

Leistungsverzeichnis

LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft

Bauvorhaben

6400K24-04_ioMRT OP 11
Kopf klinik

-

-

Abgabetermin

k.A.

Ausführungsbeginn

05.10.2026

Abgabezeit

k.A.

Ausführungsende

06.11.2026

Abgabeort

Zuschlagsfrist

k.A.

Datum

24.08.2026

Leistungsverzeichnis

Projekt (1739)

Uniklinik Heidelberg

Leistung (LV)

03 LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft

Bauvorhaben

6400K24-04_ioMRT OP 11

Kopf klinik

Bauherr

Univeritätsklinikum Heidelberg
vertreten durch Klinik Technik GmbH
Im Neuenheimer Feld 670
69120 Heidelberg

Telefon
Fax

Ansprechpartner:

Inhaltsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	1
		Ausführungs- und Vertragsgrundlagen	4
		BIETERERKLÄRUNG	12
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc	12
02	Titel	Kälte	30
02.01	Bereich	Komponenten	30
02.02	Bereich	Rohrleitung	32
02.03	Bereich	Unterlagen und Inbetriebnahme	47
03	Titel	Druckluft	48
03.01	Bereich	Komponenten	48
03.02	Bereich	Rohrleitung	50
03.03	Bereich	Unterlagen	55
04	Titel	Befestigung	56
04.01	Bereich	Befestigung	56
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	60

03 LV LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft

Ausführungs- und Vertragsgrundlagen

Vertragsbedingungen

- Angebot des Bieters mit den geprüften Preisen des Leistungsverzeichnisses
- VOB in der zum Zeitpunkt der Auftragsvergabe gültigen Fassung
- DIN 18 299 - Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
- DIN 18 379 Raumlufthechnische Anlage
- Einbauanweisungen der Hersteller
- die allgemeinen anerkannten Regeln der Technik und des Handwerks
- sämtliche Unfallverhütungsvorschriften und die Regeln der Bauberufsgenossenschaften
- die jeweils gültigen Abfallentsorgungsbestimmungen
- Verordnungen der Baubehörden

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz "oder gleichwertig" immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

Leistungsumfang

Umfang dieser Ausschreibung sind die nachfolgenden Leistungen:
Neuinstallation der Gebäudetechnik (Lüftung, Kälte, Druckluft) für die MRT-Kabine anliegende Räumlichkeiten.

Baubeschreibung

Lüftung

Im MRT-Raum 150 werden durch den HF-Kabinenbauer drei Zuluftauslässe installiert. Bereits vorhanden sind zwei Abluftgitter. Die neuen Zuluftauslässe sind ab dem Flansch der HF-Filterplatte an die Lüftungsanlage anzuschließen und mit den vorhandenen Luftleitungen zu verbinden.

Im Vorraum des MRT (Raum 153) werden im Zuge der Deckenerneuerung die vorhandenen Luftauslässe ausgetauscht. Die neuen Luftauslässe sind an die bestehenden Luftleitungen anzuschließen. In der Lüftungszentrale E99 sind bestehende Luftleitungen umzubauen, um die Verlegung der neuen Schmutzwasserleitung zu ermöglichen.

Kälte

Die bestehende Klimakaltwasserleitung zur Versorgung des derzeit in Betrieb befindlichen MRT ist hydraulisch zu gering dimensioniert, um die erforderliche Kälteleistung des neuen MRT zu übertragen.

Aus diesem Grund werden ab der Kälteerzeugung im darunterliegenden Geschoss E98 über den Schacht A2 neue Klimakaltwasserleitungen bis zu den Verbrauchern im MRT-Bereich des Geschosses E99 verlegt.

Folgende Verbraucher werden an die neue Klimakaltwasserversorgung angeschlossen:

- SEP-Schrank
- Umluftkühlgerät Raum 151b
- Umluftkühlgerät Raum 151a
- RLT-Gerät Raum 151a
- RLT-Gerät Raum 152

Die Räume 151a und 151b erhalten jeweils ein neues Umluftkühlgerät.

Druckluft

Im MRT-Technikraum 151b ist ein Anschluss für technische Druckluft herzustellen. Die Anschlussstation umfasst einen Filter, einen Druckminderer sowie ein Absperrventil.

Die Druckluftleitung wird im darunterliegenden Geschoss E98 im Bereich des Schachtes A2 an die vorhandene Druckluftleitung angeschlossen. Von dort erfolgt die Leitungsführung über den Schacht A2 und den Flur bis in den MRT-Technikraum 151b.

Besondere Ausführungsbedingungen

- Der Krankenhausbetrieb bleibt während der gesamten Bauzeit aufrechterhalten.
- Die Arbeiten sind mit den Betriebsabläufen des Krankenhauses abzustimmen.

03 LV LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft

Ausführungs- und Vertragsgrundlagen

- Sperrzeiten sind mindestens fünf Werktage vor Ausführung mit dem Auftraggeber abzustimmen.
- Die Arbeiten erfolgen teilweise unter beengten Platzverhältnissen und erschwerten Montagebedingungen.
- Beschädigungen an vorhandenen Bauteilen und technischen Anlagen sind zu vermeiden. Erforderliche Schutzmaßnahmen sind Bestandteil der Leistung.

Nach Abschluss der Arbeiten sind sämtliche betroffenen Anlagenteile auf Dichtheit und Funktionsfähigkeit zu prüfen und betriebsbereit an den Auftraggeber zu übergeben.

Projektbeschreibung

In der Kopfklinik des Universitätsklinikums Heidelberg wird im OP-Bereich der ioMRT getauscht. Im MRT-Untersuchungsraum und seinen Nebenräumen werden in diesem Zuge Installationen angepasst sowie teilweise Oberflächen wie Böden und Decken, Wandbeschichtungen erneuert. Der OP-Bereich der Kopfklinik liegt auf Ebene E99 (KG) und ist über die Klinikflure erreichbar.

Der Baustellenbereich wird mit Staubschutzmaßnahmen von den OP-Sälen abgetrennt. Der Baustellenzugang erfolgt über die Klinikflure.

Die Arbeiten erfolgen im laufenden Klinik- und OP-Betrieb. Eine Unterbrechung von Arbeiten aufgrund der Patientenversorgung ist möglich und wird nicht gesondert vergütet.

Ausführungszeitraum

Der Ausführungszeitraum erstreckt sich voraussichtlich von 05. Oktober 2026 bis 06. November 2026.

Baumaßnahme im Bestand und in laufendem Klinikbetrieb

Die Baumaßnahme wird bei laufendem Klinikbetrieb ausgeführt.

Aufgrund der Beteiligung verschiedener Gewerke/ Firmen wird der Ablauf der Arbeiten abgestimmt. Die Planung und die Arbeiten sind mit großer Sorgfalt auszuführen, um die Verzahnung mit den anderen Gewerken zu optimieren. Ggf. durch die Maßnahme entstehende Eingriffe bzw. Störungen im OP-Betrieb müssen mit der Bauleitung und der OP-Leitung abgestimmt werden, um die Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten.

Es ist in die Einheitspreise einzukalkulieren, dass es zu Arbeitsunterbrechungen kommen kann, die zu Mehraufwendungen bzw. Erschwernissen führen können.

Der Umfang der erforderlichen Arbeiten ist im Voraus nicht abschließend zu benennen, da die Arbeiten im Bestand erfolgen. Der Auftraggeber behält sich vor, den Umfang der Leistungen zu reduzieren bzw. zu erhöhen. Auch die Mengen der einzelnen Positionen können sich verschieben. Einzelne Positionen können entfallen und werden nicht erstattet. Es werden nur die erbrachten Leistungen vergütet.

Unterlagen

Dem Leistungsverzeichnis liegen folgende Unterlagen bei:

- Übersichtsplan zur Lage der Kopfklinik
- Grundrissplan OP-Bereich und Baustellenzugang
- Grundrissplan Baustelle ioMRT
- Übersichtsplan Installation
- Merkblatt zu Hygienemaßnahmen bei baulichen Veränderungen
- Handbuch für den Einsatz von Fremdfirmen, incl. Anlagen

<https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/Handbuch-fuer-den-Einsatz-von-Fremdfirmen.118999.0.html>

03 LV LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft

Ausführungs- und Vertragsgrundlagen

Baustellenbetrieb

Baustellenzugang/ Material- An- und Abtransport

Der Baustellenzugang erfolgt über die Eingänge und Flure der Kopfklinik.
Die Baustelle liegt im Untergeschoss E99.

Beim Transport von Materialien sind Verschmutzungen und Beschädigungen am Bestand zu vermeiden. Hier ist darauf zu achten, dass Materialien staubdicht verpackt in die Klinik eingebracht werden.
Für den Material- An- und Abtransport sind nur Transportmittel mit geeigneten Rollen zu verwenden, die keine Verschmutzungen und Schäden am Boden hinterlassen.

Um die Beeinträchtigungen / Störungen für die Klinik so gering wie möglich zu halten, ist ein stetiger Austausch mit der Bauleitung und dem OP-Team in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Baustelleneinrichtung

Eine Baustelleneinrichtungsfläche mit Zugang über eine Treppenanlage zur Kopfklinik wird eingerichtet. Zugänge mit Aufzug erfolgen über die Eingänge und Flure der Klinik (s. Pkt. "Baustellenzugang/ Material- An- und Abtransport"). Lagerflächen werden nicht zur Verfügung gestellt.

Die Anlieferung mit Firmenfahrzeugen ist möglich. Je Firma kann 1 Montagefahrzeug in der BE geparkt werden. Hierzu erhalten die Firmen eine Parkberechtigung, die sichtbar im Fahrzeug zu hinterlegen ist. Alle anderen Firmen-/ Montagefahrzeuge und vorallem private Fahrzeuge können nur im Bereich der Parkraumbewirtschaftung geparkt werden (gebührenpflichtig). Die Verkehrsflächen dürfen nicht als Lagerflächen oder für unberechtigtes Parken genutzt werden. Bei Bedarf können temporär in der BE Container zur Entsorgung von Materialien aufgestellt werden Dies ist mit der Bauleitung abzustimmen. Die BE-Fläche grenzt direkt an das Klinikgebäude. Aufgrund des laufenden Klinikbetriebes sind laute Gespräche sowie lautes Einwerfen von Material in Container oder sonstige Lärmbelästigungen zu unterlassen.

Kleinbaustelleneinrichtung

Kosten für Kleinbaustellen-Einrichtungen aller Gewerke sind Nebenleistungen und entsprechend in die Einheits-Preise einzurechnen. Kleinbaustelle einrichten bedeutet, diese für die gesamte Zeit der Leistungserbringung vorzuhalten und wieder abzubauen, An- und Abfuhr aller benötigten Materialien, Geräte und Maschinen, Räumen der Baustelle und Wiederherstellung aller benutzten Flächen in den ursprünglichen Zustand, einschließlich notwendiger Zwischenreinigungen.

Baustrom, Bauwasser

Baustrom und Bauwasser werden vom Auftraggeber gestellt.

Bauabfälle/ Baumüll

Die Baustelle ist täglich unaufgefordert von Materialresten und Müll zu reinigen. Zu entsorgende Materialien müssen im Gebäude dicht verpackt und verschmutzungs-/ staubfrei abtransportiert werden. Den Angaben des Hauses und der örtlichen Bauleitung ist diesbezüglich unbedingt Folge zu leisten. Hierdurch eventuell verursachte Mehrkosten sind in die Einheitspreise mit einzurechnen.

Bauzwischenreinigungen

Bei dem vorliegenden Bauvorhaben legt der Bauherr besonderen Wert auf eine jederzeit saubere und sichere Baustelle.

Die Baustelle ist immer sofort, spätestens nach Abschluss der Tagesmaßnahmen staubarm "besenrein" zu reinigen (vorzugsweise mit leisem Sauger).

03 LV LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft

Ausführungs- und Vertragsgrundlagen

Die Bauzwischenreinigungen sind in die Positionen als Nebenleistungen einzurechnen. Baufeinreinigungen, nach Abschluss der jeweiligen Baumaßnahmen bzw. Abschnitte, werden bauseits erbracht.

Schutz des Bestandes

Bei den Demontagearbeiten sind die Böden, Wände, Decken, Einbauten etc. geeignet zu schützen, z.B. mit Folie, Tetrapack o.ä. Bei Arbeiten in einem Raum ist die Zimmertür stets geschlossen zu halten. Staubende Arbeiten sind nur mit gleichzeitiger Absaugung auszuführen, um die Staubbelastung möglichst gering zu halten.

Lärm

Lärm, ist soweit als möglich, zu vermeiden. Lärm verursachende Arbeiten sind immer vorab mit der Bauleitung / dem AG abzustimmen. Ggf. müssen diese Arbeiten abends oder samstags ausgeführt werden. Deshalb sind auch grundsätzlich Geräte und Maschinen mit geringstmöglicher Lärmemission einzusetzen; dadurch ggf. entstehende Mehrkosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Eine entsprechende Flexibilität der ausführenden Firmen ist zwingend erforderlich und Grundvoraussetzung für eine Beauftragung. Arbeiten, welche nur bei Nacht- oder an Sonn- und Feiertagen ausgeführt werden können, werden mit einem Zuschlag auf die tatsächliche, nachgewiesene Arbeitszeit vergütet (siehe separate Position).

Sicherheits-/ Gesundheitsschutz

Vor Aufnahme der Arbeiten im OP-Bereich werden die aufsichtsführenden Personen und/ oder Geschäftsführer der Firmen eingewiesen. Grundsätzlich müssen anschließend die Baustellenmitarbeiter durch den AN eine firmeninterne, baustellenbezogene und zu dokumentierende Sicherheitseinweisung erhalten.

Bei Arbeiten in staubigen Bereichen ist persönliche Schutzausrüstung, z.B. geeignete Maske, schützende Kleidung zu tragen. Dies ist in die Nebenleistungen einzurechnen.

Die Regelungen des Sicherheitshandbuches des Universitätsklinikums Heidelberg sind einzuhalten.

Entsprechende Kosten sind in die Baustelleneinrichtung bzw. jeweiligen Positionen einzurechnen.

Besichtigung der Örtlichkeit

Zur Kalkulation der Maßnahme ist eine Ortsbesichtigung möglich.

Die Baumaßnahme unter laufendem Operationsbetrieb verursacht erschwerte Arbeitsbedingungen und einen beschränkten Maschineneinsatz. Mehraufwendungen sind in den Einheitspreisen der Positionen einzukalkulieren. Mehrforderungen aufgrund

Unkenntnis werden ausgeschlossen. Die nachstehenden Einheitspreise verstehen sich für komplette Lieferungen und Leistungen, incl. aller Vor-, Nach- und Nebenleistungen.

Baumaßnahme im Bestand und in laufendem Klinikbetrieb

Die Baumaßnahme findet im laufenden Klinikbetrieb statt.

Hinweise aus Baubeschreibung und zu Baustellenbetrieb

sind bitte zu beachten und in die Kalkulation der Einheitspreise einzubeziehen.

Subunternehmer:

Der Bieter verpflichtet sich mit Angebotsabgabe die Leistungen selbst zu erbringen.

Der Einsatz von Subunternehmen, mit denen das UKHD keinen direkten Vertrag hat, wird untersagt.

Sollte für bestimmte Leistungen der Einsatz von Subunternehmen aus Sicht des AN geboten sein (z.B. das Isolieren von Rohrleitungen durch Spezialfirma), so hat der Bieter dies bereits bei Angebotsabgabe anzugeben. Die Freigabe durch den Auftraggeber ist vor Beauftragung eines Subunternehmers schriftlich beim AG einzuholen.

03 LV LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft

Ausführungs- und Vertragsgrundlagen

Sollte der Subunternehmer, dem das UKHD zugestimmt hat, die Leistung mangelhaft oder nicht termingerecht erbringen, so ist der Auftragnehmer unverzüglich zur mangelfreien Leistungserbringung innerhalb von 3 Kalendertagen verpflichtet. Ein ggf. daraus resultierender Mehraufwand (z.B. Wochenend- oder Nachtarbeit, Expressversand u.a.) wird nicht zusätzlich vergütet.

Die ausgeschriebene Maßnahme liegt im sehr störepfindlichen OP-Bereich der Kopfklinik. Der OP-Betrieb wird zur Patientenversorgung während der gesamten Bauzeit aufrechterhalten. Auch der klinische Betrieb im benachbarten MEG-Labor wird ohne Unterbrechung fortgesetzt.

Daher können Bauarbeiten nur in einem engen und abgestimmten Bereich und Zeitfenster erfolgen. Abweichungen können zu erheblichen Einschränkungen der Patientenversorgung, zu monetären Verlusten im Klinikbetrieb, als auch zu Störungen im Bauablauf führen. Sie sind soweit wie möglich zu vermeiden.

Die Arbeiten erfordern zu jeder Zeit, vor allem während der Ausführung eine enge Abstimmung zwischen dem Auftraggeber (AG) und dem Auftragnehmer (AN) und den sonstigen Beteiligten. Die Arbeiten werden im Bestand ausgeführt, sodass im Voraus nicht präzise benannt werden kann, ob weitere oder geänderte Ausführungen erforderlich werden. Vor allem bei auftretenden Änderungen oder Störungen (z.B. aufgrund einer bis dato unbekannten Bestandssituation) muss der AG mit dem AN eine zügige Lösung herbeiführen können.

Der Auftraggeber koordiniert die Maßnahme und kann nur gegenüber Firmen, mit denen er direkt einen Vertrag geschlossen hat, Weisungen und Abstimmungen adressieren. Auf einen Vertrag mit Dritten und deren Leistungserbringung hätte der AG nur eingeschränkt Einfluss.

Arbeiten im hochsensiblen Bereich des OPs und des MEG-Labors erfordern sehr umsichtiges Arbeiten und im Bedarfsfall eine schnelle Reaktionsfähigkeit. Die direkte vertragliche Bindung zwischen AG und AN ermöglicht eine effiziente Zusammenarbeit ohne Umwege, um dieses Erfordernis zu gewährleisten.

Materialbestellung

Das Leistungsverzeichnis dient nicht als Bestellliste für den Auftragnehmer, weder hinsichtlich der Produkte noch hinsichtlich der darin enthaltenen Mengen. Der Auftragnehmer hat sich vor Bestellung bzw. Einbau von Produkten davon zu vergewissern, dass diese aufgrund der Gegebenheiten auf der Baustelle eingebaut werden können. Bei Abweichungen in den Ausführungsplänen gegenüber dem Leistungsverzeichnis ist eine Rücksprache mit dem Auftraggeber zur Festlegung der tatsächlichen Ausführung erforderlich.

Alternativprodukte - Gleichwertigkeit:

Die Produkte mit verbindlicher Fabrikatsvorgabe aus Titel 1. sind verbindlich anzubieten.

Bedarfs-, Eventual- und Alternativpositionen erfordern in jedem Einzelfall vor der Ausführung einer ausdrücklichen Beauftragung. Führt der AN diese Leistungen ohne Auftrag aus, erlischt der Anspruch der Vergütung.

Die in Leistungspositionen geforderten Hersteller- und Typenangaben sind vollständig auszuführen. Ist im Ausschreibungstext keine Vorgabe hinsichtlich Hersteller und Typ enthalten, so ist die Angabe des angebotenen Fabrikats und Typ für den Bieter zwingend. Sollte die Zeile "angebotenes Fabrikat/Typ" bei freier Wahl des Bieters nicht ausgefüllt sein, so ist zwingend das vom Auftraggeber vorgegebene Fabrikat zu verwenden. Wird ein alternatives, gleichwertiges Fabrikat/ Typ eingesetzt, so sind Fabrikat und Typ entsprechend in dem dafür vorgesehenen Feld "Angebotenes Fabrikat/ Typ: ____/_____" einzutragen.

Wenn dem Leistungsverzeichnis bzw. einzelnen Positionen Leitfabrikate zugrunde liegen, gibt es Textergänzungsstellen, in denen der Bieter auch gleichwertige Fabrikate anbieten kann. Wenn keine Eintragung in den Textergänzungsstellen erfolgen, gelten die Leitfabrikate als vereinbart. Werden

03 LV LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft

Ausführungs- und Vertragsgrundlagen

gleichwertige Fabrikate angeboten, muss eine eindeutige Produktbezeichnung eingetragen werden. Die Benennung des Herstellers oder einer Produktgruppe ist nicht ausreichend.

Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist Angelegenheit des Auftragnehmers.

Der Auftraggeber behält sich grundsätzlich und insbesondere auch noch nach der Auftragserteilung vor, vom Auftragnehmer als gleichwertig angebotene Fabrikate abzulehnen, wenn er die Gleichwertigkeit auf Grundlage der vom Auftragnehmer vorgelegten Nachweise als nicht erfüllt ansieht.

Beabsichtigt der Auftragnehmer den Einsatz von Alternativprodukten, so hat er dadurch möglicherweise entstehende Auswirkungen auf die geplante Bauausführung eigenverantwortlich festzustellen und dem Auftraggeber aufzuzeigen. Sollte der Auftraggeber dem Einsatz des Alternativproduktes zustimmen, gehen trotzdem eventuelle nachteilige Auswirkungen auf die vorgesehene Ausführung und dadurch anfallenden Kosten zu Lasten des Auftragnehmers.

Der Einbau von nicht beauftragten und nicht genehmigten Produkten ist vertragswidrig. Der AG kann für diese Produkte die Abnahme verweigern und eine Ersatzvornahme verlangen.

Außervertragliche Leistungen:

Leistungen, die nicht im Angebot aufgeführt sind, sind vom Auftragnehmer mindestens 8 Tage vor der Ausführung in Form eines Nachtrages anzumelden.

Ausführung der Arbeiten

Die Koordination der zu erbringenden Leistung ist mit der Bauleitung und den weiteren beteiligten Gewerken zwingend zu leisten und in die Einheitspreise einzukalkulieren. Beeinträchtigungen des OP-Betriebes sind so gering wie möglich zu gestalten. Zeiten für Abstimmungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Aufgrund der sicherzustellenden Patientenversorgung sind Abläufe im Voraus nicht sicher planbar. Dies kann zu Verzögerungen, Wartezeiten oder Erschwernissen führen.

Schutzausrüstung Mitarbeiter

In die Einheitspreise sind sämtliche Schutzausrüstungen für die Mitarbeiter des AN einzukalkulieren, wie z.B. persönliche Schutzausrüstungen, zusätzliche Fahrtkosten und alle weiteren Auflagen.

Verantwortliche Bauleitung

Nach der Landes-Bauordnung wird der Unternehmer nicht von der Pflicht der Bauleitung für sein Gewerk entbunden. Die Unternehmer sind verpflichtet, übernommene Arbeiten ordnungsgemäß, entsprechend den öffentlich-rechtlichen Vorschriften und den anerkannten Regeln der Baukunst und Technik, ohne gegenseitige Gefährdung Dritter durchzuführen. Die Unternehmer haben dem Auftraggeber eine verantwortliche Person zu benennen, die für die Einhaltung der Sicherheit und der Unfallvorschriften auf der Baustelle verantwortlich ist.

Namentlich benannter Bauleiter

.....

03 LV LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft

Ausführungs- und Vertragsgrundlagen

Bei ungenügender Sachkunde und Erfahrung des Auftragnehmers ist dieser verpflichtet, einen geeigneten Unternehmer heranzuziehen. Ist er hierzu nicht in der Lage, wird ihm dieser kostenpflichtig durch den Bauherrn zur Seite gestellt.

Merkblatt zu Hygienemaßnahmen bei baulichen Veränderungen

Auflagen des Merkblattes zu Hygienemaßnahmen sind zur Kalkulation der Einzelmaßnahmen zu Grunde zu legen und in der Ausführung verbindlich einzuhalten (siehe link Handbuch für den Einsatz von Fremdfirmen).

Handbuch für den Einsatz von Fremdfirmen

Auflagen des Handbuches für den Einsatz von Fremdfirmen sind zur Kalkulation der Einzelmaßnahmen zu Grunde zu legen und in der Ausführung verbindlich einzuhalten. Das Handbuch finden Sie im Internet unter nachfolgendem link:

<https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/Handbuch-fuer-den-Einsatz-von-Fremdfirmen.118999.0.html>

Besonderer Hinweis auf unbedingte Staubvermeidung und Verwendung von Saugern mit geeigneten Filtern.

Keine Verwendung gefährlicher Stoffe Es dürfen keine Stoffe verwendet werden, deren Inhalt ganz oder teilweise als gefährlicher Stoff in der Gefahrenordnung (Bundesgesetzblatt 1986, Nr. 47, Seite 1470 ff.) aufgeführt sind. Die Verwendung asbesthaltiger Produkte ist nicht gestattet. Als Ersatz kommen vorzugsweise die in den vom Bundesumweltamt herausgegebenen Ersatzstoffkatalog aufgeführten Stoffe in Betracht. Der Katalog ist beim Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaft e.V., Lindenstraße 78-80 in 53757 St. Augustin 2, zu beziehen.

Materialnachweise

Der Auftragnehmer hat zur Erstellung einer Gebäudedokumentation dem Bauherrn bis zur Fertigstellung der Arbeiten - alle Wartungsunterlagen, Produktinformationen, technischen Datenblätter, Zulassungsbescheide, etc. aller im Projekt eingebauten Bauteile bzw. Materialien vor der Abnahme der Leistungen sortiert und digital in pdf zu übergeben. Entsprechende Kosten sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen.

Schlussabnahme

Die Abnahme der geleisteten Arbeiten wird durch eine frühere Benutzung oder Inbetriebnahme nicht ersetzt.

Rechnungsstellung

Rechnungen bitte folgendermaßen einreichen

digital an:

e-rechnung@med.uni-heidelberg.de

in Kopie digital an:

marijaruzica.simic@med.uni-heidelberg.de

Rechnungsadresse:

Universitätsklinikum Heidelberg
vertreten durch Klinik-Technik GmbH
Im Neuenheimer Feld 670
69120 Heidelberg

03 LV LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft

Ausführungs- und Vertragsgrundlagen

Abrechnung und Zahlung

Abschlagszahlungen werden bis zu 90 % der am Bau erbrachten Leistungen gewährt, wenn der Unternehmer seinen vertraglichen Verpflichtungen nachgekommen ist. Die Massenermittlung ist durch ein Aufmaß zu erstellen. Dies ist durch Aufmaßpläne und -listen so zu belegen und darzustellen, dass es auch für Dritte jederzeit nachvollziehbar ist.

Stundenlohnarbeiten werden nur bezahlt, wenn der Rechnung unterschriebene und anerkannte Tätigkeitsberichte mit Stunden- und Materialangaben beiliegen.

Wenn nach Annahme der Schlusszahlung, insbesondere im Zuge der örtlichen oder überörtlichen Prüfung, Fehler in der Abrechnung festgestellt werden, so ist der Auftragnehmer verpflichtet, dem Bauherrn den danach zustehenden Betrag zu erstatten.

Er kann sich nicht auf einen Wegfall der Bereicherung (§ 818 Abs. 3 BGB) berufen, § 16 Ziff. 3, Abs. 2 VOB/B bleibt unberührt.

Die Abtretung von Forderungen des Auftragnehmers gegen den Bauherrn ist ausgeschlossen.

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf Aufforderung des Auftraggebers ausgeführt werden. Stundenlohnzettel sind täglich von der örtlichen Bauleitung zu unterzeichnen. Für die in der Bauzeit anfallenden bzw. angeordneten Stundenlohnarbeiten wird kein Zuschlag für Gerüste und Werkzeugvorhaltung gewährt.

Bezahlt werden nur die auf Anordnung des Auftraggebers tatsächlich geleisteten Stunden ohne Wegzeiten mit den vereinbarten Stundenverrechnungssätzen zuzüglich Umsatzsteuer.

In den Stundenverrechnungssätzen sind nachstehende Kosten enthalten:

- Lohn- und Gehaltskosten
- Lohn- und Gehaltsnebenkosten
- Spezialkosten einschließlich Sozialkostenbeiträge
- Gemeinkostenanteile und Gewinn

Zuschläge zu den Verrechnungssätzen für vom Auftraggeber angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-, Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen; sie werden in Höhe der tariflichen Vereinbarung vergütet.

Zur Abrechnung der Stundenlohnarbeiten hat der Auftragnehmer die Erstschrift der bescheinigten Stundenlohnzettel der Rechnung beizufügen. Diese müssen außer den Angaben den Paragraph 15 Nr. 3, VOB Teil B, das Datum, die Bezeichnung der Baustelle, die geleisteten Arbeitsstunden je Arbeitskraft und die Art der Leistungen enthalten. Haftung für Personen- und Sachschäden Der Unternehmer ist verpflichtet, eine ausreichende Betriebshaftpflichtversicherung für Personen- und Sachschäden zu unterhalten. Die Deckungssummen müssen je Schadensfall mindestens betragen:

- für Personenschäden mindestens 2.000.000 Euro
- für Sachschäden mindestens 500.000 Euro

Gerichtsstand und Erfüllungsort

Gerichtsstand und Erfüllungsort ist der Sitz des Auftraggebers.

Der Anbieter erklärt mit seiner Unterschrift:

a) Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft

.....

seit....., Nr.:

03 LV LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft

Ausführungs- und Vertragsgrundlagen

.....

b) Preisabsprachen mit anderen Firmen haben nicht stattgefunden.

c) Wir haben von allen Teilen des Angebotes und der Vertragsbedingungen Kenntnis genommen und erkennen diese an.

Stempel

rechtsverbindliche Unterschrift

BIETERERKLÄRUNG

Mit seiner Unterschrift bestätigt bzw. anerkennt der Bieter, dass das Leistungsverzeichnis gemäß Inhaltsangabe vollständig ist, er es lückenlos gelesen hat, die Texte verständlich und eindeutig sind und bei eventuellen Rückfragen eine einwandfreie Klärung erfolgte; dass das komplette Leistungsverzeichnis, einschließlich aller Vertragsbedingungen, bei einer Auftragserteilung verbindlicher Vertragsbestandteil wird.

Datum

Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift

01 Titel Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc

Luftauslässe im MRT Vorraum austauschen

01.1 Schwebstofffilter-Luftdurchlass Zuluft

Schwebstofffilter-Luftdurchlass TFC für Deckeneinbau als endständige Filterstufe und zur Luftverteilung.
Aufnahme von Filterelementen zur Abscheidung von Schwebstoffen wie z. B. Aerosolen, toxischen Stäuben, Viren und Bakterien aus der Zu- und Abluft.
Gehäuse mit rundem Anschlussstutzen seitlich oder oben oder mit rechteckigem Stutzen seitlich.
Schwebstofffilter-Deckenluftdurchlässe mit runden Anschlussstutzen sind serienmäßig mit Lippendichtung ausgestattet.
Optional lieferbar mit luftdichter Absperrklappe mit Handverstellung oder elektrischem Stellantrieb oder mit Volumenstrombegrenzer oder Drosselement zum Volumenstromabgleich oder mit zurückgesetztem seitlichem Stutzen oder mit Aerosolaufgabeeinheit.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Gehäuse ohne Dichtsitzprüfrille für Filter mit Flachprofilabdichtung, endlos-geschäumter Halbrunddichtung oder Geldichtung, optional erhältlich mit Dichtsitzprüfrille für Filter mit Flachprofilabdichtung. Filtertiefen je nach Ausführung von 78 – 150 mm. Gehäuse aus Stahlblech pulverbeschichtet RAL 9010, optional Edelstahl. Gehäuse und Durchlass geeignet zum Einbau in handelsübliche Gipskarton- oder Faserplattendecke oder begehbare Deckensysteme. Optional erhältlich zum Einbau in Klemmkassetendecken. Luftdurchlässe standardmäßig außenliegend, optional innenliegend für bündigen Einbau möglich. Einfache Überprüfung des Filters: Mittelbefestigung an Traverse reinluftseitig im montierten Zustand abnehmbar. Die Anpressung der Filterelemente erfolgt durch einen Einbaurahmen mit 4 Spannschrauben. Serienmäßig sind die Gehäuse mit Messrohr innen und Druckmessstellen zur Überwachung der Betriebsdruckdifferenz ausgestattet. Aufhängung und Anordnung der Druckmessstellen standardmäßig oben, optional seitlich oder mit Zwischendeckenablage und Messstellen oben. Für die Aufnahme von Mini-Pleat-Filterplatten mit Flachprofilabdichtung, endlos geschäumter Halbrunddichtung oder Geldichtung. Dichtheitsprüfung für jedes Gehäuse. Dichtheitsklasse L1 nach DIN EN 1886; Dichtheitsklasse D nach DIN EN 15727. BESONDERE MERKMALE - Kompakte Bauweise - Einfache Bedienung - Hohe Betriebssicherheit - Geeignet für Filter mit verschiedenen Dichtungen und Bauhöhen - Variable Einbindung in verschiedene Deckensysteme MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN - Gehäuse aus Stahlblech pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß), oder aus Edelstahl für Varianten SC, TC, SR - Luftdurchlässe aus Stahlblech pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß): DLQ, FD, TDF, VDWF, LF, DLQL. Luftdurchlässe aus eloxiertem Aluminiumprofil: ADLQ. Luftdurchlässe aus Edelstahl: VDWF oder LF - Luftdurchlass aus Stahlblech pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß, matt): PCD mit Innenteil aus PP-Kunststoff, RAL 9010 (reinweiß) - Luftdurchlass aus hochwertigem ABS-Kunststoff, RAL 9010 (reinweiß): AIRNAMIC AUSFÜHRUNGEN - SPC: Stahl pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß) - STA: Edelstahl (nur für SC, TC, SR)			
	Übertrag: - Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	VARIANTE TC Variante: Stutzen rund, Anordnung oben A Variantendetails: Aerosolaufgabeeinheit Dichtsitzprüfrille: ohne Dichtsitzprüfrille G Filteraufnahme und Dichtung: für Filter mit Geldichtung SPC Material: Stahlblech pulverbeschichtet, reinweiß (RAL 9010) Deckentyp: Standard ID Position Luftdurchlass: innenliegend VDWF Luftdurchlass: VDWF 500x24 Nenngröße: 500x24 198 Stutzengröße: 198 20 Flanschbreite: 20 S Aufhängung/Messstellen: Aufhängelaschen und Druckdifferenz-Messstellen Seitlich Verbindlich anzubietender Artikel: TFC-TCA-G-SPC-ID-VDWF/500x24-198-20/S Fabrikat/Typ: _____ / _____ Komplett betriebsfertig liefern, montieren, ausrichten, befestigen und anschließen einschließlich sämtlicher Befestigungs- und Kleinmaterialien.			Übertrag:
		2 Stk	EP.....	GP
01.2	H13 Schwebstofffilter Liefern und montieren eines H13 Schwebstofffilters in Mini-Pleat-Ausführung für Reinraumanwendungen, gemäß EN 1822. Volumenstrom in m³/h: 550 Druckdifferenz in Pa: 162 H13: Schwebstofffilter nach EN 1822 ALU: Rahmen aus Aluminium-Strangpressprofil (Tiefe 91 mm) 50: Faltentiefe 50 mm PD: Griffschutz Abströmseite GPU: Polyurethangel-Dichtung Anströmseite 13: PU Geldichtung ST: Scan-Test Einzelverpackung			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Verbindlich anzubieten der Artikel: MFPCR-H13-ALU/535x535x91x50/PD/GPU/13/ST Fabrikat/Typ: _____/_____			
		2 Stk	EP.....	GP
01.3	Deckendralldurchlass Abluft Liefern und montieren eines Deckendrallluftdurchlasses für Abluft mit quadratischer Frontplatte und vertikalem Anschluss, geeignet für den Einbau in abgehängte Deckensysteme aller Art. Der Luftdurchlass ist für Komfortbereiche mit einem Luftwechsel bis 35-fach ausgelegt. Die Luftführung erfolgt über feststehende, radial angeordnete Lamellen mit drallförmiger horizontaler Luftströmung und hoher Induktion. Der Deckendrallluftdurchlass besteht aus einer quadratischen Frontplatte sowie einem quadratischen Anschlusskasten mit vertikalem Anschlussstutzen. Der Frontdurchlass wird mittels Mittelschraubenbefestigung an einer Traverse befestigt; die Befestigung ist durch eine Zierkappe verdeckt. Der Anschlusskasten verfügt über Bohrungen bzw. Aufhängelaschen zur Deckenabhängung. Der Anschlussstutzen ist passend für Luftleitungen nach DIN EN 1506 bzw. DIN EN 13180 und wird einschließlich Lippendichtung geliefert. Frontdurchlass aus verzinktem Stahlblech mit pulverbeschichteter Sichtfläche in RAL 9010, reinweiß. Anschlusskasten und Traverse aus verzinktem Stahlblech. Drosselement aus ABS-Kunststoff zum Volumenstromabgleich. Luftleitelemente aus flammwidrigem Kunststoff gemäß UL 94 V-0, Ausführung in Weiß. Lippendichtung aus Evoprene. Der Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches ist nach DIN EN ISO 5135 bestimmt. Ausführung mit integriertem Drosselement zum Volumenstromabgleich, vertikalem Anschlussstutzen mit Lippendichtung und quadratischer Deckenplatte 598 × 598 mm. Technische Daten: Bauform: quadratisch Verwendung: Abluft Anschluss: vertikal Nenngröße: 500 × 24 mm Deckenplattengröße: 598 × 598 mm Volumenstrom: 200 bis 400 m³/h Oberfläche Sichtseite: pulverbeschichtet RAL 9010, Reinweiß Farbe Luftleitelemente: weiß Für die Produktserie ist eine Umweltproduktdeklaration (EPD) vorzulegen.			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Verbindlich anzubietender Artikel: VDW-Q-A-V-M-L/500x24x598/Q21			
	Fabrikat/Typ: _____/_____			
	Komplett betriebsfertig liefern, montieren, ausrichten, befestigen und anschließen einschließlich sämtlicher Befestigungs- und Kleinmaterialien.			
		2 Stk	EP.....	GP
01.4	Demontage Frontblende Luftauslass Alte Frontblende demontieren und Entsorgen, Drallauslass bis 625x625 Frontblende Zuluft oder Abluft			
		4 Stk	EP.....	GP
01.5	Frontblende 2x Zuluft Quadratische Frontblende für Deckendrallluftdurchlass, geeignet für Zuluftanlagen und passend für den Einbau in abgehängte Deckensysteme. Frontblende aus verzinktem Stahlblech mit hochwertiger Pulverbeschichtung in RAL 9010, Reinweiß. Ausführung mit Luftleitelementen aus flammwidrigem Kunststoff gemäß UL 94 V-0 in weißer Ausführung. Die bestehende Anschlussbox bzw. der Auslasskasten verbleibt und ist Bestandteil der vorhandenen Anlage. Die Frontblende ist für die Montage an den vorhandenen Anschlusskasten vorgesehen. Ausführung: Bauform: quadratisch Verwendung: Zuluft Anschluss: vertikal Nenngröße: 500 × 24 mm Deckenplattengröße: 598 × 598 mm Oberfläche Sichtseite: pulverbeschichtet RAL 9010, Reinweiß Luftleitelemente: weiß Technische Daten: Volumenstrom: 200 bis 400 m³/h			
				Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Verbindlich anzubietender Artikel: Typ Blende zu VDW-Q-A/500x24x598/Q21 Fabrikat/Typ: _____ / _____				
		2 Stk	EP.....	GP
01.6	Frontblende 2x Abluft Quadratische Frontblende für Deckendrallluftdurchlass, geeignet für Abluftanlagen und passend für den Einbau in abgehängte Deckensysteme. Der vorhandene Auslasskasten bleibt erhalten und ist Bestandteil der bestehenden Anlage. Die Frontblende wird passend für den vorhandenen Auslasskasten geliefert. Frontblende aus verzinktem Stahlblech mit lackierter Sichtfläche in RAL 9010, Reinweiß bzw. optional pulverbeschichtet nach RAL Classic. Ausführung mit Luftleitelementen aus flammwidrigem Kunststoff gemäß UL 94 V-0. Luftleitelemente für Abluftausführung in weißer Ausführung. Integriertes Drosselement zum Volumenstromabgleich. Ausführung: Bauform: quadratisch Verwendung: Abluft Anschluss: vertikal Nenngröße: 500 × 24 mm Deckenplattengröße: 598 × 598 mm Oberfläche Sichtseite: pulverbeschichtet RAL 9010, Reinweiß Luftleitelemente: weiß Zubehör: Stutzen mit Lippendichtung Drosselement: integriert Auslasskasten: vorhanden, verbleibt Technische Daten: Volumenstrom: 200 bis 400 m³/h Verbindlich anzubietender Artikel: Typ Blende zu VDW-Q-A/500x24x598/Q21 Fabrikat/Typ: _____ / _____			
		2 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Zulaufauslässe an der MRT Kabine erneuern				
01.7	Segeltuchstutzen Liefern und montieren eines flexiblen Segeltuchstutzens zur schwingungs- und spannungsfreien Verbindung von Luftkanälen bzw. Luftleitungskomponenten. Abmessungen: 514 × 290 mm (Breite × Höhe) Ausführung mit verzinktem Stahlblechprofil und schwer entflammbarem, luftdichtem Segeltuchgewebe, geeignet für den Einsatz in raumluftechnischen Anlagen. Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Verbindungsmaterialien sowie fachgerechter Montage.	3	EP.....	GP
01.8	Übergangstück eckig/rund Liefern und montieren von einem Übergangsstück von runden auf rechteckige Systeme, eckiger Anschluss mit Umkantung Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindung mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237. inkl. Arbeitszeit, Kleinmaterial, Werkzeug und aller Nebenleistungen, entgrateter Kanten und korrosionsgeschützter Oberfläche. Material: verzinktes Stahlblech Seite a: 102 mm Seite b: 65 mm Durchmesser: 250 mm	3 Stk	EP.....	GP
01.9	Flexschlauch DN 250 Flexibler Luftschlauch DN 250 aus Aluminiumverbundmaterial, geeignet für Zu- und Abluftanlagen, mit glatter Innenoberfläche, hoher Flexibilität und systemgerechten Anschlussmöglichkeiten. Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Verbindungsmittel.	3 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Abluftstutzen an der MRT Kabine erneuern				
01.10	Übergangstück rund Liefern und montieren eines runden Übergangsstücks (Reduzierung) für Rundluftkanäle, Ausführung nach DIN EN 1506, mit beidseitigen Steckverbindungen und werksseitig fest montierten Doppellippendichtungen aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 °C bis +100 °C, geeignet für Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237. Einschließlich Arbeitszeit, Kleinmaterial, Werkzeug sowie aller erforderlichen Nebenleistungen. Ausführung mit entgrateten Kanten und korrosionsgeschützter Oberfläche. Material: verzinktes Stahlblech Anschluss 1 (rund): Ø 315 mm Anschluss 2 (rund): Ø 250 mm			
		2 Stk	EP.....	GP
01.11	Flexschlauch DN 250 Flexibler Luftschlauch DN 250 aus Aluminiumverbundmaterial, geeignet für Zu- und Abluftanlagen, mit glatter Innenoberfläche, hoher Flexibilität und systemgerechten Anschlussmöglichkeiten. Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Verbindungsmittel.			
		2 m	EP.....	GP
Stutzen im Abluftkanal einbauen				
Abluftstutzen an der MRT Kabine anschließen				
01.12	Reduzierung DN 125/120 Herstellung und Lieferung eines konischen Wickelfalz-Reduzierstücks von der Dimension 125 auf 120 handwerklich herstellen. Inkl. zusätzliches Material und Montage. Der Anschluss soll luftdicht abgeschlossen werden.			
		2 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.13	Wickelfalzrohr DN 125 Liefern und montieren von Wickelfalzrohren aus verzinktem Stahlblech für runde Lüftungsleitungen, Nennweite DN 125, einschließlich systemgerechter Verbindungen, entgrateter Kanten und korrosionsgeschützter Oberfläche. inkl. Arbeitszeit, Kleinmaterial, Werkzeug und aller Nebenleistungen.	2 m	EP.....	GP
01.14	Absperrklappe DN 125 Liefern und montieren einer dicht schließenden Absperrklappe für Abluftleitungen, geeignet für den Einsatz in MRT-Bereichen. Gehäuse und Klappenblatt aus verzinktem Stahlblech, luftdicht schließend (mind. Klasse 2 nach DIN EN 1751 oder gleichwertig). Betätigung manuell inkl. Stellanzeige und zugänglicher Einbaulage. Einbau in die Abluftleitung im Bereich des Stutzens, inkl. aller Befestigungen, Dichtungen und Einregulierung. Verbindung. Durchmesser: 125 mm.	2 Stk	EP.....	GP
01.15	Bundkragen DN 125 Liefern und montieren eines Bundkragens (Anschlussflansch) zur fachgerechten und luftdichten Verbindung zwischen Abluftstutzen und Lüftungsleitung. Ausführung aus verzinktem Stahlblech, passend zur Nennweite des Kanalsystems. Inkl. Dichtmaterial Dichtband, Schraubverbindungen sowie aller erforderlichen Nebenleistungen zur Herstellung einer dauerhaften, dichten Verbindung. Durchmesser: 125 mm.	2 Stk	EP.....	GP
01.16	Reduzierung DN 100/90 Herstellung und Lieferung eines konischen Wickelfalz-Reduzierstücks von der Dimension 100 auf 90 handwerklich herstellen. Inkl. zusätzliches Material und Montage. Der Anschluss soll luftdicht abgeschlossen werden.	1 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.17	Wickelfalzrohr DN 100 Liefern und montieren von Wickelfalzrohren aus verzinktem Stahlblech für runde Lüftungsleitungen, Nennweite DN 100, einschließlich systemgerechter Verbindungen, entgrateter Kanten und korrosionsgeschützter Oberfläche. inkl. Arbeitszeit, Kleinmaterial, Werkzeug und aller Nebenleistungen.	1 m	EP.....	GP
01.18	Absperrklappe DN 100 Liefern und montieren einer dicht schließenden Absperrklappe für Abluftleitungen, geeignet für den Einsatz in MRT-Bereichen. Gehäuse und Klappenblatt aus verzinktem Stahlblech, luftdicht schließend (mind. Klasse 2 nach DIN EN 1751 oder gleichwertig). Betätigung manuell inkl. Stellanzeige und zugänglicher Einbaulage. Einbau in die Abluftleitung im Bereich des Stutzens, inkl. aller Befestigungen, Dichtungen und Einregulierung. Verbindung. Durchmesser: 100 mm.	1 Stk	EP.....	GP
01.19	Bundkragen DN 100 Liefern und montieren eines Bundkragens (Anschlussflansch) zur fachgerechten und luftdichten Verbindung zwischen Abluftstutzen und Lüftungsleitung. Ausführung aus verzinktem Stahlblech, passend zur Nennweite des Kanalsystems. Inkl. Dichtmaterial Dichtband, Schraubverbindungen sowie aller erforderlichen Nebenleistungen zur Herstellung einer dauerhaften, dichten Verbindung. Durchmesser: 100 mm.	1 Stk	EP.....	GP
Umbauarbeiten an vorhandenen Kanälen				
01.20	Demontage Lüftungskanal Demontage eines vorhandenen Lüftungskanals einschließlich Lösen der Befestigungen, Trennen der Verbindungen, fachgerechtes Herablassen der Bauteile, innerbetrieblicher Transport sowie sortenreine Aufnahme und Entsorgung des Demontagematerials. Ausführung in einer Arbeitshöhe von über 4,00 m, einschließlich			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen, Hilfsmittel, Kleinmaterialien und Sicherungsmaßnahmen.			
		10 m²	EP.....	GP
01.21	Lüftungskanal Montage eines Lüftungskanals einschließlich Anheben, Ausrichten, Verbinden, Befestigen und Abdichten der Kanalbauteile sowie Herstellen der betriebsfertigen Ausführung. Ausführung in einer Arbeitshöhe von über 4,00 m, einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen, Arbeitsbühnen, Gerüste, Hebezeuge, Befestigungsmaterialien und Sicherungsmaßnahmen.			
		10 m²	EP.....	GP
	Rundleitungen			
01.22	Flexschlauch DN 250 Flexibler Luftschlauch DN 250 aus Aluminiumverbundmaterial, geeignet für Zu- und Abluftanlagen, mit glatter Innenoberfläche, hoher Flexibilität und systemgerechten Anschlussmöglichkeiten. Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Verbindungsmittel.			
		3 m	EP.....	GP
01.23	Flexschlauch DN 315 Flexibler Luftschlauch DN 315 aus Aluminiumverbundmaterial, geeignet für Zu- und Abluftanlagen, mit glatter Innenoberfläche, hoher Flexibilität und systemgerechten Anschlussmöglichkeiten. Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Verbindungsmittel.			
		2 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.24	Wickelfalzrohr DN 250 Liefern und montieren von Wickelfalzrohren aus verzinktem Stahlblech für runde Lüftungsleitungen, Nennweite DN 250, einschließlich systemgerechter Verbindungen, entgrateter Kanten und korrosionsgeschützter Oberfläche. inkl. Arbeitszeit, Kleinmaterial, Werkzeug und aller Nebenleistungen.	13 m	EP.....	GP
01.25	Wickelfalzrohr DN 315 Liefern und montieren von Wickelfalzrohren aus verzinktem Stahlblech für runde Lüftungsleitungen, Nennweite DN 315, einschließlich systemgerechter Verbindungen, entgrateter Kanten und korrosionsgeschützter Oberfläche. inkl. Arbeitszeit, Kleinmaterial, Werkzeug und aller Nebenleistungen.	10 m	EP.....	GP
01.26	Wickelfalzrohr DN 400 Liefern und montieren von Wickelfalzrohren aus verzinktem Stahlblech für runde Lüftungsleitungen, Nennweite DN 400, einschließlich systemgerechter Verbindungen, entgrateter Kanten und korrosionsgeschützter Oberfläche. inkl. Arbeitszeit, Kleinmaterial, Werkzeug und aller Nebenleistungen.	3 m	EP.....	GP
Bögen 90°				
01.27	Bogen DN 250 Liefern und montieren von Bögen aus verzinktem Stahlblech für runde Lüftungsleitungen, Nennweite DN 250, passend zum Rohrsystem, mit systemgerechten Verbindungen, entgrateten Kanten und korrosionsgeschützter Oberfläche. inkl. Arbeitszeit, Kleinmaterial, Werkzeug und aller Nebenleistungen.	8 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.28	Bogen DN 315 Liefern und montieren von Bögen aus verzinktem Stahlblech für runde Lüftungsleitungen, Nennweite DN 315, passend zum Rohrsystem, mit systemgerechten Verbindungen, entgrateten Kanten und korrosionsgeschützter Oberfläche. inkl. Arbeitszeit, Kleinmaterial, Werkzeug und aller Nebenleistungen.	4 Stk	EP.....	GP
01.29	Bogen DN 400 Liefern und montieren von Bögen aus verzinktem Stahlblech für runde Lüftungsleitungen, Nennweite DN 400, passend zum Rohrsystem, mit systemgerechten Verbindungen, entgrateten Kanten und korrosionsgeschützter Oberfläche. inkl. Arbeitszeit, Kleinmaterial, Werkzeug und aller Nebenleistungen.	2 Stk	EP.....	GP
	T-Stücke			
01.30	T-Stück DN 250 Liefern und montieren von T-Stücken aus verzinktem Stahlblech für runde Lüftungsleitungen, mit zwei Anschlussstutzen DN 250 und einem Anschlussstutzen DN 315, passend zum Rohrsystem, mit systemgerechten Verbindungen, entgrateten Kanten und korrosionsgeschützter Oberfläche. Inkl. Arbeitszeit, Kleinmaterial, Werkzeug und aller erforderlichen Nebenleistungen.	1 Stk	EP.....	GP
	Reduzierung asymmetrisch			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.31	Reduzierung asymmetrisch DN 250			
	Liefern und montieren von asymmetrischen Reduzierungen aus verzinktem Stahlblech für runde Lüftungsleitungen, Reduzierung auf DN 250, passend zum Rohrsystem, mit systemgerechten Verbindungen, entgrateten Kanten und korrosionsgeschützter Oberfläche. Inkl. Arbeitszeit, Kleinmaterial, Werkzeug und aller Nebenleistungen.			
		1 Stk	EP.....	GP
01.32	Reduzierung asymmetrisch DN 315			
	Liefern und montieren von asymmetrischen Reduzierungen aus verzinktem Stahlblech für runde Lüftungsleitungen, Reduzierung auf DN 315, passend zum Rohrsystem, mit systemgerechten Verbindungen, entgrateten Kanten und korrosionsgeschützter Oberfläche. Inkl. Arbeitszeit, Kleinmaterial, Werkzeug und aller Nebenleistungen.			
		1 Stk	EP.....	GP
	Dämmung Die nachfolgend beschriebenen Dämmarbeiten beziehen sich ausschließlich auf die Zuluftleitungen aus Wickelfalzrohr. Abluft-, Fortluft- und Außenluftleitungen sind, sofern nicht ausdrücklich in den nachfolgenden Positionen beschrieben, nicht Bestandteil dieser Leistung. Die Dämmung ist fachgerecht gemäß den geltenden Normen, Richtlinien sowie den Herstellervorgaben auszuführen.			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.33	Wärmedämmung von runden Lüftungsleitungen DN250 Wärmedämmung von runden Lüftungsleitungen (Wickelfalzrohr) DN 250 mit 19 mm starkem Armaflex (geschlossenzelliger Elastomerschaum). Stöße und Nähte sind fachgerecht dicht zu verkleben. Einschließlich Dämmung aller Formstücke, Bögen, Abzweige sowie aller erforderlichen Anpassungen.	13 m	EP.....	GP
01.34	Wärmedämmung von runden Lüftungsleitungen DN 315 Wärmedämmung von runden Lüftungsleitungen (Wickelfalzrohr) DN 315 mit 19 mm starkem Armaflex (geschlossenzelliger Elastomerschaum). Stöße und Nähte sind fachgerecht dicht zu verkleben. Einschließlich Dämmung aller Formstücke, Bögen, Abzweige sowie aller erforderlichen Anpassungen.	10 m	EP.....	GP
01.35	Wärmedämmung von runden Lüftungsleitungen DN400 Wärmedämmung von runden Lüftungsleitungen (Wickelfalzrohr) DN 400 mit 19 mm starkem Armaflex (geschlossenzelliger Elastomerschaum). Stöße und Nähte sind fachgerecht dicht zu verkleben. Einschließlich Dämmung aller Formstücke, Bögen, Abzweige sowie aller erforderlichen Anpassungen.	4 m	EP.....	GP
A0001	Luftleitung, Formstück Ausführungsbeschr. Liefern und montieren eines Formstücks für rechteckige Luftleitungen als Luftkanal, gefertigt aus verzinktem Stahlblech, gefalzt. Technische Ausführung: Maße nach DIN EN 1505 Wanddicke: 0,8 mm Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507 Druckklasse 3 nach DIN EN 1507 Verbindung mittels Profil-Schraubverbindung Max. Betriebsüber-/unterdruck: 1.600 Pa Zulässiger Temperaturbereich der geförderten Luft: -20 °C bis			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	+45 °C			Übertrag:
	Montage: Einschließlich Aufhänge- bzw. Auflagekonstruktion aus Profilstahl zur Aufnahme des Luftleitungssystems, einschließlich Gewindestangen, Befestigungsschrauben sowie zugelassener Dübel. Montagehöhe: bis 4,0 m.			
01.36	Luftleitungs-Formstück, rechteckig bis 500mm Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0001 (Seite 26) jedoch als Formstück Kantenlänge bis 500mm	8 m²	EP.....	GP
01.37	Luftleitungs-Formstück, rechteckig bis 1500mm Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0001 (Seite 26) jedoch als Formstück Kantenlänge bis 1500mm	14 m²	EP.....	GP
01.38	Kanalanschluß herstellen bis 600x600 mm, Zulage Herstellen von Kanalanschlüssen an abgeschnittene Luftkanäle ohne Flanschprofil durch paßgenaue Herstellung einer Einschublänge und Abdichtung mittels dauerelastischem, fungizidem Kanaldichtstoff.inkl Wärmedämmung aus Armaflex. Kanalmaß: bis 1500x1500mm Die Paßlänge wird über die Position "Formstücke" nach Quadratmeter abgerechnet. Diese Position beschreibt den Herstellungs- und Montage-MEHRAUFWAND	2 Stk	EP.....	GP
01.39	Kanalanschluß herstellen bis 1000x1000 mm, Zulage Herstellen von Kanalanschlüssen an abgeschnittene Luftkanäle ohne Flanschprofil durch paßgenaue Herstellung einer Einschublänge und Abdichtung mittels dauerelastischem, fungizidem Kanaldichtstoff.inkl Wärmedämmung aus Armaflex.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Kanalmaß: bis 1000x1000mm			Übertrag:
	Die Paßlänge wird über die Position "Formstücke" nach Quadratmeter abgerechnet. Diese Position beschreibt den Herstellungs- und Montage-MEHRAUFWAND			
		2 Stk	EP.....	GP
01.40	Kanalanschluß herstellen bis 1500x1500 mm, Zulage Herstellen von Kanalanschlüssen an abgeschnittene Luftkanäle ohne Flanschprofil durch paßgenaue Herstellung einer Einschublänge und Abdichtung mittels dauerelastischem, fungizidem Kanaldichtstoff. inkl Wärmedämmung aus Armaflex. Kanalmaß: bis 1500 x 1500mm Die Paßlänge wird über die Position "Formstücke" nach Quadratmeter abgerechnet. Diese Position beschreibt den Herstellungs- und Montage-MEHRAUFWAND			
		2 Stk	EP.....	GP
01.41	Luftleitungen eingepackt und abgeklebt Alle Luftleitungen sind im abgeklebten Zustand auf die Baustelle zu liefern, sowie trocken, vor Feuchtigkeit geschützt und mit abgeklebten Öffnungen zu lagern. Die Verpackung ist erst unmittelbar vor der Verbindung zu entfernen. Hierbei sind die Vorschriften der VDI 6022 zu beachten. Die Lüftungsleitungen sind nach Montage durch ganzflächiges Abkleben der Kanal-/Rohrenden mit Folie vor Schmutzeintrag zu schützen. Dieser Schutz ist arbeitstäglich mit dem Ausführungsstand mitzuführen.			
		1 psch		GP
01.42	Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten werden ausschließlich auf Anordnung der Bauleitung ausgeführt. Die Abrechnung erfolgt nach den tatsächlich geleisteten und nachgewiesenen Arbeitsstunden zu den vertraglich vereinbarten Stundenverrechnungssätzen. Die Leistungen sind mittels Stundenlohnnachweisen zu			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	dokumentieren und der Bauleitung zur Bestätigung vorzulegen. Mit den Stundenverrechnungssätzen sind sämtliche Personal- und Gemeinkosten sowie die üblichen Handwerkzeuge abgegolten.			Übertrag:
		30 h	EP.....	GP
01.43	Einreglierung des bestehenden Lüftungsgerätes Einregulieren der Zuluftstutzen und Luftmengenmessung.			
		3 Stk	EP.....	GP
01.44	Profilstahl Profilstahlkonstruktion als Sonderkonstruktion für Stütz-, Hänge- und Tragbefestigungen einschließlich aller erforderlichen Befestigungsmaterialien wie Hinterschneidanker, Flanschmutter und vergleichbare Verbindungsmittel. Ausführung als Konstruktion aus vorgefertigten, feuerverzinkten Systembauteilen wie Montageschienen, Wand- und Deckenhaltern, Montagewinkeln, Konsolen und weiteren systemgebundenen Komponenten zur fachgerechten Befestigung von Rohrleitungen an Decken und in Schächten gemäß Montageprogramm des Herstellers. Einschließlich Lieferung, Montage, Ausrichten und Befestigen der Konstruktion. Die Abrechnung erfolgt nach den Gewichtstabellen des Herstellers.			
		50 kg	EP.....	GP
Summe Titel 01		Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc, Netto:		
02 Titel Kälte				
02.01 Bereich Komponenten				

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.01	Bereich	Komponenten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.01.1	Anschlüsse Herstellen an RLT-Gerät und Umluftkühlgerät, SEP Anschließen von kältetechnischen Umluftkühlgeräten sowie raumlufthechnischen Geräten an die vorhandenen luft-, kältetechnischen, elektrischen sowie ggf. kondensat- und regelungstechnischen Anschlüsse. Einschließlich Herstellen der erforderlichen Verbindungen, Ausrichten, Befestigen, Abdichten, Funktionsprüfung sowie aller Nebenleistungen und Kleinmaterialien.	6 Stk	EP.....	GP
02.01.2	Umluftkühlgerät 3 kW Deckenmontage Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen eines Umluftkühlgerätes mit einer Kühlleistung von 3 kW zur Deckenmontage, einschließlich Aufhängung, Befestigung, Ausrichtung, luft- und ggf. kondensatseitiger Anschlüsse sowie aller erforderlichen Nebenleistungen und Kleinmaterialien. Ausführung gemäß Herstellerangaben und geltenden technischen Regeln.	2 Stk	EP.....	GP
02.01.3	Absperrventil Klimakaltwasser Rotguss Geradsitz-Durchgang plombierbare Kappe PN6 DN25 Absperrventil, für Klimakaltwasser, bis 70 Grad C, mit Entleerung, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss, in Geradsitz-Durchgangsform, mit plombierbarer Kappe ohne Handrad, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz metallisch dichtend, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 25.	6 St	EP.....	GP
02.01.4	Absperrventil Klimakaltwasser Rotguss Geradsitz-Durchgang plombierbare Kappe PN6 DN32 Absperrventil, für Klimakaltwasser, bis 70 Grad C, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss, in Geradsitz-Durchgangsform, mit plombierbarer Kappe ohne Handrad, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz metallisch dichtend, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 32.	2 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.01	Bereich	Komponenten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.01.5	Absperrventil Klimakaltwasser Rotguss Geradsitz-Durchgang plombierbare Kappe PN6 DN65 Absperrventil, für Klimakaltwasser, bis 70 Grad C, mit Entleerung, mit Flanschanschluss, Gehäuse aus Rotguss, in Geradsitz-Durchgangsform, mit plombierbarer Kappe ohne Handrad, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz metallisch dichtend, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 65.	2 St	EP.....	GP
02.01.6	Bypassventil DN 65 Lieferung und fachgerechte Montage eines Bypass-Abgleichventils DN 65 für Heizungs- und Kühlanlagen. Ausführung als Strangregulier- und Absperrarmatur mit integrierter Durchflussanzeige, Flanschanschluss PN 16, geeignet für Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Einschließlich Anpassen und Ausrichten der Rohrleitung, Einsetzen und Verschrauben der Flanschverbindungen mit geeigneten Schrauben, Muttern und Dichtungen, Lieferung sämtlicher erforderlicher Klein- und Befestigungsmaterialien, fachgerechtes Abdichten, Montage, Funktionsprüfung und betriebsfertige Übergabe.	1 Stk	EP.....	GP
02.01.7	Durchflussmesser DN 65 Lieferung und Montage eines Durchflussmessgerätes DN 65 zur Erfassung und Anzeige des Volumenstroms in Heizungs- und Kühlanlagen. Ausführung mit Flanschanschlüssen PN 16, Messbereich entsprechend Anlagenanforderung. Einschließlich Einbau zwischen Rohrleitungsflanschen, Ausrichten der Armatur, Verschrauben der Flanschverbindungen mit Schraubensatz und Dichtungen, Lieferung aller erforderlichen Verbindungsmaterialien, Abdichtung, Montage, Funktionskontrolle und betriebsfertiger Übergabe.	1 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.01	Bereich	Komponenten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.01.8	Zeigerthermometer Lieferung und Montage eines Zeigerthermometers mit Tauchhülse zur Temperaturanzeige im Rohrleitungssystem DN 65. Messbereich 0–120 °C, inklusive passender Tauchhülse und Anschlusszubehör. Einschließlich Einbau in die Rohrleitung, Verschrauben des Anschlusses, Abdichten der Gewindeverbindung, Lieferung von Dichtmaterial und Kleinbefestigungen, Montage, Prüfung der Anzeige sowie betriebsfertiger Übergabe.			
		1 Stk	EP.....	GP
Summe Bereich 02.01 Komponenten, Netto:				
02.02 Bereich Rohrleitung Rohrleitungen				
02.02.1	Rohr Stahl niro geschweißt TW AD 28mm WD 1,2mm Pressen Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren gemäß DVGW GW 541, geschweißt, Werkstoff-Nr. 1.4521, geeignet für Trinkwasserinstallationen gemäß DIN 1988-200. Rohrabmessung Außendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1,2 mm, Verbindung durch Pressen mit systemgebundenen Pressfittings, einschließlich Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit. Einschließlich Lieferung und Montage der Rohrleitung, Herstellen der Pressverbindungen mit geeigneten Dichtungsmitteln sowie aller erforderlichen Nebenmaterialien. Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet. Verlegung innerhalb von Gebäuden einschließlich Befestigung, Ausrichten und fachgerechter Montage gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.			
- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Einschließlich Sichtkontrolle der Verbindungen, Druckprüfung gemäß DIN EN 806/DIN 1988, Spülung der Trinkwasserinstallation sowie Übergabe der erforderlichen Montage- und Prüfunterlagen.			
		10 m	EP.....	GP
02.02.2	Rohr Stahl niro geschweißt TW AD 35mm WD 1,5mm Pressen Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren gemäß DVGW GW 541, geschweißt, Werkstoff-Nr. 1.4521, geeignet für Trinkwasserinstallationen gemäß DIN 1988-200. Rohrabmessung Außendurchmesser 35 mm, Wanddicke 1,5 mm, Verbindung durch Pressen mit systemgebundenen Pressfittings, einschließlich Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit. Einschließlich Lieferung und Montage der Rohrleitung, Herstellen der Pressverbindungen mit geeigneten Dichtungsmitteln sowie aller erforderlichen Nebenmaterialien. Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet. Verlegung innerhalb von Gebäuden einschließlich Befestigung, Ausrichten und fachgerechter Montage gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Sichtkontrolle der Verbindungen, Druckprüfung gemäß DIN EN 806/DIN 1988, Spülung der Trinkwasserinstallation sowie Übergabe der erforderlichen Montage- und Prüfunterlagen.			
		11 m	EP.....	GP
02.02.3	Rohr Stahl niro geschweißt TW AD 76,1 mm WD 2mm Pressen Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren gemäß DVGW GW 541, geschweißt, Werkstoff-Nr. 1.4521, geeignet für Trinkwasserinstallationen gemäß DIN 1988-200. Rohrabmessung Außendurchmesser 76,1 mm, Wanddicke 2 mm, Verbindung durch Pressen mit systemgebundenen Pressfittings, einschließlich Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit. Einschließlich Lieferung und Montage der Rohrleitung, Herstellen der Pressverbindungen mit geeigneten Dichtungsmitteln sowie aller erforderlichen Nebenmaterialien.			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet. Verlegung innerhalb von Gebäuden einschließlich Befestigung, Ausrichten und fachgerechter Montage gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Sichtkontrolle der Verbindungen, Druckprüfung gemäß DIN EN 806/DIN 1988, Spülung der Trinkwasserinstallation sowie Übergabe der erforderlichen Montage- und Prüfunterlagen.			Übertrag:
		65 m	EP.....	GP
	Bögen 90 Grad Bogen, aus nichtrostendem Stahl, 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit.			
02.02.4	Bogen Stahl niro 90Grad TW Pressverbindung AD 28mm Bogen 90° aus nichtrostendem Stahl für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, geeignet für Trinkwasserinstallationen gemäß DIN 1988-200. Ausführung als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, einschließlich Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, passend für Rohrleitungen mit Außendurchmesser 28 mm. Einschließlich Lieferung und fachgerechter Montage des Formstücks, Herstellen der Pressverbindung mit systemgebundenen Dichtmitteln sowie aller erforderlichen Nebenmaterialien. Montage gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: einzukalkulieren. Einschließlich Ausrichten, Einpassen, Herstellen der dichten Rohrverbindung sowie Sicht- und Funktionskontrolle der Pressverbindung nach erfolgter Montage.			
		20 St	EP.....	GP
02.02.5	Bogen Stahl niro 90Grad TW Pressverbindung AD 35mm Bogen 90° aus nichtrostendem Stahl für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, geeignet für Trinkwasserinstallationen gemäß DIN 1988-200. Ausführung als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, einschließlich Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, passend für Rohrleitungen mit Außendurchmesser 35 mm. Einschließlich Lieferung und fachgerechter Montage des Formstücks, Herstellen der Pressverbindung mit systemgebundenen Dichtmitteln sowie aller erforderlichen Nebenmaterialien. Montage gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Ausrichten, Einpassen, Herstellen der dichten Rohrverbindung sowie Sicht- und Funktionskontrolle der Pressverbindung nach erfolgter Montage.			
		10 St	EP.....	GP
02.02.6	Bogen Stahl niro 90Grad TW Pressverbindung AD 76,1 mm Bogen 90° aus nichtrostendem Stahl für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, geeignet für Trinkwasserinstallationen gemäß DIN 1988-200. Ausführung als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, einschließlich Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, passend für Rohrleitungen mit Außendurchmesser 76 mm. Einschließlich Lieferung und fachgerechter Montage des Formstücks, Herstellen der Pressverbindung mit systemgebundenen Dichtmitteln sowie aller erforderlichen Nebenmaterialien. Montage gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Ausrichten, Einpassen, Herstellen der dichten Rohrverbindung sowie Sicht- und Funktionskontrolle der Pressverbindung nach erfolgter Montage.			Übertrag:
		15 St	EP.....	GP
	Muffe Edelstahl Muffe aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401/1.4571, nach DVGW W 541, geschweißt, für Trinkwasser, mit Eignungsnachweis gemäß DIN 1988, verbinden durch Preßfittings mit DVGW-Registrierung, aus nichtrostendem Stahl, verlegen in Gebäuden, Festpunkte, Rohrschlitten mit Schellen, Führungs- und Tragkonstruktionen werden gesondert vergütet.			
02.02.7	Muffe Stahl niro TW Pressverbindung AD 28mm Muffe aus nichtrostendem Stahl für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, geeignet für Trinkwasserinstallationen gemäß DIN 1988-200. Ausführung als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, einschließlich systemgebundener Dichtelemente, Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, passend für Rohrleitungen mit Außendurchmesser 28 mm. Einschließlich Lieferung und fachgerechter Montage der Muffe, Herstellen der Pressverbindungen mit geeignetem Presswerkzeug sowie aller erforderlichen Nebenmaterialien. Montage gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Ausrichten, Einpassen, Herstellen der dichten Rohrverbindung sowie Sichtkontrolle und Prüfung der Pressverbindung nach erfolgter Montage.			
		3 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.8	Muffe Stahl niro TW Pressverbindung AD 35mm Muffe aus nichtrostendem Stahl für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, geeignet für Trinkwasserinstallationen gemäß DIN 1988-200. Ausführung als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, einschließlich systemgebundener Dichtelemente, Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, passend für Rohrleitungen mit Außendurchmesser 35 mm. Einschließlich Lieferung und fachgerechter Montage der Muffe, Herstellen der Pressverbindungen mit geeignetem Presswerkzeug sowie aller erforderlichen Nebenmaterialien. Montage gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Ausrichten, Einpassen, Herstellen der dichten Rohrverbindung sowie Sichtkontrolle und Prüfung der Pressverbindung nach erfolgter Montage.			
		3 St	EP.....	GP
02.02.9	Muffe Stahl niro TW Pressverbindung AD 76 mm Muffe aus nichtrostendem Stahl für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, geeignet für Trinkwasserinstallationen gemäß DIN 1988-200. Ausführung als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, einschließlich systemgebundener Dichtelemente, Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, passend für Rohrleitungen mit Außendurchmesser 76 mm. Einschließlich Lieferung und fachgerechter Montage der Muffe, Herstellen der Pressverbindungen mit geeignetem Presswerkzeug sowie aller erforderlichen Nebenmaterialien. Montage gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Ausrichten, Einpassen, Herstellen der dichten Rohrverbindung sowie Sichtkontrolle und Prüfung der Pressverbindung nach erfolgter Montage.			
		10 St	EP.....	GP
	Trinkwasser T-Stück T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN 1988-200, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit.			
02.02.10	T-Stück Stahl niro TW Pressverbindung AD 76 mm T-Stück aus nichtrostendem Stahl für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, geeignet für Trinkwasserinstallationen gemäß DIN 1988-200. Ausführung als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, einschließlich Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, passend für Rohrleitungen mit Außendurchmesser 76 mm. Einschließlich Lieferung und fachgerechter Montage des Formstücks, Herstellen der Pressverbindungen mit systemgebundenen Dichtelementen sowie aller erforderlichen Nebenmaterialien. Montage gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Ausrichten, Einpassen, Herstellen der dichten Rohrverbindungen sowie Sichtkontrolle und Prüfung der Pressverbindungen nach erfolgter Montage.			
		10 St	EP.....	GP
	Reduzierstück			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.11	Reduzierstück Stahl niro TW Pressverbindung AD 76,1 mm x 60 mm Reduzierstück aus nichtrostendem Stahl für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, geeignet für Trinkwasserinstallationen gemäß DIN 1988-200. Ausführung als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, einschließlich Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, passend für Rohrleitungen mit Außendurchmesser 76 mm auf 28 mm. Einschließlich Lieferung und fachgerechter Montage des Reduzierstücks, Herstellen der Pressverbindungen mit systemgebundenen Dichtelementen sowie aller erforderlichen Nebenmaterialien. Montage gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Ausrichten, Einpassen, Herstellen der dichten Rohrverbindungen sowie Sichtkontrolle und Prüfung der Pressverbindungen nach erfolgter Montage.	2 St	EP.....	GP
02.02.12	Reduzierstück Stahl niro TW Pressverbindung AD 76,1 mm x 28mm Reduzierstück aus nichtrostendem Stahl für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, geeignet für Trinkwasserinstallationen gemäß DIN 1988-200. Ausführung als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, einschließlich Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, passend für Rohrleitungen mit Außendurchmesser 76 mm auf 28 mm. Einschließlich Lieferung und fachgerechter Montage des Reduzierstücks, Herstellen der Pressverbindungen mit systemgebundenen Dichtelementen sowie aller erforderlichen Nebenmaterialien. Montage gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: einzukalkulieren. Einschließlich Ausrichten, Einpassen, Herstellen der dichten Rohrverbindungen sowie Sichtkontrolle und Prüfung der Pressverbindungen nach erfolgter Montage.			
		6 St	EP.....	GP
02.02.13	Reduzierstück Stahl niro TW Pressverbindung AD 76,1 mm x 35mm Reduzierstück aus nichtrostendem Stahl für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, geeignet für Trinkwasserinstallationen gemäß DIN 1988-200. Ausführung als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, einschließlich Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, passend für Rohrleitungen mit Außendurchmesser 76 mm auf 35 mm. Einschließlich Lieferung und fachgerechter Montage des Reduzierstücks, Herstellen der Pressverbindungen mit systemgebundenen Dichtelementen sowie aller erforderlichen Nebenmaterialien. Montage gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Ausrichten, Einpassen, Herstellen der dichten Rohrverbindungen sowie Sichtkontrolle und Prüfung der Pressverbindungen nach erfolgter Montage.			
		2 St	EP.....	GP
	Übergänge			
02.02.14	Übergangverschraubung Stahl niro TW Pressverbindung AD 28mm Übergangverschraubung aus nichtrostendem Stahl für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, geeignet für Trinkwasserinstallationen gemäß DIN 1988-200. Ausführung als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, einschließlich Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, passend für Rohrleitungen mit Außendurchmesser 28 mm. Einschließlich Lieferung und fachgerechter Montage der Übergangverschraubung, Herstellen der Pressverbindung mit systemgebundenen Dichtelementen sowie aller erforderlichen Dichtungs-, Verbindungs- und Nebenmaterialien. Montage			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Ausrichten, Einpassen, Herstellen der dichten Rohrverbindung sowie Sichtkontrolle und Prüfung der Pressverbindung nach erfolgter Montage.			Übertrag:
		12 St	EP.....	GP
02.02.15	Übergangverschraubung Stahl niro TW Pressverbindung AD 35mm Übergangverschraubung aus nichtrostendem Stahl für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, geeignet für Trinkwasserinstallationen gemäß DIN 1988-200. Ausführung als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, einschließlich Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, passend für Rohrleitungen mit Außendurchmesser 35 mm. Einschließlich Lieferung und fachgerechter Montage der Übergangverschraubung, Herstellen der Pressverbindung mit systemgebundenen Dichtelementen sowie aller erforderlichen Dichtungs-, Verbindungs- und Nebenmaterialien. Montage gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Ausrichten, Einpassen, Herstellen der dichten Rohrverbindung sowie Sichtkontrolle und Prüfung der Pressverbindung nach erfolgter Montage.			
		4 St	EP.....	GP
02.02.16	Übergangsflansch Stahl niro PN6 TW Pressverbindung AD 64mm Übergangsflansch aus nichtrostendem Stahl, Druckstufe PN 6, für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, geeignet für Trinkwasserinstallationen gemäß DIN 1988-200. Ausführung als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, einschließlich Verpresstkennzeichnung			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	und Prüfsicherheit, passend für Rohrleitungen mit Außendurchmesser 64 mm. Einschließlich Lieferung und fachgerechter Montage des Übergangsflansches, Herstellen der Pressverbindung mit systemgebundenen Dichtelementen sowie Anschluss mittels Flanschverbindung einschließlich aller erforderlichen Dichtungen, Schrauben, Verbindungsmittel und Nebenmaterialien. Montage gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Ausrichten, Einpassen, Herstellen der dichten Rohr- und Flanschverbindung sowie Sichtkontrolle und Prüfung der Pressverbindung nach erfolgter Montage.			Übertrag:
		4 St	EP.....	GP
	Dämmung			
02.02.17	Dämmung aus Kautschuk DN 25 Liefern und fachgerecht montieren einer flexiblen Rohrdämmung aus geschlossenzelligem Elastomerschaum zur Wärme-, Kälte- und Tauwasserdämmung von Rohrleitungen mit einem Rohraußendurchmesser von 28 mm. Die Rohrdämmung muss für Heizungs-, Sanitär-, Klima- und Kälteanlagen geeignet sein und eine Wärmeleitfähigkeit von maximal $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ bei +20 °C sowie einen Wasserdampfdiffusionswiderstand $\mu = 10.000$ aufweisen. Das Brandverhalten muss mindestens der Euroklasse B-s3,d0 oder einer gleichwertigen Klassifizierung entsprechen. Der zulässige Einsatztemperaturbereich muss mindestens von -40 °C bis +85 °C reichen. Die Dämmung ist spannungsfrei und dicht anliegend auf den Rohrleitungen zu verlegen. Sämtliche Längs- und Stoßfugen sind dauerhaft und diffusionsdicht mit einem für das Dämmsystem geeigneten Klebstoff zu verkleben. Formstücke, Bögen, Abzweige, Armaturenanschlüsse sowie erforderliche Ausschnitte sind passgenau herzustellen und fachgerecht auszuführen. Beschädigungen der Dämmung sind unzulässig.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Die Leistung umfasst sämtliche Nebenleistungen, Arbeitsbühnen bzw. Gerüste für Arbeiten in ca. 4,00 m Höhe, Transport, Kleinmaterial sowie die Entsorgung nicht wiederverwendbarer Befestigungsmittel.	10 m	EP.....	GP
02.02.18	Dämmung aus Kautschuk DN 32 Liefern und fachgerecht montieren einer flexiblen Rohrdämmung aus geschlossenzelligem Elastomerschaum zur Wärme-, Kälte- und Tauwasserdämmung von Rohrleitungen mit einem Rohraußendurchmesser von 42 mm. Die Rohrdämmung muss für Heizungs-, Sanitär-, Klima- und Kälteanlagen geeignet sein und eine Wärmeleitfähigkeit von maximal $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ bei +20 °C sowie einen Wasserdampfdiffusionswiderstand $\mu = 10.000$ aufweisen. Das Brandverhalten muss mindestens der Euroklasse B-s3,d0 oder einer gleichwertigen Klassifizierung entsprechen. Der zulässige Einsatztemperaturbereich muss mindestens von -40 °C bis +85 °C reichen. Die Dämmung ist spannungsfrei und dicht anliegend auf den Rohrleitungen zu verlegen. Sämtliche Längs- und Stoßfugen sind dauerhaft und diffusionsdicht mit einem für das Dämmsystem geeigneten Klebstoff zu verkleben. Formstücke, Bögen, Abzweige, Armaturenanschlüsse sowie erforderliche Ausschnitte sind passgenau herzustellen und fachgerecht auszuführen. Beschädigungen der Dämmung sind unzulässig. Die Leistung umfasst sämtliche Nebenleistungen, Arbeitsbühnen bzw. Gerüste für Arbeiten in ca. 4,00 m Höhe, Transport, Kleinmaterial sowie die Entsorgung nicht wiederverwendbarer Befestigungsmittel.	11 m	EP.....	GP
02.02.19	Dämmung aus Kautschuk DN 65 Liefern und fachgerecht montieren einer flexiblen Rohrdämmung aus geschlossenzelligem Elastomerschaum zur Wärme-, Kälte- und Tauwasserdämmung von Rohrleitungen mit einem Rohraußendurchmesser von 70 mm. Die Rohrdämmung muss für Heizungs-, Sanitär-, Klima- und Kälteanlagen geeignet sein und eine Wärmeleitfähigkeit von maximal $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ bei +20 °C sowie einen Wasserdampfdiffusionswiderstand $\mu = 10.000$ aufweisen. Das Brandverhalten muss mindestens der Euroklasse B-s3,d0 oder einer gleichwertigen Klassifizierung entsprechen. Der zulässige Einsatztemperaturbereich muss mindestens von -40 °C bis +85 °C reichen.			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	°C reichen. Die Dämmung ist spannungsfrei und dicht anliegend auf den Rohrleitungen zu verlegen. Sämtliche Längs- und Stoßfugen sind dauerhaft und diffusionsdicht mit einem für das Dämmsystem geeigneten Klebstoff zu verkleben. Formstücke, Bögen, Abzweige, Armaturenanschlüsse sowie erforderliche Ausschnitte sind passgenau herzustellen und fachgerecht auszuführen. Beschädigungen der Dämmung sind unzulässig. Die Leistung umfasst sämtliche Nebenleistungen, Arbeitsbühnen bzw. Gerüste für Arbeiten in ca. 4,00 m Höhe, Transport, Kleinmaterial sowie die Entsorgung nicht wiederverwendbarer Befestigungsmittel.			Übertrag:
		60 m	EP.....	GP
	Brandschutzdurchführungen Brandschutzdurchführungen			
02.02.20	Brandschutzdurchführung R90 DN 65 Brandschutzschale zur Abschottung von Rohrdurchführungen, freier Innendurchmesser 76 mm, Schalenstärke 37 mm, Feuerwiderstandsklasse R90, einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Montagematerialien sowie fachgerechter Montage gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. Europäischer Technischer Bewertung (ETA) und Herstellervorgaben. Kernbohrungsdurchmesser für die Brandschutzschale: 150 mm. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Einsetzen der Brandschutzschale in die vorbereitete Kernbohrung, fachgerechtem Verschließen des Ringspalts entsprechend den Herstellervorgaben und den Anforderungen der bauaufsichtlichen Zulassung sowie Kennzeichnung der Abschottung mit dauerhaftem Brandschutzschild.			
		4 Stk	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.21	Demontage Kälteleitungen Demontage vorhandener Leitungen einschließlich Lösen, Trennen und Ausbau der Rohrleitungen sowie aller zugehörigen Befestigungen, Verbindungen und Nebenleistungen.	60 m	EP.....	GP
02.02.22	Anschlüsse ans Netz herstellen Herstellen der erforderlichen Anschlüsse an das vorhandene Kältenetz einschließlich fachgerechtem Verbinden, Abdichten und Befestigen der Rohrleitungen sowie betriebsfertigem Herstellen der Leitungstrasse. Einschließlich aller erforderlichen Anpassungsarbeiten, Übergänge, Verbindungsmittel, Dichtungen und Kleinmaterialien. Ausführung gemäß den geltenden technischen Regeln sowie den Vorgaben des Anlagenherstellers. Einschließlich Ausrichten, Befestigen und Wiederherstellen der vollständigen Funktionsfähigkeit der angeschlossenen Kälteleitung. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Dichtheitsprüfung, Funktionskontrolle und betriebsfertiger Übergabe der hergestellten Anschlüsse.	1 Stk	EP.....	GP
02.02.23	Bypass herstellen Herstellung eines vollständigen Bypassanschlusses innerhalb einer bestehenden Heizungs-/Kühlwasseranlage zur Umgehung bzw. Einbindung vorhandener Anlagenkomponenten. Lieferung und Montage der erforderlichen Rohrleitungen, Formstücke, Übergänge und Verbindungselemente entsprechend dem vorhandenen Rohrleitungssystem. Ausführung der Rohrleitung in geeigneter Qualität und Dimension DN 65, einschließlich Zuschnitt, Ausrichten, Einpassen und Verbinden der Rohrleitungen. Einbau und Anschluss der erforderlichen Armaturen und Komponenten mittels Flansch- bzw. Gewindeverbindungen. Einschließlich Lieferung und Montage sämtlicher erforderlicher Rohrformteile, Reduzierungen, Flansche, Verschraubungen,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Schraubensätze, Dichtungen, Befestigungen und Kleinmaterialien. Fachgerechtes Herstellen aller Rohrverbindungen, Verschrauben und Abdichten der Anschlüsse, einschließlich Halterungen und Befestigung der Rohrleitung. Nach Fertigstellung Durchführung einer Dichtheits- und Funktionsprüfung, Spülen bzw. Entlüften des Systems, Kontrolle der Verbindungen sowie betriebsfertige Übergabe der vollständig montierten Bypassleitung.	1 Stk	EP.....	GP
02.02.24	Profilstahl			
	Profilstahlkonstruktion als Sonderkonstr Profilstahlkonstruktion als Konstruktion für Stütz,- Hänge- und Tragbefestigung einschl. Befestigungsmaterial, wie Hinterschneidanker, Flanschmutter usw. Auch als Sonderkonstruktion, wie Traggestelle zur Rohraufnahme, usw. Als Konstruktion aus vorgefertigten, feuerverzinkten Teilen, wie Montageschienen, Wand- und Deckenhalter, Montagewinkel, Konsolen, usw. zur Rohrleitungsbefestigung an Decken und in Schächten nach Montageprogramm des Herstellers. Die Abrechnung erfolgt nach den Gewichtstabellen des Herstellers.	50 kg	EP.....	GP
02.02.25	Stundenlohnarbeiten			
	Stundenlohnarbeiten werden ausschließlich auf Anordnung der Bauleitung ausgeführt. Die Abrechnung erfolgt nach den tatsächlich geleisteten und nachgewiesenen Arbeitsstunden zu den vertraglich vereinbarten Stundenverrechnungssätzen. Die Leistungen sind mittels Stundenlohnnachweisen zu dokumentieren und der Bauleitung zur Bestätigung vorzulegen. Mit den Stundenverrechnungssätzen sind sämtliche Personal- und Gemeinkosten sowie die üblichen Handwerkzeuge abgegolten.	30 h	EP.....	GP
Summe Bereich 02.02		Rohrleitung, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.03	Bereich	Unterlagen und Inbetriebnahme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.03 Bereich Unterlagen und Inbetriebnahme				
02.03.1	Freischaltung, Entleerung Kälteleitung zu RLT Gerät in Raum 152 Vorhandene Kälteleitung zum RLT-Gerät in Raum 152 fachgerecht außer Betrieb nehmen. Hierzu gehören das Freischalten der Anlage, das fachgerechte Absaugen und Rückgewinnen des Kältemittels gemäß den geltenden Vorschriften sowie das vollständige Entleeren der betroffenen Kälteleitung. Die Arbeiten sind durch sachkundiges Fachpersonal unter Einhaltung der geltenden Sicherheits-, Umwelt- und F-Gase-Vorschriften auszuführen. Erforderliche Nachweise über die Rückgewinnung und ordnungsgemäße Handhabung des Kältemittels sind auf Verlangen vorzulegen.			
		1 Stk	EP.....	GP
02.03.2	Revisionsunterlagen Erstellen und Übergeben vollständiger Revisionsunterlagen der ausgeführten Druckluftanlage. Die Unterlagen umfassen Revisionspläne, Bestandszeichnungen, Herstellerunterlagen, Datenblätter, Bedienungs- und Wartungsanleitungen, Prüfprotokolle sowie die Dokumentation der eingebauten Komponenten. Die Unterlagen sind in digitaler Form (PDF) sowie in einfacher Papieraufbereitung zu übergeben.			
		1 Stk	EP.....	GP
02.03.3	Inbetriebnahme Vor der Inbetriebnahme ist die Kaltwassersatzanlage einschließlich des angeschlossenen Wasserkreises auf ordnungsgemäße Montage, vollständige Fertigstellung und Dichtheit zu prüfen. Die Anlage ist gemäß Herstellerangaben, den anerkannten Regeln der Technik sowie den projektbezogenen Vorgaben mit geeignetem Füllwasser zu füllen, anschließend vollständig zu spülen und sorgfältig zu entlüften. Das Befüllen erfolgt langsam und kontrolliert, sodass eingeschlossene Luft über die vorgesehenen Entlüftungspunkte entweichen kann. Während des Füllvorgangs sind die Entlüftungsöffnungen, Entlüfter und vorhandenen KFE-Hähne schrittweise zu öffnen, bis an allen maßgebenden Stellen Wasser austritt und die Luft aus dem System entfernt ist. Danach ist die Anlage auf den vorgegebenen Betriebsdruck zu bringen und die Dichtheit des Systems nochmals zu kontrollieren.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
02	Titel	Kälte		
02.03	Bereich	Unterlagen und Inbetriebnahme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Im Anschluss ist der gesamte Wasserkreis durchzuspülen, um Montage-, Schmutz- und Fremdpartikel zu entfernen. Die Spülung erfolgt abschnittsweise und so lange, bis klares Wasser ohne sichtbare Verunreinigungen austritt. Nach Abschluss der Spülung sind Schmutzfänger, Filter und Siebe zu reinigen sowie alle Entlüftungseinrichtungen wieder ordnungsgemäß zu schließen. Nach dem Füllen, Spülen und Entlüften erfolgt die Funktionsprüfung der Anlage mit Kontrolle der Durchströmung, der Pumpenfunktion, der Druckverhältnisse und der betrieblichen Anzeigen. Festgestellte Restluft ist über die Entlüftungseinrichtungen nachzuarbeiten. Die Inbetriebnahme ist erst abgeschlossen, wenn die Anlage störungsfrei läuft und die erforderlichen Betriebswerte erreicht sind.				
		1 Stk	EP.....	GP
Summe Bereich 02.03		Unterlagen und Inbetriebnahme, Netto:		
Summe Titel 02		Kälte, Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		
03 Titel Druckluft				
03.01 Bereich Komponenten				
03.01.1	Druckminderer für Druckluft 1 1/2"			
Liefern und montieren eines Druckminderers in Durchgangsform zur Druckreduzierung für flüssige und neutrale gasförmige Medien. Ausführung in korrosionsbeständigem Edelstahlgehäuse, geeignet für einen breiten Temperaturbereich von -10 °C bis +190 °C. Der Druckminderer ist mit Innengewindeanschlüssen ausgeführt und für eine Nennweite von DN 40 (1 1/2") vorgesehen. Der einstellbare Ausgangsdruck liegt im Bereich von 0,5 bis 9,0 bar bei einem maximal zulässigen Vordruck von 40 bar. Das Gerät ist lageunabhängig einbaubar. Zur Sicherstellung eines störungsfreien Betriebs ist ein integriertes Schmutzfängersieb vorzusehen. Beidseitig sind Anschlüsse für Manometer (G 1/4") zur Druckkontrolle				
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
03	Titel	Druckluft		
03.01	Bereich	Komponenten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: vorzusehen. Die Abdichtung erfolgt mittels FPM/FKM-Dichtungen, geeignet für erhöhte thermische und chemische Beanspruchung. Einbau in die Druckluftleitung, inkl. aller Befestigungen, Formstücke, Dichtungen und Einregulierung.			
		1 Stk	EP.....	GP
03.01.2	Druckluftfilter Liefern und montieren eines Mikrofilters zur Feinfiltration von Druckluft in Druckluftanlagen. Der Mikrofilter dient der Abscheidung von Feinstpartikeln und Aerosolen zum Schutz nachgeschalteter pneumatischer Komponenten und Verbraucher. Ausführung mit austauschbarem Filterelement, Anschlussgewinde G 1/8", Filterfeinheit 0,3 µm und einem Nennvolumenstrom von mindestens 210 NI/min. Das Gehäuse ist für den dauerhaften industriellen Einsatz geeignet und korrosionsbeständig auszuführen. Lieferung einschließlich aller für die fachgerechte Montage und den bestimmungsgemäßen Betrieb erforderlichen Bauteile. Es sind fabrikatsneutrale, hinsichtlich Funktion, Qualität und Leistungsdaten gleichwertige Produkte zulässig. Einbau in die Druckluftleitung, inkl. aller Befestigungen, Formstücke Dichtungen und Einregulierung.			
		1 Stk	EP.....	GP
03.01.3	Absperrarmatur Druckluft DN12 Liefern und fachgerechtes Montieren einer Kugelhahn-Absperrarmatur für Druckluft DN 12 einschließlich aller erforderlichen Anschlussverschraubungen, Dichtmaterialien und Befestigungen. Die Armatur ist betriebsfertig zu montieren und auf einwandfreie Funktion zu prüfen.			
		1 Stk	EP.....	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
03	Titel	Druckluft		
03.01	Bereich	Komponenten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.4	Absperrarmatur Druckluft DN15 Liefen und fachgerechtes Montieren einer Kugelhahn-Absperrarmatur für Druckluft DN 15 einschließlich aller erforderlichen Anschlussverschraubungen, Dichtmaterialien und Befestigungen. Die Armatur ist betriebsfertig zu montieren und auf einwandfreie Funktion zu prüfen.	1 Stk	EP.....	GP
Summe Bereich 03.01		Komponenten, Netto:		
03.02 Bereich Rohrleitung				
Rohrleitungen				
03.02.1	Anschluss an Bestand Anschluss an vorhandene Druckluftleitungen fachgerecht herstellen. Einschließlich aller erforderlichen Form- und Übergangsstücke, Verbindungselemente, Dichtungen, Absperreinrichtungen sowie Befestigungs- und Montagematerialien. Die Anschlussarbeiten sind entsprechend den bestehenden Anlagenbedingungen, den geltenden Normen und den anerkannten Regeln der Technik auszuführen. Erforderliche Anpassungsarbeiten, Prüfungen auf Dichtheit sowie die Wiederinbetriebnahme der betroffenen Leitungsabschnitte sind in den Einheitspreis einzurechnen.	1 Stk	EP.....	GP
03.02.2	Rohr Stahl niro geschweißt Druckluft AD 15mm Pressen Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren gemäß DVGW GW 541, geschweißt, Werkstoff-Nr. 1.4521, geeignet für Druckluftinstallationen mit besonderen Reinheitsanforderungen gemäß ISO 8573-1. Rohrabmessung Außendurchmesser 15 mm, Verbindung durch Pressen mit systemgebundenen Pressverbindungen, einschließlich Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit. Einschließlich Lieferung und Montage der Rohrleitung, Herstellen der Pressverbindungen mit geeigneten Dichtungsmitteln sowie aller erforderlichen Nebenmaterialien. Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet. Verlegung innerhalb von Gebäuden einschließlich Befestigung, Ausrichten und fachgerechter Montage gemäß			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
03	Titel	Druckluft		
03.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln für Druckluftinstallationen. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Sichtkontrolle der Pressverbindungen, Dichtheitsprüfung der Rohrleitung sowie betriebsfertiger Übergabe der installierten Druckluftleitung.			Übertrag:
		30 m	EP.....	GP
03.02.3	Rohr Stahl niro geschweißt Druckluft AD 18mm Pressen Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren gemäß DVGW GW 541, geschweißt, Werkstoff-Nr. 1.4521, geeignet für Druckluftinstallationen mit besonderen Reinheitsanforderungen gemäß ISO 8573-1. Rohrabmessung Außendurchmesser 18 mm, Verbindung durch Pressen mit systemgebundenen Pressverbindungen, einschließlich Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit. Einschließlich Lieferung und Montage der Rohrleitung, Herstellen der Pressverbindungen mit geeigneten Dichtungsmitteln sowie aller erforderlichen Nebenmaterialien. Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet. Verlegung innerhalb von Gebäuden einschließlich Befestigung, Ausrichten und fachgerechter Montage gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln für Druckluftinstallationen. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Sichtkontrolle der Pressverbindungen, Dichtheitsprüfung der Rohrleitung sowie betriebsfertiger Übergabe der installierten Druckluftleitung.			
		30 m	EP.....	GP
	Bögen 90 Grad			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
03	Titel	Druckluft		
03.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.02.4	Bogen Stahl niro 90Grad Druckluft Pressverbindung AD 15mm Bogen 90° aus nichtrostendem Stahl für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, geeignet für Druckluftinstallationen mit besonderen Reinheitsanforderungen gemäß ISO 8573-1. Ausführung als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, einschließlich Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, passend für Rohrleitungen mit Außendurchmesser 15 mm. Einschließlich Lieferung und fachgerechter Montage des Formstücks, Herstellen der Pressverbindungen mit systemgebundenen Dichtelementen sowie aller erforderlichen Nebenmaterialien. Montage gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln für Druckluftinstallationen. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Ausrichten, Einpassen, Herstellen der dichten Pressverbindungen sowie Sichtkontrolle und Prüfung der Verbindungsstellen nach erfolgter Montage.	10 St	EP.....	GP
03.02.5	Bogen Stahl niro 90Grad Druckluft Pressverbindung AD 18mm Bogen 90° aus nichtrostendem Stahl für Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, geeignet für Druckluftinstallationen mit besonderen Reinheitsanforderungen gemäß ISO 8573-1. Ausführung als Pressverbindung mit DVGW-Zertifizierung, einschließlich Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, passend für Rohrleitungen mit Außendurchmesser 15 mm. Einschließlich Lieferung und fachgerechter Montage des Formstücks, Herstellen der Pressverbindungen mit systemgebundenen Dichtelementen sowie aller erforderlichen Nebenmaterialien. Montage gemäß Herstellervorgaben und den geltenden technischen Regeln für Druckluftinstallationen. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
03	Titel	Druckluft		
03.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Ausrichten, Einpassen, Herstellen der dichten Pressverbindungen sowie Sichtkontrolle und Prüfung der Verbindungsstellen nach erfolgter Montage.			
		10 St	EP.....	GP
	Fitting			
03.02.6	Druckluft-Doppelverteiler Liefen und montieren eines Druckluft-Doppelverteilers aus hochwertigem Messing zur Verteilung eines Druckluftanschlusses auf zwei Abgänge. Ausführung mit Innengewinde für den Anschluss an Druckluftleitungen sowie zwei integrierten Druckluft-Schnellkupplungen. Korrosionsbeständige Ausführung, geeignet für den Einsatz in Druckluftversorgungsanlagen in Werkstätten, Industrie und Handwerk. Technische Merkmale: Werkstoff: Messing Anschluss: G 1/2" Innengewinde 2 Druckluft-Schnellkupplungen Schlüsselweite: 24 mm Baulänge: ca. 69 mm Breite: ca. 90 mm Außendurchmesser Anschluss: ca. 27 mm			
		1 Stk	EP.....	GP
03.02.7	Übergangskupplung G 1/2" Außengewinde Liefen und montieren einer Übergangskupplung aus Edelstahl mit G 1/2" Außengewinde und Anschluss DN 12 zum Anschluss an Bauteile mit entsprechendem Innengewinde. Einschließlich aller erforderlichen Dichtungen, Dichtmittel, Klein- und Befestigungsmaterialien sowie sämtlicher Nebenleistungen. Die Verbindung ist fachgerecht herzustellen, auf Dichtheit zu prüfen und betriebsfertig zu übergeben.			
		1 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
03	Titel	Druckluft		
03.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Brandschutzdurchführungen				
Brandschutzdurchführungen				
03.02.8	Brandschutzdurchführung R90 DN 15 Brandschutzschale zur Abschottung von Rohrdurchführungen, freier Innendurchmesser 76 mm, Schalenstärke 37 mm, Feuerwiderstandsklasse R90, einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Montagematerialien sowie fachgerechter Montage gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. Europäischer Technischer Bewertung (ETA) und Herstellervorgaben. Kernbohrungsdurchmesser für die Brandschutzschale: 60 mm. Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von ca. 4,00 m über Fertigfußboden. Sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen, einschließlich Bereitstellung, Vorhaltung und Umsetzung von geeigneten Arbeitsbühnen, Gerüsten oder Hubarbeitsbühnen sowie aller erforderlichen Hebe- und Sicherungseinrichtungen, sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Einschließlich Einsetzen der Brandschutzschale in die vorbereitete Kernbohrung, fachgerechtem Verschließen des Ringspalts entsprechend den Herstellervorgaben und den Anforderungen der bauaufsichtlichen Zulassung sowie Kennzeichnung der Abschottung mit dauerhaftem Brandschutzschild.			
		3 Stk	EP.....	GP
Profilschellen				
03.02.9	Rohrschelle Stahl verz axiale Dehnungsaufnahme bis 15mm L bis 0,5m DN20 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 15 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung an Metallkonstruktion, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 20, Arbeitshöhe des Montageortes bis 4 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
		10 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
03	Titel	Druckluft		
03.02	Bereich	Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.02.10	Rohrschelle Stahl verz axiale Dehnungsaufnahme bis 20mm L bis 0,5m DN20 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung an Metallkonstruktion, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 20, Arbeitshöhe des Montageortes bis 4 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	10 St	EP.....	GP
03.02.11	Druckproben Durchführung einer Druckprobe an der fertig montierten Druckluftleitung einschließlich aller erforderlichen Vorbereitungs- und Nebenleistungen. Vor der Prüfung sind sämtliche Leitungsabschnitte zu reinigen, ordnungsgemäß zu verschließen und für die Druckprüfung vorzubereiten. Die Druckprobe ist mit einem geeigneten Prüfmedium gemäß den geltenden technischen Regeln und den Herstellerangaben der eingesetzten Rohrsysteme durchzuführen. Während der Prüfdauer dürfen keine Druckverluste oder Undichtigkeiten auftreten. Festgestellte Mängel sind zu beseitigen und die Druckprüfung bis zum erfolgreichen Nachweis der Dichtheit zu wiederholen. Die Durchführung, Prüfdauer, der Prüfdruck sowie das Prüfergebnis sind in einem Prüfprotokoll zu dokumentieren und dem Auftraggeber zu übergeben. Sämtliche erforderlichen Messgeräte, Hilfsmittel, Verschlussstopfen sowie alle Nebenleistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen.	1 Stk	EP.....	GP
Summe Bereich 03.02		Rohrleitung, Netto:		
03.03 Bereich Unterlagen				
03.03.1	Revisionsunterlagen Erstellen und Übergeben vollständiger Revisionsunterlagen der ausgeführten Druckluftanlage. Die Unterlagen umfassen Revisionspläne, Bestandszeichnungen, Herstellerunterlagen,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
03	Titel	Druckluft		
03.03	Bereich	Unterlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Datenblätter, Bedienungs- und Wartungsanleitungen, Prüfprotokolle sowie die Dokumentation der eingebauten Komponenten. Die Unterlagen sind in digitaler Form (PDF) sowie in einfacher Papieraufbereitung zu übergeben. Übertrag:			
		1 Stk	EP.....	GP
Summe Bereich 03.03			Unterlagen, Netto:	.....
Summe Titel 03			Druckluft, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....
04 Titel Befestigung				
04.01 Bereich Befestigung				
	Profilschellen			
04.01.1	Rohrschelle Stahl verz axiale Dehnungsaufnahme bis 20mm L bis 0,5m DN25			
	Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung an Metallkonstruktion, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 25, Arbeitshöhe des Montageortes bis 4 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
		7 St	EP.....	GP
04.01.2	Rohrschelle Stahl verz axiale Dehnungsaufnahme bis 20mm L bis 0,5m DN32			
	Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
04	Titel	Befestigung		
04.01	Bereich	Befestigung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung an Metallkonstruktion, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 32, Arbeitshöhe des Montageortes bis 4 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
		7 St	EP.....	GP
04.01.3	Rohrschelle Stahl verz axiale Dehnungsaufnahme bis 20mm L bis 0,5m DN65 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung an Metallkonstruktion, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 65, Arbeitshöhe des Montageortes bis 4 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
		45 St	EP.....	GP
04.01.4	Rohrschelle Stahl verz axiale Dehnungsaufnahme bis 20mm L bis 0,5m DN 250 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung an Metallkonstruktion, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 80, Arbeitshöhe des Montageortes bis 4 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
		10 St	EP.....	GP
04.01.5	Rohrschelle Stahl verz axiale Dehnungsaufnahme bis 20mm L bis 0,5m DN 315 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung an Metallkonstruktion, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 315, Arbeitshöhe des Montageortes bis 4 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
		10 St	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
04	Titel	Befestigung		
04.01	Bereich	Befestigung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.01.6	Rohrschelle Stahl verz axiale Dehnungsaufnahme bis 20mm L bis 0,5m DN 400 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, für eine axiale Dehnungsaufnahme bis 20 mm, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung an Metallkonstruktion, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 400, Arbeitshöhe des Montageortes bis 4 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	2 St	EP.....	GP
04.01.7	Gewindestange M10 Liefern und fachgerechtes Montieren einer Gewindestange M10 aus galvanisch verzinktem Stahl einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Verbindungsmittel wie Muttern, Unterlegscheiben sowie gegebenenfalls zugelassener Dübel und Befestigungssysteme entsprechend dem vorhandenen Untergrund. Das Zuschneiden auf die erforderliche Länge, das Ausrichten, Befestigen und sämtliche Nebenleistungen für eine vollständige und funktionsfähige Montage sind im Einheitspreis enthalten. Die Ausführung erfolgt nach den anerkannten Regeln der Technik und den Herstellervorgaben.	90 m	EP.....	GP
04.01.8	Einschlaganker M10 Liefern und fachgerechtes Setzen eines Einschlagankers M10 aus galvanisch verzinktem Stahl zur Befestigung von Gewindestangen oder anderen Anbauteilen in ungerissenem bzw. zugelassenem Beton. Einschließlich Bohren des erforderlichen Bohrlochs, Reinigen des Bohrlochs, fachgerechtem Setzen des Ankers mittels Setzwerkzeug sowie aller erforderlichen Nebenleistungen für eine dauerhaft sichere und funktionsfähige Befestigung. Die Ausführung erfolgt gemäß den Herstellervorgaben sowie den anerkannten Regeln der Technik.	90 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft			
04	Titel	Befestigung			
04.01	Bereich	Befestigung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
04.01.9	Tragschiene Stahl verz. Tragschienensystem aus verzinktem Stahl, für Deckenmontage einschl. systemgebundener Befestigungsmittel sowie Kupplungen, Winkel, Verbinder und Stirnteile, einschl. systemgebundener Deckenbefestigungsmittel. inkl. Schrauben, Muttern, Unterlagscheiben und Dübel.				
		50 m	EP.....	GP	
Summe Bereich 04.01		Befestigung, Netto:			
Summe Titel 04		Befestigung, Netto:			
		zzgl. MwSt. (19,0 %):			
		Gesamtsumme, Brutto:			

LV-Zusammenfassung

Uniklinik Heidelberg (1739)

03	LV	LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Komponenten, Rundrohre, Arbeiten, etc	12	.....
02	Titel	Kälte	30	.....
02.01	Bereich	Komponenten	30	.....
02.02	Bereich	Rohrleitung	32	.....
02.03	Bereich	Unterlagen und Inbetriebnahme	47	.....
03	Titel	Druckluft	48	.....
03.01	Bereich	Komponenten	48	.....
03.02	Bereich	Rohrleitung	50	.....
03.03	Bereich	Unterlagen	55	.....
04	Titel	Befestigung	56	.....
04.01	Bereich	Befestigung	56	.....

Summe LV 03 LV - 430 Lüftung, Kälte und Druckluft

Angebotssumme, Netto: EUR

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

Angebotssumme, Brutto: EUR