankes keine näherenAngaben überMotorleistungen gemacht werden, sind diese nicht größer als 4 kW.Die erforderlichen Sicherungen sind komplett bestückt auszuführen, das bedeutet, mit Unterteil, Abdeckung,Paß-Einsätzen, Schraubkappen, Schienenanteil etc.Sämtliche Kleinmaterialien wie Schrauben, Nieten, Befestigungsmaterial ect. sind bei der Kalkulation mit zu berücksichtigen. DieVorbemerkungen enthalten Angaben und Ausführung der elektrischen Anlagen diesesLVs. Sie gelten als Bestandteil der Positionstexte. Bei Besonderheiten hat der Positionstext Vorrang. Die in den nachfolgendenDetailpositionen genanntenMassen sind jeweils zu liefern und werksseitig zu montieren.Hauptschalter sind sowohl eingangs- wie abgangsseitig berührungssicher abzudecken. Alle in den Vorbemerkungen genannten, sowie die sichaus dem Ausschreibungstext ergebenden Forderungen sind miteinzukalkulieren.

10.03.1 **Feldbusmodul für den Anschluss eines 24VDC-Antriebes**

EASYF-B01-MASD
Gruppe EASYF
Modul B01
Zubehör MASD

Feldbusmodul für den Anschluss eines 24VDC-Antriebes mit integrierten
Endlagenschalter für die Meldungen "AUF" und "ZU"(Anschluss über AMP-Stecker).
Zusätzlich verfügt das B01-Modul über einen digitalen Sensor-Eingang.
Mit Anschlussdose für Flachbandleitung.

86 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.03	Bereich	Steuerschrank 03

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
10.03.2	**Feldbusmodul mit vier digitalen Eingängen und vier potentialfreien Wechsel-Relais** EASYF-IOM-MASD-V2 Gruppe EASYF Modul IOM Zubehör MASD Version V2 Feldbusmodul mit vier digitalen Eingängen und vier potentialfreien Wechsel-Relais. Mit Anschlussdose für Flachbandleitung.	**1 St**	EP	GP .....
10.03.3	**Federrücklaufantrieb BFG24-TN-ST SO** Federrücklaufantrieb BFG24-TN-ST SO	**12 St**	EP	GP .....
10.03.4	**Bohrschablone für Gehäuse und Klappenblatt** Bohrschablone für Gehäuse und Klappenblatt	**1 St**	EP	GP .....
10.03.5	**Kanalteil/Einbauteil Typ REBT/EBT** Kanalteil/Einbauteil Typ REBT/EBT Gehäuse aus vertinktem Stahlblech innen schwarz lackiert zum einfachen kanaleinbau des Rauchmelders.	**12 St**	EP	GP .....
10.03.6	**Antriebseinrichtung BK-188 Baujahr vor 2003 SV** Antriebseinrichtung BK-188 Baujahr vor 2003 SV Umbausatz für den Umbau der BSK BK 188 Handauslösung in ELD-I Auslöseeinrichtung elektromotorich. Der Umbau hat gemäß Umbauanleitung des Herstellers zu erfolgen.	**54 St**	EP	GP .....
10.03.7	**Flachkabel, Mantel aus PVC** EASYZ-FKP Gruppe EASYZ Zubehör FKP Bezeichnung Flachkabel, Mantel aus PVC	**360 m**	EP	GP .....
	Übertrag:			

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

Übertrag: .....

10.03.8 **Einspeisedose**

EASYZ-ESD
Gruppe EASYZ
Zubehör ESD
Bezeichnung Einspeisedose

Einspeisedose zur Verbindung von Stichleitungen im EasyBus-Netzwerk.

18 St EP ..... GP .....

10.03.9 **Kabelendstück**

EASYZ-KST
Gruppe EASYZ
Zubehör KST

Kabelendstück zur Isolierung von Kabelenden.

12 St EP ..... GP .....

10.03.10 **Schaltschrank**

EASYS-W41-KU-RE-000
Typ EASYS SCHALTSCHRANK
Bauart W41
Kabeleinfuehrung KU
Türanschlag RE

Inklusive EASY-M01 Anzahl 1
Inklusive EASY-H01 Anzahl 1
Inklusive EASY-C96 Anzahl 1
Inklusive EASY-P3A Anzahl 1
Inklusive EASY-SW5 Anzahl 1
Inklusive EASY-TP1 Anzahl 1
für max. 128 Feldmodule
Werksseitig vorkonfektionierter Wandschrank für eine Buslinie
mit jeweils max. 128 Feldmodulen.

LEISTUNGSUMFANG
Definition Leistungsumfang Dienstleistungen
EasyD-IBN (Inbetriebnahme Bus-System)
* Funktions-Programmierungsarbeiten entsprechend der Anforderungsbeschreibung
(Brandfallmatrix, Pflichtenheft oder ähnliches) des Auftraggebers
* Definition der Fehlermeldungen
* Definition der Eingänge bzw. Ausgänge
* Laden und Testen der anlagenspezifischen Software
* 1:1 Test des Easy-Bus Systems ohne Datenübergabe
* Überprüfung der Software hinsichtlich Pflichtenhefts

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

* Einweisung des Bedienpersonats
* ggf. Test der verschiedenen Brand- & Entrauchungsfälle
* Erstellung eines Inbetriebnahme Protokolls sowie der analagenspezifischen Dokumentation auf Datenträger (1-fach)

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussleitung
* An und Abreise zum Projekt

Hlinweise-/Bemerkungen
Die Easy-Bus-Inbetriebnahme erfolgt generell gegen Berechnung.
Achtung: Wir weisen darauf hin, dass in den Funktions-Programmierungsarbeiten keine Erstellung
von Lageplänen, Stromlaufplänen und Kabelzuglisten enthalten ist.

EasyD-ADR (Adressieren der Feldkomponenten)
* Adressierung der Module nach Adressliste
* Dokumentation der Adressierung

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussteitung
* An und Abreise zum Projekt

EasyD-INS (Installation der Feldkomponenten)
* Anschließen der Feldmodule an bauseits endverlegte Flachkabelleitung
* Anklemmen der Sensoren- bzw. Aktorenanschlussleitung an das entsprechende Feldmodul

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussleitung
* An und Abreise zum Projekt

EasyD-IBS {Inbetriebnahme der Schnittstelle zur GLT)
Telefonische bzw. mediale Besprechung der zu übergebenden Daten und Schnittstelle vorab mit dem
GLT-Lieferanten
Programmierung der Schnittstelle
1:1 Prüfung der zu übergebenden Daten mit dem GLT-Lieferant
Erstellung eines Inbetriebnahme Protokolls sowie der analagenspezifischen Dokumentation auf Datenträger (1-fach)

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussleitung
* An und Abreise zum Projekt
* Kilometerpauschale für die An- und Abreise
* Reisezeit für An- und Abreise

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.03	Bereich	Steuerschrank 03

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Hinweise-/Bemerkungen Werden aus bauseitigen Gründen mehrere An- und Abreisen zur Fertigstellung der beauftragten Dienstleistungen erforderlich werden diese in Rechnung gestellt	**1 St**	EP	GP .....
10.03.11	**Rauchmeldesystem** RAUCHMELDESYSTEM RMSII-L Ausführung RMS Bezeichnung RMSII-L	**12 St**	EP	GP .....
10.03.12	**Relaismodul** RELAISMODUL MIT NETZGLEICHRICHTER TYP RM Ausführung RM (230 V AC) Bezeichnung VARIANTE 1 Für jedes Relaismodul muss eine separate 230V-Spannungsversorgung verlegt werden	**12 St**	EP	GP .....
10.03.13	**Inbetriebnahme** Sonderposition EASY-BUS INBETRIEBNAHME EASYD-IBN	**1 St**	EP	GP .....
10.03.14	**Adressierung Feldkomponenten** Sonderposition EASY-BUS ADRESSIERUNG FELDKOMPONENTEN EASYD-ADR	**1 St**	EP	GP .....
10.03.15	**An- und Abfahrt** Sonderposition EASY-BUS AN- UND ABREISE ZUM PROJEKT	**1 St**	EP	GP .....
10.03.16	**Verlegen EASYZ-FPK** verlegen EASYZ-FKP o. EASYZ-FKH auf bauseitigen Pritschen o. mit Kabelklammern	**50 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.03	Bereich	Steuerschrank 03

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

Summe Bereich 10.03

Steuerschrank 03, Netto: .....

10.04 Bereich Steuerschrank 04

Vorbemerkungen SchaltschrankDie Ausführung des

Vorbemerkungen SchaltschrankDie Ausführung des Schaltschrankes hat nach den einschlägigen, derzeit gültigen VDE-Richtlinien zu erfolgen. Außerdem sind die Richtliniendes örtlichenEVUs einzuhalten.Signallampen für die Betriebszustände mit Glimmlampe 230 V mit Ableitwiderstand. Anschlüsse der Meldeleuchten sind berührungssicherabzudecken, nachVBG 4. Größe der Meldeleuchten mind. 25 mm Durchm. Die Betriebsmeldeleuchten und die Störmeldeleuchten werdenverschiedenfarbig angezeigt. Evtl. entsprechend der Anforderung auch zusammengefaßt. Betrieb-KarlottenfarbeWeiß / Störung = Karlottenfarbe Rot. Bei der Zusammenfassung entspricht Dauerlicht = Betrieb undBlinklicht = Störung. Bei Einsatz elektronischer Steuersysteme kommen die zu diesem System gehörenden Leuchtdioden zur Ausführung.Die Verdrahtung erfolgt auf bezeichnete Reihenklemmen.Nulleiterklemmen bis 16 mm2 sind als Trennklemmen auszuführen. Alle PE-Abgänge (Schutzleiter) sind mit separaten Schutzleiterklemmen,welche auf denKlemmleisten den Abgängen zugeordnet sind, auszuführen.Für jeden Schutzleiter ist eine eigene Klemme vorzusehen. Reihenklemmen müssen mind. 4 qmm Adern aufnehmen können. In jeder Reihenklemmedarf auf derAbgangsseite nur ein Draht eingeklemmt werden. Zum Lieferumfang des Schaltschrankes gehört auch dasErstellen der Schalt- und Stromlaufpläne und ist in den einzelnen Baugruppen mit einzukalkulieren. Die Pläne einhalten sowohl die Innen-als auch Außenverdrahtung.Die nach erfolgter Inbetriebnahme gültigen Pläne sinddem Anlagenbetreiber dreifach geheftet zu übergeben.Der Schaltschrank ist bei Auslieferung anschlußfertig verdrahtet und geprüft.Die anzuschließenden Aggregate sind entsprechend ihrer Bauart zu schützen (Motorschutz, Überstromauslöser,Thermokontakt etc.).Sämtliche Einbauteile wie z. B. Schütz,Motorschutzschalter, Relais, Hilfsschütze, Sicherungen, Meldeleuchten, Schalter etc.sind dauerhaft zu bezeichnen. Die Bezeichnung aller Frontgeräte erfolgt mit gravierten Resopalschildern, welche dauerhaft befestigt sind.Um die evtl. Ersatzteilbeschaffung zu gewährleisten, dürfen nur genormte Bauteile verwendet werden, die im

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

freien Handel erhältlich
sind.Sonderanfertigungenbedürfen der Zustimmung des Betreibers.Geräte auf Montageplatte montiert, mit farbiger flexibler Innenverdrahtung nach VDE 0100 und 0113 sowie unter Beachtung der jeweilserforderlichenLeitungsquerschnitte verdrahten Verbindungsleitungen in die Tür haben flexibel zu erfolgen.Die Kabeleinführungen haben nach Klärung mit der Bauleitung von oben oder unten zu erfolgen je nach den örtlichen Erfordernissen. Sofern imnachfolgenden Ausschreibungstext des Schaltschrankes keine näherenAngaben überMotorleistungen gemacht werden, sind diese nicht größer als 4 kW.Die erforderlichen Sicherungen sind komplett bestückt auszuführen, das bedeutet, mit Unterteil, Abdeckung,Paß-Einsätzen, Schraubkappen, Schienenanteil etc.Sämtliche Kleinmaterialien wie Schrauben, Nieten, Befestigungsmaterial ect. sind bei der Kalkulation mit zu berücksichtigen. DieVorbemerkungen enthalten Angaben und Ausführung der elektrischen Anlagen diesesLVs. Sie gelten als Bestandteil der Positionstexte. Bei Besonderheiten hat der Positionstext Vorrang. Die in den nachfolgendenDetailpositionen genanntenMassen sind jeweils zu liefern und werksseitig zu montieren.Hauptschalter sind sowohl eingangs- wie abgangsseitig berührungssicher abzudecken. Alle in den Vorbemerkungen genannten, sowie die sichaus dem Ausschreibungstext ergebenden Forderungen sind miteinzukalkulieren.

10.04.1 **Feldbusmodul für den Anschluss eines 24VDC-Antriebes**

EASYF-B01-MASD
Gruppe EASYF
Modul B01
Zubehör MASD

Feldbusmodul für den Anschluss eines 24VDC-Antriebes mit integrierten
Endlagenschalter für die Meldungen "AUF" und "ZU"(Anschluss über AMP-Stecker).
Zusätzlich verfügt das B01-Modul über einen digitalen Sensor-Eingang.
Mit Anschlussdose für Flachbandleitung.

125 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.04	Bereich	Steuerschrank 04

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
10.04.2	**Feldbusmodul mit vier digitalen Eingängen und vier potentialfreien Wechsel-Relais** EASYF-IOM-MASD-V2 Gruppe EASYF Modul IOM Zubehör MASD Version V2 Feldbusmodul mit vier digitalen Eingängen und vier potentialfreien Wechsel-Relais. Mit Anschlussdose für Flachbandleitung.	**1 St**	EP	GP .....
10.04.3	**Federrücklaufantrieb BFG24-TN-ST SO** Federrücklaufantrieb BFG24-TN-ST SO	**125 St**	EP	GP .....
10.04.4	**Bohrschablone für Gehäuse und Klappenblatt** Bohrschablone für Gehäuse und Klappenblatt	**1 St**	EP	GP .....
10.04.5	**Kanalteil/Einbauteil Typ REBT/EBT** Kanalteil/Einbauteil Typ REBT/EBT Gehäuse aus vertinktem Stahlblech innen schwarz lackiert zum einfachen kanaleinbau des Rauchmelders.	**125 St**	EP	GP .....
10.04.6	**Antriebseinrichtung BK-188 Baujahr vor 2003 SV** Antriebseinrichtung BK-188 Baujahr vor 2003 SV Umbausatz für den Umbau der BSK BK 188 Handauslösung in ELD-I Auslöseeinrichtung elektromotorich. Der Umbau hat gemäß Umbauanleitung des Herstellers zu erfolgen.	**86 St**	EP	GP .....
10.04.7	**Flachkabel, Mantel aus PVC** EASYZ-FKP Gruppe EASYZ Zubehör FKP Bezeichnung Flachkabel, Mantel aus PVC	**1.200 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	

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

Übertrag: .....

10.04.8 **Einspeisedose**

EASYZ-ESD
Gruppe EASYZ
Zubehör ESD
Bezeichnung Einspeisedose

Einspeisedose zur Verbindung von Stichleitungen im EasyBus-Netzwerk.

40 St EP ..... GP .....

10.04.9 **Kabelendstück**

EASYZ-KST
Gruppe EASYZ
Zubehör KST

Kabelendstück zur Isolierung von Kabelenden.

125 St EP ..... GP .....

10.04.10 **Schaltschrank**

EASYS-W41-KU-RE-000
Typ EASYS SCHALTSCHRANK
Bauart W41
Kabeleinfuehrung KU
Türanschlag RE

Inklusive EASY-M01 Anzahl 1
Inklusive EASY-H01 Anzahl 1
Inklusive EASY-C96 Anzahl 1
Inklusive EASY-P3A Anzahl 1
Inklusive EASY-SW5 Anzahl 1
Inklusive EASY-TP1 Anzahl 1
für max. 128 Feldmodule
Werksseitig vorkonfektionierter Wandschrank für eine Buslinie
mit jeweils max. 128 Feldmodulen.

LEISTUNGSUMFANG
Definition Leistungsumfang Dienstleistungen
EasyD-IBN (Inbetriebnahme Bus-System)
* Funktions-Programmierungsarbeiten entsprechend der Anforderungsbeschreibung
(Brandfallmatrix, Pflichtenheft oder ähnliches) des Auftraggebers
* Definition der Fehlermeldungen
* Definition der Eingänge bzw. Ausgänge
* Laden und Testen der anlagenspezifischen Software
* 1:1 Test des Easy-Bus Systems ohne Datenübergabe
* Überprüfung der Software hinsichtlich Pflichtenhefts

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

* Einweisung des Bedienpersonats
* ggf. Test der verschiedenen Brand- & Entrauchungsfälle
* Erstellung eines Inbetriebnahme Protokolls sowie der analagenspezifischen Dokumentation auf Datenträger (1-fach)

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussleitung
* An und Abreise zum Projekt

Hlinweise-/Bemerkungen
Die Easy-Bus-Inbetriebnahme erfolgt generell gegen Berechnung.
Achtung: Wir weisen darauf hin, dass in den Funktions-Programmierungsarbeiten keine Erstellung
von Lageplänen, Stromlaufplänen und Kabelzuglisten enthalten ist.

EasyD-ADR (Adressieren der Feldkomponenten)
* Adressierung der Module nach Adressliste
* Dokumentation der Adressierung

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussteitung
* An und Abreise zum Projekt

EasyD-INS (Installation der Feldkomponenten)
* Anschließen der Feldmodule an bauseits endverlegte Flachkabelleitung
* Anklemmen der Sensoren- bzw. Aktorenanschlussleitung an das entsprechende Feldmodul

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussleitung
* An und Abreise zum Projekt

EasyD-IBS {Inbetriebnahme der Schnittstelle zur GLT)
Telefonische bzw. mediale Besprechung der zu übergebenden Daten und Schnittstelle vorab mit dem
GLT-Lieferanten
Programmierung der Schnittstelle
1:1 Prüfung der zu übergebenden Daten mit dem GLT-Lieferant
Erstellung eines Inbetriebnahme Protokolls sowie der analagenspezifischen Dokumentation auf Datenträger (1-fach)

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussleitung
* An und Abreise zum Projekt
* Kilometerpauschale für die An- und Abreise
* Reisezeit für An- und Abreise

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.04	Bereich	Steuerschrank 04

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Hinweise-/Bemerkungen Werden aus bauseitigen Gründen mehrere An- und Abreisen zur Fertigstellung der beauftragten Dienstleistungen erforderlich werden diese in Rechnung gestellt	**1 St**	EP	GP .....
10.04.11	**Rauchmeldesystem** RAUCHMELDESYSTEM RMSII-L Ausführung RMS Bezeichnung RMSII-L	**125 St**	EP	GP .....
10.04.12	**Relaismodul** RELAISMODUL MIT NETZGLEICHRICHTER TYP RM Ausführung RM (230 V AC) Bezeichnung VARIANTE 1 Für jedes Relaismodul muss eine separate 230V-Spannungsversorgung verlegt werden	**125 St**	EP	GP .....
10.04.13	**Inbetriebnahme** Sonderposition EASY-BUS INBETRIEBNAHME EASYD-IBN	**1 St**	EP	GP .....
10.04.14	**Adressierung Feldkomponenten** Sonderposition EASY-BUS ADRESSIERUNG FELDKOMPONENTEN EASYD-ADR	**1 St**	EP	GP .....
10.04.15	**An- und Abfahrt** Sonderposition EASY-BUS AN- UND ABREISE ZUM PROJEKT	**1 St**	EP	GP .....
10.04.16	**Verlegen EASYZ-FPK** verlegen EASYZ-FKP o. EASYZ-FKH auf bauseitigen Pritschen o. mit Kabelklammern	**50 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.04	Bereich	Steuerschrank 04

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

Summe Bereich 10.04

Steuerschrank 04, Netto: .....

10.05 Bereich Steuerschrank 05

Vorbemerkungen SchaltschrankDie Ausführung des

Vorbemerkungen SchaltschrankDie Ausführung des Schaltschrankes hat nach den einschlägigen, derzeit gültigen VDE-Richtlinien zu erfolgen. Außerdem sind die Richtliniendes örtlichenEVUs einzuhalten.Signallampen für die Betriebszustände mit Glimmlampe 230 V mit Ableitwiderstand. Anschlüsse der Meldeleuchten sind berührungssicherabzudecken, nachVBG 4. Größe der Meldeleuchten mind. 25 mm Durchm. Die Betriebsmeldeleuchten und die Störmeldeleuchten werdenverschiedenfarbig angezeigt. Evtl. entsprechend der Anforderung auch zusammengefaßt. Betrieb-KarlottenfarbeWeiß / Störung = Karlottenfarbe Rot. Bei der Zusammenfassung entspricht Dauerlicht = Betrieb undBlinklicht = Störung. Bei Einsatz elektronischer Steuersysteme kommen die zu diesem System gehörenden Leuchtdioden zur Ausführung.Die Verdrahtung erfolgt auf bezeichnete Reihenklemmen.Nulleiterklemmen bis 16 mm2 sind als Trennklemmen auszuführen. Alle PE-Abgänge (Schutzleiter) sind mit separaten Schutzleiterklemmen,welche auf denKlemmleisten den Abgängen zugeordnet sind, auszuführen.Für jeden Schutzleiter ist eine eigene Klemme vorzusehen. Reihenklemmen müssen mind. 4 qmm Adern aufnehmen können. In jeder Reihenklemmedarf auf derAbgangsseite nur ein Draht eingeklemmt werden. Zum Lieferumfang des Schaltschrankes gehört auch dasErstellen der Schalt- und Stromlaufpläne und ist in den einzelnen Baugruppen mit einzukalkulieren. Die Pläne einhalten sowohl die Innen-als auch Außenverdrahtung.Die nach erfolgter Inbetriebnahme gültigen Pläne sinddem Anlagenbetreiber dreifach geheftet zu übergeben.Der Schaltschrank ist bei Auslieferung anschlußfertig verdrahtet und geprüft.Die anzuschließenden Aggregate sind entsprechend ihrer Bauart zu schützen (Motorschutz, Überstromauslöser,Thermokontakt etc.).Sämtliche Einbauteile wie z. B. Schütz,Motorschutzschalter, Relais, Hilfsschütze, Sicherungen, Meldeleuchten, Schalter etc.sind dauerhaft zu bezeichnen. Die Bezeichnung aller Frontgeräte erfolgt mit gravierten Resopalschildern, welche dauerhaft befestigt sind.Um die evtl. Ersatzteilbeschaffung zu gewährleisten, dürfen nur genormte Bauteile verwendet werden, die im

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

freien Handel erhältlich
sind.Sonderanfertigungenbedürfen der Zustimmung des Betreibers.Geräte auf Montageplatte montiert, mit farbiger flexibler Innenverdrahtung nach VDE 0100 und 0113 sowie unter Beachtung der jeweilserforderlichenLeitungsquerschnitte verdrahten Verbindungsleitungen in die Tür haben flexibel zu erfolgen.Die Kabeleinführungen haben nach Klärung mit der Bauleitung von oben oder unten zu erfolgen je nach den örtlichen Erfordernissen. Sofern imnachfolgenden Ausschreibungstext des Schaltschrankes keine näherenAngaben überMotorleistungen gemacht werden, sind diese nicht größer als 4 kW.Die erforderlichen Sicherungen sind komplett bestückt auszuführen, das bedeutet, mit Unterteil, Abdeckung,Paß-Einsätzen, Schraubkappen, Schienenanteil etc.Sämtliche Kleinmaterialien wie Schrauben, Nieten, Befestigungsmaterial ect. sind bei der Kalkulation mit zu berücksichtigen. DieVorbemerkungen enthalten Angaben und Ausführung der elektrischen Anlagen diesesLVs. Sie gelten als Bestandteil der Positionstexte. Bei Besonderheiten hat der Positionstext Vorrang. Die in den nachfolgendenDetailpositionen genanntenMassen sind jeweils zu liefern und werksseitig zu montieren.Hauptschalter sind sowohl eingangs- wie abgangsseitig berührungssicher abzudecken. Alle in den Vorbemerkungen genannten, sowie die sichaus dem Ausschreibungstext ergebenden Forderungen sind miteinzukalkulieren.

10.05.1 **Feldbusmodul für den Anschluss eines 24VDC-Antriebes**

EASYF-B01-MASD
Gruppe EASYF
Modul B01
Zubehör MASD

Feldbusmodul für den Anschluss eines 24VDC-Antriebes mit integrierten
Endlagenschalter für die Meldungen "AUF" und "ZU"(Anschluss über AMP-Stecker).
Zusätzlich verfügt das B01-Modul über einen digitalen Sensor-Eingang.
Mit Anschlussdose für Flachbandleitung.

22 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.05	Bereich	Steuerschrank 05

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
10.05.2	**Feldbusmodul mit vier digitalen Eingängen und vier potentialfreien Wechsel-Relais** EASYF-IOM-MASD-V2 Gruppe EASYF Modul IOM Zubehör MASD Version V2 Feldbusmodul mit vier digitalen Eingängen und vier potentialfreien Wechsel-Relais. Mit Anschlussdose für Flachbandleitung.	**1 St**	EP	GP .....
10.05.3	**Federrücklaufantrieb BFG24-TN-ST SO** Federrücklaufantrieb BFG24-TN-ST SO	**22 St**	EP	GP .....
10.05.4	**Bohrschablone für Gehäuse und Klappenblatt** Bohrschablone für Gehäuse und Klappenblatt	**1 St**	EP	GP .....
10.05.5	**Kanalteil/Einbauteil Typ REBT/EBT** Kanalteil/Einbauteil Typ REBT/EBT Gehäuse aus vertinktem Stahlblech innen schwarz lackiert zum einfachen kanaleinbau des Rauchmelders.	**22 St**	EP	GP .....
10.05.6	**Antriebseinrichtung BK-188 Baujahr vor 2003 SV** Antriebseinrichtung BK-188 Baujahr vor 2003 SV Umbausatz für den Umbau der BSK BK 188 Handauslösung in ELD-I Auslöseeinrichtung elektromotorich. Der Umbau hat gemäß Umbauanleitung des Herstellers zu erfolgen.	**16 St**	EP	GP .....
10.05.7	**Flachkabel, Mantel aus PVC** EASYZ-FKP Gruppe EASYZ Zubehör FKP Bezeichnung Flachkabel, Mantel aus PVC	**860 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.05	Bereich	Steuerschrank 05

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

Übertrag: .....

10.05.8 **Einspeisedose**

EASYZ-ESD
Gruppe EASYZ
Zubehör ESD
Bezeichnung Einspeisedose

Einspeisedose zur Verbindung von Stichleitungen im EasyBus-Netzwerk.

15 St EP ..... GP .....

10.05.9 **Kabelendstück**

EASYZ-KST
Gruppe EASYZ
Zubehör KST

Kabelendstück zur Isolierung von Kabelenden.

22 St EP ..... GP .....

10.05.10 **Schaltschrank**

EASYS-W41-KU-RE-000
Typ EASYS SCHALTSCHRANK
Bauart W41
Kabeleinfuehrung KU
Türanschlag RE

Inklusive EASY-M01 Anzahl 1
Inklusive EASY-H01 Anzahl 1
Inklusive EASY-C96 Anzahl 1
Inklusive EASY-P3A Anzahl 1
Inklusive EASY-SW5 Anzahl 1
Inklusive EASY-TP1 Anzahl 1
für max. 128 Feldmodule
Werksseitig vorkonfektionierter Wandschrank für eine Buslinie
mit jeweils max. 128 Feldmodulen.

LEISTUNGSUMFANG
Definition Leistungsumfang Dienstleistungen
EasyD-IBN (Inbetriebnahme Bus-System)
* Funktions-Programmierungsarbeiten entsprechend der Anforderungsbeschreibung
(Brandfallmatrix, Pflichtenheft oder ähnliches) des Auftraggebers
* Definition der Fehlermeldungen
* Definition der Eingänge bzw. Ausgänge
* Laden und Testen der anlagenspezifischen Software
* 1:1 Test des Easy-Bus Systems ohne Datenübergabe
* Überprüfung der Software hinsichtlich Pflichtenhefts

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

* Einweisung des Bedienpersonats
* ggf. Test der verschiedenen Brand- & Entrauchungsfälle
* Erstellung eines Inbetriebnahme Protokolls sowie der analagenspezifischen Dokumentation auf Datenträger (1-fach)

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussleitung
* An und Abreise zum Projekt

Hlinweise-/Bemerkungen
Die Easy-Bus-Inbetriebnahme erfolgt generell gegen Berechnung.
Achtung: Wir weisen darauf hin, dass in den Funktions-Programmierungsarbeiten keine Erstellung
von Lageplänen, Stromlaufplänen und Kabelzuglisten enthalten ist.

EasyD-ADR (Adressieren der Feldkomponenten)
* Adressierung der Module nach Adressliste
* Dokumentation der Adressierung

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussteitung
* An und Abreise zum Projekt

EasyD-INS (Installation der Feldkomponenten)
* Anschließen der Feldmodule an bauseits endverlegte Flachkabelleitung
* Anklemmen der Sensoren- bzw. Aktorenanschlussleitung an das entsprechende Feldmodul

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussleitung
* An und Abreise zum Projekt

EasyD-IBS {Inbetriebnahme der Schnittstelle zur GLT)
Telefonische bzw. mediale Besprechung der zu übergebenden Daten und Schnittstelle vorab mit dem
GLT-Lieferanten
Programmierung der Schnittstelle
1:1 Prüfung der zu übergebenden Daten mit dem GLT-Lieferant
Erstellung eines Inbetriebnahme Protokolls sowie der analagenspezifischen Dokumentation auf Datenträger (1-fach)

Nicht enthalten:
* Anschließen der Einspeisung des Schaltschranks an bauseits verlegte Anschlussleitung
* An und Abreise zum Projekt
* Kilometerpauschale für die An- und Abreise
* Reisezeit für An- und Abreise

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.05	Bereich	Steuerschrank 05

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Hinweise-/Bemerkungen Werden aus bauseitigen Gründen mehrere An- und Abreisen zur Fertigstellung der beauftragten Dienstleistungen erforderlich werden diese in Rechnung gestellt	**1 St**	EP	GP .....
10.05.11	**Rauchmeldesystem** RAUCHMELDESYSTEM RMSII-L Ausführung RMS Bezeichnung RMSII-L	**22 St**	EP	GP .....
10.05.12	**Relaismodul** RELAISMODUL MIT NETZGLEICHRICHTER TYP RM Ausführung RM (230 V AC) Bezeichnung VARIANTE 1 Für jedes Relaismodul muss eine separate 230V-Spannungsversorgung verlegt werden	**22 St**	EP	GP .....
10.05.13	**Inbetriebnahme** Sonderposition EASY-BUS INBETRIEBNAHME EASYD-IBN	**1 St**	EP	GP .....
10.05.14	**Adressierung Feldkomponenten** Sonderposition EASY-BUS ADRESSIERUNG FELDKOMPONENTEN EASYD-ADR	**1 St**	EP	GP .....
10.05.15	**An- und Abfahrt** Sonderposition EASY-BUS AN- UND ABREISE ZUM PROJEKT	**1 St**	EP	GP .....
10.05.16	**Verlegen EASYZ-FPK** verlegen EASYZ-FKP o. EASYZ-FKH auf bauseitigen Pritschen o. mit Kabelklammern	**50 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
10	Titel	MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE
10.05	Bereich	Steuerschrank 05

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

Summe Bereich 10.05

Steuerschrank 05, Netto: .....

Summe Titel 10

MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

11 Titel MSR - DIENSTLEISTUNGEN

11.1 **Projektbearbeitung**

Projektbearbeitung
Erstellen des Kundenspezifischen Anwenderprogramms.
Mit Test der Funktionen.
Abklären und Überprüfen aller Datenpunkte, die zum Lieferumfang gehören.
Abstimmen und Festlegen aller Parameter der beschriebenen Anlagen-, Regel-, und Betriebsprogramme.
Festlegen der Montageorte für Feldgeräte, soweit diese im Auftragsumfang enthalten sind.
Abstimmung und Festlegung aller für die Systembenutzung entscheidenden Parameter wie Benutzeradressen, Benutzerführung durch die Menüs oder Anlagenbilder.
Koordinierung, Terminverfolgung und Abstimmung mit dem Bauherrn, dem Planer und den Gewerkelieferanten, soweit Sie im Leistungsbereich des Systems liegen.

1 psch GP .....

11.2 **Erstellen der Schaltunterlagen**

Erstellen der Schaltunterlagen
mit technischer Bearbeitung für die Schaltanlage.
Diese sind:
Stromlaufpläne mit Aussen- und Innenverdrahtung, Schaltschrankansichten, etc. .
Mit Gewährleistung für die Einhaltung der anwendbaren VDE-Vorschriften und die elektrische Funktion der Schaltanlage.
Überprüfen der Anbindungen an die Regelanlage.
Umgehend nach erfolgter Inbetriebnahme, sind die in den Vorbemerkungen aufgeführten Unterlagen, mit dem letztgültigen Stand 3-fach einzureichen.

1 psch GP .....

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
11	Titel	MSR - DIENSTLEISTUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
11.3	**Überprüfen der Gerätekombination** Überprüfen der Gerätekombination auf Funktionsfähigkeit mit den letztgültigen Anlagenanforder- ungen, Erstellen der Regelschemata, Ermitteln und Überprüfen der Schnittstellen zu anderen Gewerken, Erstellen der Funktionsbeschreibung der Regelung gegebenenfalls als Regelgerätebeschreibung durch Datenblätter, Erstellen der zeichnerischen Unterlagen mit Gewährleistung für die Funktion der Regelanlage,	**1 psch**		GP .....
11.4	**Erstellen einer Kabelliste** Erstellen einer Kabelliste wonach sämtliche elektrische Einbauten aus dem Lieferumfang dieser Ausschreibung, die einen elektrischen Anschluß benötigen, vom bauseitigen Elektriker problemlos verdrahtet werden können, mit Eintragung der örtlichen Lage, der Adernzahl und der Leitungsquerschnitte. (Kopien sind 3-fach der Bauleitung zur Weiterleitung über den Elektroprojektanten an die ausführende Elektrofirma zu übergeben). Mündliche Angaben an der Baustelle sind nur ergänzend zulässig!	**1 psch**		GP .....
11.5	**Erstellen eines Geräteaufstellungsplanes** Erstellen eines genauen Geräteaufstellungsplanes anhand der dazugehörigen Kabellisten, wonach alle Regler, Motore, Ventile, Pumpen etc. im Umfang des vorstehenden Schaltschrankes vom bauseitigen Elektriker problemlos verkabelt werden können, mit Eintragung der örtl. Lage und der Positionsnummer aus der Kabeliste. Bauseits werden dazu die entsprechenden Gebäudegrundrisse und Anschlußschemata zur Verfügung gestellt. (Kopien sind 3-fach der Fachbauleitung zu übergeben, die die Unterlagen über den Elektroprojektanten der ausführenden Elektrofirma zuleitet!) Mündliche Angaben an der Baustelle sind nur ergänzend zulässig!	**1 psch**		GP .....
			Übertrag:	.....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
11	Titel	MSR - DIENSTLEISTUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
11.6	**Kennzeichnen der Geräte** Kennzeichnen der Geräte Kennzeichnung sämtlicher anzuschließender Geräte der Lüftungstechnik im Umfang der vorstehenden Anlage auf der Baustelle mit unverlierbaren Schildern. Diese müssen mit der zu dem jeweiligen Gerät gehörenden Kabellistenposition bezeichnet werden, damit die ausführende Elektroinstallationsfirma diese den Kabeln problemlos zuordnen kann.	**1 psch**		GP .....
11.7	**Einführen, absetzen und anklemmen** Einführen, absetzen und anklemmen der bauseits verlegten und bezeichneten Kabel an sämtlichen Geräten der Lüftungstechnik aus dem Lieferumfang dieser Ausschreibung, die einen elektrischen Anschluß benötigen, einschl. zugentlastete Befestigung und Abisolierung auf die erforderliche Länge sowie liefern der gegebenenfalls erforderlichen Kabelverschraubungen incl. aller Nebenarbeiten.	**1 psch**		GP .....
11.8	**Gemeinsame Baubegehung mit Elektrofirma** Gemeinsame Baubegehung mit Elektrofirma. Vor-Ort-Begehung der Lüftungsfirma mit der ausführenden Elektrofirma, bei der die gekennzeichneten Aggregate vor Ort gemeinsam durchgegangen werden. Über diese Begehung ist ein gemeinsames Protokoll aufzustellen und von beiden zu unterzeichnen. Dieses Protokoll ist spätestens mit der Schlußrechnung vorzulegen !	**1 psch**		GP .....
11.9	**Einweisen des Bedienpersonals** Einweisen des Bedienpersonals Einweisen des Bedienungspersonals in die gesamte vorgehend aufgeführte Lüftungsanlage (Lüftungsgeräte, Regelung, Volumenstromregler, Brandschutzklappen, etc.). Dazu ist eine eigene An- und Abfahrt erforderlich. Der Termin der Einweisung ist mit allen Beteiligten			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	(Bedienpersonal, Projektingenieur des AN, Gerätehersteller, Elektroinstallationsfirma, Ing.-Büro, Schaltanlagenhersteller, etc.) abzustimmen. Es ist eine gegengezeichnete schriftliche Bestätigung vorzulegen, daß das Bedienpersonal eingewiesen ist.	**1 psch**		GP .....
11.10	**Bedienungsanleitung für die Schalteinheit**			
	Bedienungsanleitung für die Schalteinheit Erstellen einer ausführlichen Bedienanleitung für die Bedienung der Schalteinheit. In dieser sind die Funktionsabläufe festzuhalten sowie die Bedienfunktionen zur Behebung von Störungen. Die Bedienanweisung ist in 3-facher Ausfertigung mit den Bestandsplänen der Schalteinheit vorzulegen. Die Einweisung des Bedienungspersonals ist anhand dieser Bedienanweisung vorzunehmen.	**psch**	EP	GP .....

Summe Titel 11

MSR - DIENSTLEISTUNGEN, Netto: .....

12 Titel MSR - VERKABELUNG

HINWEIS

HINWEIS
Die Installation der erforderlichen Kabel und Leitungen erfolgt durch das Elektrogewerk. Im Leistungsumfang der Gebäudeautomation liegt das Erstellen der Kabelzuglisten
einschließlich Auflistung Montageorte der Feldgeräte sowie die Anklemmarbeiten. Die bauseitige Kabelverlegung an den Feldgeräten erfolgt derart, dass die Kabel in unmittelbarer Nähe der Kabeleinführung am Feldgerät herangelegt sind. Mit Absetzen und Einführung des Kabels in die Kabeleinführung
des Feldgerätes durch den AN GA muss die Endverlegung durch das Kabel liefernde bzw. verlegende Unternehmen so vorbereitet sein, dass diese ohne weitere Materialien und Hilfsmittel erfolgen kann. Es wird insofern im Allgemeinen davon ausgegangen, dass die Kabelzuleitungen
bis mindestens 10 cm vor der Kabeleinführung des Feldgerätes bauseits erfolgen (Verlegesysteme und Befestigungen).
Die Heranführung der Kabel an die Schaltschränke werden durch das kabelverlegende Unternehmen feldweise vor dem Schaltschrank ISP

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

HINWEIS

sortiert mit ausreichender Länge zum Einführen und Auflegen
abgelegt. Das Einführen und Auflegen der Kabel obliegt dem AN GA.

12.01 Bereich MSR-Versorgungsleitungen

12.01.1 Anschlussleitung 2x1,0 mm²

Lieferung und Verlegung

Steuerleitung zur Spannungsversorgung von Sensoren und Aktoren.

Produktaufbau

Kabeltyp:	Steuerleitung
Leitungsform:	rund
Leiterquerschnitt:	1,0 mm²
Leiteraufbau:	feindrähtig
Schutzleiter	nein
Anzahl Adern:	2
Adernidentifizierung:	Nummerierung
Schirmung:	nein
Grundmaterial Adernisolation:	PVC
Grundmaterial Außenmantel:	PVC
Außenmantelfarben:	grau

Elektrische Kennwerte

Nennspannung U0/U:	300/500 VAC
Prüfspannung	4 kV

Produkteigenschaften

Einsatzgebiet:	feste Verlegung
Dauerbiegung:	ja
Torsionsbelastung:	ja
Temperatur, fest verlegt:	-40 bis 80 °C
Flammwidrig:	ja nach IEC 60332-1-2
UV-beständig:	nein
Ölbeständig:	ja

Zertifizierungen und Normen

CE-Kennzeichnung:	ja
VDE-Zertifizierung:	ja, Reg-Nummer 7030

Fabrikat:	U.I. Lapp GmbH
Typ:	Ölflex Classic 110 2X1

oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Typ: '.....'

200 m EP ..... GP .....

12.01.2 **Anschlussleitung 4x1,5 mm²**

Lieferung und Verlegung

Steuerleitung zur Spannungsversorgung von Sensoren und Aktoren.

Produktaufbau

Kabeltyp:	Steuerleitung
Leitungsform:	rund
Leiterquerschnitt:	1,5 mm²
Leiteraufbau:	feindrähtig
Schutzleiter	ja
Anzahl Adern:	4
Adernidentifizierung:	Nummerierung
Schirmung:	nein
Grundmaterial Adernisolation:	PVC
Grundmaterial Außenmantel:	PVC
Außenmantelfarben:	grau

Elektrische Kennwerte

Nennspannung U0/U:	300/500 VAC
Prüfspannung	4 kV

Produkteigenschaften

Einsatzgebiet:	feste Verlegung
Dauerbiegung:	ja
Torsionsbelastung:	ja
Temperatur, fest verlegt:	-40 bis 80 °C
Flammwidrig:	ja nach IEC 60332-1-2
UV-beständig:	nein
Ölbeständig:	ja

Zertifizierungen und Normen

CE-Kennzeichnung:	ja
VDE-Zertifizierung:	ja, Reg-Nummer 7030

Fabrikat: U.I. Lapp GmbH
Typ: Ölflex Classic 110 4G1.5
oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'
Typ: '.....'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

200 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 12.01

MSR-Versorgungsleitungen, Netto: .....

12.02 Bereich Steuer- und Datenleitungen (Anlagentechnik/MSR)

12.02.1 **Steuerleitung 2x0,75 mm² geschirmt**

Lieferung und Verlegung

Steuerleitung zur Ansteuerung von Sensoren und Aktoren.

Produktaufbau

Kabeltyp:	Steuerleitung
Leitungsform:	rund
Leiterquerschnitt:	0,75 mm²
Leiteraufbau:	feindrähtig
Schutzleiter	nein
Anzahl Adern:	2
Adernidentifizierung:	Nummerierung
Schirmung:	ja
Art des Gesamtschirm:	verzinntes Kupfergeflecht
Grundmaterial Adernisolation:	PVC
Grundmaterial Außenmantel:	PVC
Außenmantelfarben:	grau

Elektrische Kennwerte

Nennspannung U0/U:	300/500 VAC
Prüfspannung Ader/Ader:	4 kV
Prüfspannung Ader/Schirm:	2 kV

Produkteigenschaften

Einsatzgebiet:	feste Verlegung
Dauerbiegung:	nein
Torsionsbelastung:	nein
Temperatur, fest verlegt:	-40 bis 80 °C
Flammwidrig:	ja nach IEC 60332-1-2
UV-beständig:	nein
Ölbeständig:	nein

Zertifizierungen und Normen

CE-Kennzeichnung:	ja

Fabrikat: U.I. Lapp GmbH

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Typ: Ölflex Classic 115 CY 2X0.75
oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'
Typ: '.....'

350 m EP ..... GP .....

12.02.2 **Steuerleitung 4x0,75 mm² geschirmt**

Lieferung und Verlegung

Steuerleitung zur Ansteuerung von Sensoren und Aktoren.

Produktaufbau

Kabeltyp:	Steuerleitung
Leitungsform:	rund
Leiterquerschnitt:	0,75 mm²
Leiteraufbau:	feindrähtig
Schutzleiter	nein
Anzahl Adern:	4
Adernidentifizierung:	Nummerierung
Schirmung:	ja
Art des Gesamtschirm:	verzinntes Kupfergeflecht
Grundmaterial Adernisolation:	PVC
Grundmaterial Außenmantel:	PVC
Außenmantelfarben:	grau

Elektrische Kennwerte

Nennspannung U0/U:	300/500 VAC
Prüfspannung Ader/Ader:	4 kV
Prüfspannung Ader/Schirm:	2 kV

Produkteigenschaften

Einsatzgebiet:	feste Verlegung
Dauerbiegung:	nein
Torsionsbelastung:	nein
Temperatur, fest verlegt:	-40 bis 80 °C
Flammwidrig:	ja nach IEC 60332-1-2
UV-beständig:	nein
Ölbeständig:	nein

Zertifizierungen und Normen

CE-Kennzeichnung:	ja

Fabrikat: U.I. Lapp GmbH
Typ: Ölflex Classic 115 CY 4X0.75

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'
Typ: '.....'

250 m EP ..... GP .....

12.02.3 **Datenleitung Cat 7**

Lieferung und Verlegung

Netzwerk-Verlegekabel Cat. 7 zur Integration von Ethernet-Devices (z.B. Modbus TCP/IP) in die Prozessleittechnik.

Produktaufbau

Kabeltyp:	Netzwerk-Verlegekabel
Leitungsform:	rund
Leiterquerschnitt:	0,14 mm²
Leiteraufbau:	feindrähtig
Anzahl Adern:	8
Anzahl Adernpaare:	4
Adernidentifizierung:	Farben
Schirmung:	ja
Grundmaterial Adernisolation:	Foam-Skin PE
Grundmaterial Außenmantel:	PUR
Außenmantelfarben:	frei

Elektrische Kennwerte

Nennspannung:	48 VAC
Bemessungsspannung:	1000 VAC
Betriebsspannung max.:	125 V
Prüfspannung Ader/Ader:	1 kV
Prüfspannung Ader/Schirm:	1 kV
DC Schleifenwiderstand:	150 Ω/km

Produkteigenschaften

Einsatzgebiet:	feste Verlegung
Dauerbiegung:	nein
Temperatur, fest verlegt:	-40 bis 80 °C
Flammwidrig:	ja nach IEC 60332-1-2
UV-beständig:	ja
Ölbeständig:	ja

Zertifizierungen und Normen

CE-Kennzeichnung:	ja
VDE-Zertifizierung:	nein

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Fabrikat: U.I. Lapp GmbH
Typ: Etherline Cat.7 FLEX
oder gleichwertig

Fabrikat: '.....'
Typ: '.....'

120 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 12.02

Steuer- und Datenleitungen (Anlagentechnik/MSR), Netto: .....

Summe Titel 12

MSR - VERKABELUNG, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

13 Titel KÄLTEDÄMMUNG LUFTKANÄLE

13.1 Kältedämmung gerade Lüftungskanäle über 500-1000 mm

Kältedämmung gerade Lüftungskanäle über 500-1000 mm
nach DIN 4140 Teil 2
Mediumtemperatur -20°C bis + 30°C
Umgebungstemperatur max. 35°C
Umgebungsfeuchte 65%

Dämmung aus schwerentflammbaren (B1 nach DIN 4102)
mind. "**B,s2,d0**" nach DIN EN 13501-1
(sehr begrenzter Beitrag zum Brand / mittlere
Rauchentwicklung / kein brennendes Abtropfen).

auf der Außenfläche eckiger Luftleitungen
aus feuerverzinktem Stahl DIN 17 162 Teil1,
in Bereichen mit Behinderung durch techni-
sche Einrichtungen,
Höhe der Kanäle über Standfläche bis ca. 4,0 m
Umfang der fertigen Dämmung:
über 500 mm bis 1000 mm

Die Dämmung besteht aus:
Platten aus Schaumstoff aus synthetischem
Kautschuk mit geschlossenzelliger Material-
struktur
Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/mK
bei einer Mitteltemperatur von 20°C
Wasserdampf-Diffusions-Widerstandszahl
nach DIN 52615 = 3000

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

03 **LV** **028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**

13 Titel KÄLTEDÄMMUNG LUFTKANÄLE

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

Übertrag: .....

vollflächig verkleben einschl. Längs- und Rundstöße,
Beachte: Im Flanschenbereich muß,mind.10 cm überlappend und vollflächig verklebt, aufgedoppelt werden.

gewählte Isolierstärke:
der Kältedämmung: 19 mm

kompl. liefern, montagegerecht schneiden, vorschriftsmäßig aufbringen und verkleben der Kältedämmung.

40 m2 EP ..... GP .....

13.2 **Kältedämmung Lüftungsformstück über 500-1000 mm**

Kältedämmung Lüftungsformstück über 500-1000 mm nach DIN 4140 Teil 2
sonst wie vorstehend näher beschrieben

40 m2 EP ..... GP .....

13.3 **Ausschnitte und Manschetten für Einbauten**

Ausschnitte und Manschetten für Einbauten in vorstehender Isolierung samt Blende oder Deckel,sowie Einfassung, nur für Thermometer, Fühler, und Stellmotore (gilt nicht für Gewindestangen oder sonstige Aufhängungen, Stutzen, Stützen oder ähnliches),
ordnungsgemäß herstellen

20 St EP ..... GP .....

13.4 **Ausschnitte und Manschetten für Aufhängungen**

Ausschnitte und Manschetten für Aufhängungen in vorstehender Isolierung samt Blende oder Deckel für Gewindestangen oder sonstige Aufhängungen, Stutzen, Stützen oder ähnliches ordnungsgemäß herstellen

20 St EP ..... GP .....

Summe Titel 13

KÄLTEDÄMMUNG LUFTKANÄLE, Netto: .....

14 Titel WÄRMEDÄMMMUNG LUFTKANÄLE

03 **LV** **028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**

14 Titel WÄRMEDÄMMMUNG LUFTKANÄLE

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

Übertrag: .....

14.1 **Dampfd. Wärmeschutzisol. 30mm für ger.Kanäle bis 500mm**

Dampfd. Wärmeschutzisol. 30mm für ger.Kanäle bis 500mm
Dampfdichte Wärmeschutzisolierung 30 mm für rechteckige bzw. quadratische Luftkanäle aus verzinktem Stahlblech, bestehend aus:
30 mm starken Mineralwollematten, nicht brennbar nach DIN 4102 Klasse A 1,einseitig mit einer Aluminiumfolie kaschiert,allseits fugendicht auf die Kanäle aufgeklebt und mit Pinspotternägeln gesichert, sämtliche Stoßfugen sind durch selbstklebende, ebenfalls nicht brennbare Aluminiumstreifen abzudichten, wobei die Überlappung mindestens 2-3 cm betragen muß.

Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/mK
Montagehöhe bis 3,50m
kompl.liefern und anbringen

10 m2 EP ..... GP .....

14.2 **Dampfd. Wärmeschutzisol. 30mm für ger.Kanäle 501-1000mm**

Dampfd. Wärmeschutzisol. 30mm für ger.Kanäle 501-1000mm
Dampfdichte Wärmeschutzisolierung 30 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

40 m2 EP ..... GP .....

14.3 **Dampfd. Wärmeschutzisol. 30mm für ger.Kanäle 1001-1500mm**

Dampfd. Wärmeschutzisol. 30mm für ger.Kanäle 1001-1500mm
Dampfdichte Wärmeschutzisolierung 30 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 m2 EP ..... GP .....

14.4 **Dampfd. Wärmeschutzisol. 30mm Formstücke bis 500mm**

Dampfd. Wärmeschutzisol. 30mm Formstücke bis 500mm
Dampfdichte Wärmeschutzisolierung 30 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

10 m2 EP ..... GP .....

14.5 **Dampfd. Wärmeschutzisol. 30mm Formstücke 501-1000mm**

Dampfd. Wärmeschutzisol. 30mm Formstücke 501-1000mm
Dampfdichte Wärmeschutzisolierung 30 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
14	Titel	WÄRMEDÄMMMUNG LUFTKANÄLE

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
14.6	**Dampfd. Wärmeschutzisol. 30mm Formstücke 1001-1500mm** Dampfd. Wärmeschutzisol. 30mm Formstücke 1001-1500mm Dampfdichte Wärmeschutzisolierung 30 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 m2**	EP	GP .....
14.7	**Dampfd. Wärmeschutzisol. 60mm für ger.Kanäle 501-1000mm** Dampfd. Wärmeschutzisol. 60mm für ger.Kanäle 501-1000mm Dampfdichte Wärmeschutzisolierung 60 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 m2**	EP	GP .....
14.8	**Dampfd. Wärmeschutzisol. 60mm für ger.Kanäle 1001-1500mm** Dampfd. Wärmeschutzisol. 60mm für ger.Kanäle 1001-1500mm Dampfdichte Wärmeschutzisolierung 60 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 m2**	EP	GP .....
14.9	**Dampfd. Wärmeschutzisol. 60mm Formstücke 501-1000mm** Dampfd. Wärmeschutzisol. 60mm Formstücke 501-1000mm Dampfdichte Wärmeschutzisolierung 60 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 m2**	EP	GP .....
14.10	**Dampfd. Wärmeschutzisol. 60mm Formstücke 1001-1500mm** Dampfd. Wärmeschutzisol. 60mm Formstücke 1001-1500mm Dampfdichte Wärmeschutzisolierung 60 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 m2**	EP	GP .....
14.11	**Mehrpreis für verzinkten Blechmantel für gerade Kanäle** Mehrpreis für verzinkten Blechmantel für gerade Kanäle Mehrpreis zu vorstehender Luftkanalisolierung für zusätzlichen Oberflächenschutz mit vollflächigem Blechmantel zum Schutz gegen mechanische Beschädigungen vom Fußboden bis 2 m Höhe. kompl. liefern und anbringen	**2 m2**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03 **LV** **028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**

14 Titel WÄRMEDÄMMMUNG LUFTKANÄLE

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
14.12	**Mehrpreis für verzinkten Blechmantel für Formstücke** Mehrpreis für verzinkten Blechmantel für Formstücke Mehrpreis zu vorstehender Luftkanalisolierung für verzinkten Blechmantel für Formstücke sonst wie vorstehend näher beschrieben	**2 m2**	EP	GP .....
14.13	**Ausschnitte und Manschetten für Einbauten im Blechmantel** Ausschnitte und Manschetten für Einbauten im Blechmantel in vorstehender Blechisolierung samt Blende oder Deckel, sowie Einfassung, nur für Thermometer, Fühler und Stellmotore (gilt nicht für Gewindestangen oder sonstige Aufhängungen, Stutzen, Stützen oder ähnliches), ordnungsgemäß herstellen	**20 St**	EP	GP .....
14.14	**Ausschnitte und Manschetten im Blechmantel** Ausschnitte und Manschetten im Blechmantel in vorstehender Blechisolierung samt Blende oder Deckel für Gewindestangen oder sonstige Aufhängungen, Stutzen, Stützen oder ähnliches ordnungsgemäß herstellen	**15 St**	EP	GP .....
14.15	**Dampfdichte Wärmeschutzisol. für ger.Kanäle 501-1000 mm** Dampfdichte Wärmeschutzisol. für ger.Kanäle 501-1000 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 m2**	EP	GP .....
14.16	**Dampfdichte Wärmeschutzisol. Formstücke 501-1000 mm** Dampfdichte Wärmeschutzisol. Formstücke 501-1000 mm sonst wie vorstehen dnäher beschrieben	**10 m2**	EP	GP .....

Summe Titel 14

WÄRMEDÄMMMUNG LUFTKANÄLE, Netto: .....

15 Titel PLÄNE- UND BESTANDSUNTERLAGEN

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
15	Titel	PLÄNE- UND BESTANDSUNTERLAGEN

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

Übertrag: .....

15.1 **Anfertigen eigener Werkstatt- und Montagepläne**

Anfertigen eigener Werkstatt- und Montagepläne
anhand der Ausführungspläne des Ing.-Büros, gemäß VOB/C DIN 18379.
Diese sind 2-fach dem Ingenieurbüro und dem Bauherrn zur Kenntnis vorzulegen.
Montage ohne Planvorlage ist nicht zulässig bzw., dadurch bedingte Änderungen gehen ausschließlich zu Lasten des Auftragnehmers!

Die Montageplanung muss gemäß VDI 6026 folgendes beinhalten:
- Dimensionierung von Befestigungen für Leitungstrassen
- Angaben zu Lage und Art von Festpunkten
- Angaben zu Dehnungsausgleichern (Dehnungsbögen, Kompensatoren, etc.)
- Befestigungspunkte und Art der Befestigung (Normale Befestigung, Sonderbefestigung nach MLAR, MLüAR, etc.)
- Einbauorte von Messfühlern
- Einbauorte von Reglern (Raumtemperaturregler, etc.)
- Lage und Größe von Revisionsöffnungen
- Angaben zu Herstellern und fabrikaten
- Darstellung von Revisionsflächen bzw. Freiflächen zur Bedienung und Wartung

1 psch GP .....

15.2 **Fortschreiben der Werkstatt- und Montagepläne**

Fortschreiben der Werkstatt- und Montagepläne
mit Eintragung sämtlicher Änderungen, die während der Ausführung vorgenommen werden.

1 psch GP .....

15.3 **Erstellen der Bestandspläne**

Erstellen der Bestandspläne
in 3-facher Ausfertigung als Farbplot,
als Endprodukt der fortgeschriebenen Montagepläne, in allen Details gemäß der tatsächlichen Ausführung.

Die Bestandspläne müssen nach dem Dateiformatstandard des Bauherrn erstellt werden (im "pdf"-Format und im "dwg"-Format).
Die vom Bauherrn bereitgestellte Layerstruktur ist einzuhalten und zu berücksichtigen.

Inhalt der Bestandspläne:
Grundrisse, Strangschemata, Funktionsschemata:
- Anordung und Bemaßung von Anlagenteilen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

- Kennzeichnung der verschiedenen Medienströme
- Kennzeichnung und Vermaßung von Revisions- und Wartungskomponenten
- Platzbedarf für Reparaturen und Instandhaltung
- Darstellung der Rohr- und Kanaltrassen
- Einbaustellen für Meß- Regel- und Stellorgane
- Angabe zur Einstellung von Drossel- und Regelarmaturen
- Darstellung von Liefer- und Zuständigkeitsgrenzen
- Angabe zu brandschutztechnischen Maßnahmen, Dämmungen, Isolierungen

Die Pläne sind zu lochen und zu falten. An den gelochten Stellen sind beidseitig vollflächige Verstärkungsfolien aus reißfestem Kunststoff anzubringen. Diese Pläne sind
2 Wochen vor der Schlußabnahme einzureichen.
Hinweis:
Die Bestandspläne sind Voraussetzung für die Schlußabnahme.
Liegen die Bestandspläne zur Schlußabnahme nicht vollständig vor, so kann der Auftraggeber die Abnahme verweigern !

(Pläne, die nicht der Ausführung entsprechen oder unvollständig sind, werden nicht angenommen bzw. nach genauerer Überprüfung zurückgeschickt). Liegen bei der Einreichung der Schlußrechnung die Bestandspläne nicht oder nur unvollständig vor, werden EUR 2.500,- einbehalten.

1 psch GP .....

15.4 **Erstellen der Bestandsdokumentation**

Erstellen der Bestandsdokumentation
Anlegen von DIN A4-Aktenordnern mit allen mitzuliefernden Unterlagen nach DIN 18 379

für LÜFTUNGSANLAGE:
- Anlagenschema
- Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten
- alle für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Betriebs- und Wartungsanleitungen
- Kopien vorgeschriebener Prüfbescheinigungen und Werkstatteste
- Luftmengenmeßprotokolle
- Protokoll über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals.
- Ersatzteillisten aller techn. Geräte
- Bezugsnachweise bzw. Herstelleranschriften
- Funktionsbeschreibung Lüftungsanlage:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Kurzbeschreibung der errichteten Anlage sowie deren Funktion unter Einbeziehung der Regelungsanlage.
- Herstellerunterlagen zu den eingebauten Anlagenbauteilen
- Prüfzeugnisse / Zulassungen zu den eingesetzten Anlagenbauteilen
- Betrieb, Wartung und Instandhaltung: Leistungsprogramm (Arbeitskarten) nach VDMA 24186-1 (Lüftungsanlage) und 24186-4 (MSR-Anlage) für die Wartung aller technischen Anlagen und Ausrüstungen aus dem Lieferumfang dieser Ausschreibung.

für MSR-ANLAGE:
- Funktionsbeschreibung MSR-Anlage Kurzbeschreibung der errichteten MSR-Anlage sowie deren Funktion.
- Elektrischer Übersichtsschaltplan und Anschlußplan nach DIN EN 61082-1 und DIN EN 61082-3, "Dokumente der Elektrotechnik"
- Stromlaufpläne
- Kabellisten
- Datenpunktlisten MSR
- Übereinstimmungserklärung für jede einzelne Brandschutzklappe sowie über die gesamten RLT-Anlagen

Die Unterlagen sind 3-fach,der Fachbauleitung 14 Tage vor der Abnahme zu übergeben.Die Abnahme kann erst bei Vorliegen der vorgenannten Unterlagen vom Auftragnehmer beantragt werden.
Hinweis:
Die Bestandsdokumentation ist Voraussetzung für die Schlußabnahme.
Liegt die Bestandsdokumentation zur Schlußabnahme nicht vollständig vor, so kann der Auftraggeber die Abnahme verweigern !

In der Mappe ist ein Inhaltsverzeichnis anzubringen in dem alle übergebene Unterlagen einzeln aufgelistet sind. Als Nachweis ist ein Exemplar bei der Übergabe vom Betreiber zu unterzeichnen, dieses Exemplar ist bei der Schlußabnahme vorzuzeigen und der Schlußrechnung beizulegen.
Sind die DIN A4 Ordner nicht mit allen techn. Unterlagen ausgestattet bzw. unvollständig, werden diese nicht angenommen bzw.nach genauerer Überprüfung zurück- geschickt.
Liegen bei der Einreichung der Schlußrechnung die zuvor genannten Unterlagen nicht od.nur unvollständig vor,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	werden weitere EUR 2.500,- einbehalten.			
		1 psch		GP .....
15.5	**Bestandsdokumentation elektronisch auf Datenträger**			
	Bestandsdokumentation elektronisch auf Datenträger **Bestandspläne:** Die Bestandspläne müssen im dwg- und pdf-Format erstellt werden. Die vom Bauherrn bereitgestellte Layerstruktur ist einzuhalten und zu berücksichtigen. **Bestandsunterlagen:** Alle Unterlagen aus den vorstehend genannten A4-Aktenordnern sind im pdf-Format gemäß dem Inhaltsverzeichnis der A4-Aktenordner abzuspeichern und zu dokumentieren. Liegt bei der Einreichung der Schlußrechnung die elektronische Bestandsdokumentation nicht oder nur unvollständig vor, werden EUR 1.000,- einbehalten.			
		1 psch		GP .....
15.6	**Fotodokumentation Brandschutz - Zusammenstellung**			
	Fotodokumentation Brandschutz - Zusammenstellung Dokumentation der unter den einzelnen Brandschutztiteln dieser Ausschreibung enthaltenen Einzel-Fotodokumentationen zu einem Bestands-Nachschlagewerk. Die jedem Foto zugeordneten Nummern sind in einem Übersichtsplan darzustellen. Der Grundriß-Übersichtsplan ist Bestandteil dieser Fotodokumentationszusammenstellung. Die Dokumentation ist in folgender Form vorzulegen: - 1 x Ausgedruckt in Farbe abgeheftet in einer Mappe, wobei die Bilder in einer lesbaren Größe dargestellt sein müssen. - 1 x auf Datenträger im pdf-Format Beachte: Der Umfang der Fotodokumentation bezieht sich auf die in den Brandschutztiteln dieser Ausschreibung aufgeführten und ausgeschriebenen Brandschotts.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Dies ist bei der Kalkulation zu beachten.

Die Brandschutz-Fotodokumentation ist **vor** dem finalen Schließen der Wände (z.B. Vorsatzschalen, etc.) und Decken (z.B. abgehängte Decken, etc.) der Fachbauleitung zur Prüfung vorzulegen!

1 psch GP .....

15.7 **Isolierpläne**

Isolierpläne
Anfertigen der Pläne für die Isolierfachfirma, farbig angelegt, mit Angabe der zu isolierenden Bauteile nach Art und Stärke der Isolierung. Diese sind zusammen mit den zugehörigen Luftkanalaufmaßen der Fachbauleitung rechtzeitig zur Weiterleitung zu übergeben. (eine reibungslose Koordination ist zu gewährleisten)

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

15.8 **Hygienische Erstinspektion nach VDI 6022**

Hygienische Erstinspektion nach VDI 6022
vor der ersten Inbetriebnahme,
Die Prüfung ist von Fachpersonal mit mehrjähriger Berufserfahrung im Bereich RLT-Anlagen und mindestens Kategorie A nach VDI 6022 Blatt 4 durchzuführen.
Die Inspektion beinhaltet:

Sichtprüfung:
von RLT-Zentrale und versorgte Bereiche

Messtechnische Untersuchung:
von Raum-Klimaparameter, Keimgehalte, Legionellen und Abklatschproben.
Alle verwendeten Nährmedien für die mikrobiologischen Probenahmen und Untersuchungen sind von einem zertifizierten Unternehmen zu beziehen. Alle Nährmedien müssen über ein chargenspezifisches Zertifikat, das Auskunft über Art und Wachstumseigenschaften der Prüfkeime gibt, verfügen.
Die mikrobiologischen Probenahmen sind durch ein unabhängiges und akkreditiertes Labor nach DIN EN ISO/IEC 17025 auszuwerten und zu beurteilen.

Dokumentation:
Nach Abschluss der Hygiene-Erstinspektionen ist ein Inspektionsbericht spätestens 15 Werktage nach Prüfungsbeendigung vorzulegen.
Der Inspektionsbericht muss folgende Merkmale

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

beinhalten:
a) Gesamtübersicht der mikrobiologischen, physikalischen und konstruktiven Ergebnisse aller inspizierter RLT-Anlagen und -Geräte
b) Einzelbericht je RLT-Anlage mit schematischer Darstellung aller Komponenten und Bauteile nach DIN EN 12792 sowie graphische Abbildung der Prüf- und Probenentnahmestellen
c) Zuordnung und Beschreibung der physikalischen, mikrobiologischen und konstruktiven Mängel zuzüglich farblicher Abbildung der Beurteilung (grün, gelb, rot)
d) Tabellarische Darstellung der physikalischen Beurteilung
e) Fotodokumentation physikalischer und konstruktiver Mängel
f) Tabellarische Darstellung mikrobiologischer Beprobungen
g) Tabellarische Darstellung der Überprüfung der Umsetzung aller Forderungen der VDI 6022 hinsichtlich Planung, Konstruktion, Fertigung, Ausführung, Montage und des gegebenenfalls bisher durchgeführten Betriebes der RLT-Anlage nach VDI 6022 Blatt 1 Tabelle 7 (bei **Hygiene-Erstinspektionen**)
h) Zusammenfassung und Dokumentation der Untersuchungsergebnisse in einem schriftlichen Sachverständigenbericht mit kategorisierten Handlungsempfehlungen (kurz-, mittel-, langfristig); die Prüfberichte sind 1-mal in schriftlicher Form sowie auf einem elektronischen Speichermedium zur Verfügung zu stellen
i) Auswertungsergebnisse/Laborberichte des nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Labors sind der Gesamtdokumentation beizulegen

Liegen bei der Einreichung der Schlussrechnung die zuvor genannten Unterlagen nicht oder nur unvollständig vor, werden **EUR 2.000,-** einbehalten.

1 Psch GP .....

Summe Titel 15

PLÄNE- UND BESTANDSUNTERLAGEN, Netto: .....

16 Titel STUNDENLOHNARBEITEN

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten
Für Stundenlohnarbeiten werden nachstehende Arbeitsstunden angenommen:
In die Stundensätze sind alle anfallenden Lohn- und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

03	**LV**	**028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**
16	Titel	STUNDENLOHNARBEITEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Lohnnebenkosten, sowie Gemeinkosten, Sozialbeiträge, vermögenswirksame Leistungen und evtl. Auslöse und Fahrtgelder einzurechnen. Diese Arbeiten bedürfen jedoch des gesonderten Auftrages durch die Bauleitung. Die Arbeiten müssen **wöchentlich** von der Bauleitung auf **durchlaufend nummerierte** Stunden- lohnzettel 3-fach bestätigt werden. Zuschläge für evtl. nötige Nacht- und Sonntags- oder Feiertagsarbeit, sind gesondert zu verrechnen. Das Vorhalten der Arbeitsgeräte ist mit den Stundensätzen abgegolten. Nachfolgende Stundenansätze sind geschätzt, die Einheits- preise gelten unabhängig von der Anzahl der anfallenden Stunden. **HINWEIS** Zur korrekten Wertung des Angebotes sind die Stundensätze **aller** angefragten beruflichen Qualifikationsstufen anzubieten, auch wenn der Bieter über die eine oder andere in seinem Betrieb derzeit oder überhaupt nicht verfügt! Bei allen Stundenlohnarbeiten wird nur die jeweils notwendige Qualfikation des Personals anerkannt!			
16.1	**Meister (Mitarbeit)** Meister (Mitarbeit)	**75 h**	EP	GP .....
16.2	**Kundendienstmonteur** Kundendienstmonteur	**50 h**	EP	GP .....
16.3	**O - Monteur** O - Monteur	**125 h**	EP	GP .....
16.4	**A - Monteur** A - Monteur	**160 h**	EP	GP .....
16.5	**B - Monteur** B - Monteur	**160 h**	EP	GP .....
			Übertrag:	

03 **LV** **028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE**

16 Titel STUNDENLOHNARBEITEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
16.6	**C - Monteur** C - Monteur	**180 h**	EP	GP .....
16.7	**Helfer (ungelernt)** Helfer (ungelernt)	**180 h**	EP	GP .....
16.8	**Gesonderte Anfahrten (Hin- und Rückfahrt)** Gesonderte Anfahrten (Hin- und Rückfahrt) der ausführenden Firma außerhalb der laufenden Montagezeit für stundenweise Arbeiten einschl. An- und Abfuhr sowie Ab- und Aufladen und an den Montageort transportieren der benötigten Werkzeuge, Arbeitsgeräte und Materialien (die Nachweise dieser gesonderten An- und Abfahrten sind spätestens am Tag nach der Ausführung der Bauleitung zur Unterschrift vorzulegen).	**15 St**	EP	GP .....

Summe Titel 16

STUNDENLOHNARBEITEN, Netto: .....

LV-Zusammenfassung

03 LV 028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in €
01	**Titel**	**BAUSTELLENEINRICHTUNG**	13	.....
02	**Titel**	**KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN**	14	.....
03	**Titel**	**DEMONTAGE UND ÄNDERUNG LÜFTUNG**	21	.....
04	**Titel**	**LUFTKANÄLE UND ZUBEHÖR**	24	.....
05	**Titel**	**BRANDSCHUTZVERKLEIDUNG LUFTKANÄLE**	41	.....
06	**Titel**	**SCHALLDÄMPFER**	42	.....
07	**Titel**	**BRAND- UND RAUCHSCHUTZKLAPPEN**	45	.....
08	**Titel**	**VOLUMENSTROMREGLER**	71	.....
09	**Titel**	**LUFTAUSLÄSSE, GITTER U. ZUBEHÖR**	76	.....
10	**Titel**	**MSR - SCHALTSCHRÄNKE REGELGERÄTE**	80	.....
10.01	Bereich	Steuerschrank 01	80	.....
10.02	Bereich	Steuerschrank 02	86	.....
10.03	Bereich	Steuerschrank 03	92	.....
10.04	Bereich	Steuerschrank 04	98	.....
10.05	Bereich	Steuerschrank 05	104	.....
11	**Titel**	**MSR - DIENSTLEISTUNGEN**	110	.....
12	**Titel**	**MSR - VERKABELUNG**	113	.....
12.01	Bereich	MSR-Versorgungsleitungen	114	.....
12.02	Bereich	Steuer- und Datenleitungen (Anlagentechnik/MSR)	116	.....
13	**Titel**	**KÄLTEDÄMMUNG LUFTKANÄLE**	119	.....
14	**Titel**	**WÄRMEDÄMMMUNG LUFTKANÄLE**	121	.....
15	**Titel**	**PLÄNE- UND BESTANDSUNTERLAGEN**	124	.....
16	**Titel**	**STUNDENLOHNARBEITEN**	129	.....

Summe LV 03 028 TZuRK LÜFTUNGSANLAGE

Angebotssumme, Netto:	€	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	€	.....
Angebotssumme, Brutto:	€	.....

Stempel

..... Anbieter - Unterschrift