

Allgemeines zum Projekt

Die drei Krankenhäuser Aurich, Emden, Norden sollen zu einer Klinik zusammengeführt werden. Geplant ist der Bau eines aufgelösten Komplexes aus mehreren Gebäuden mit den dazugehörigen Verkehrs-, Park- und Freiflächen. Die neue Klinik soll nicht nur moderne Arbeitsbedingungen und eine hohe Aufenthaltsqualität bieten, sondern vor allem eine gemeinsame Identität schaffen. Ausgehend vom Bild eines Ensembles im Sinne eines verstreuten Campus auf einem künstlichen Hügel gruppieren sich die Funktionsbereiche in gestaffelten Gebäuden um eine gemeinsame Mitte. Ein Rundweg verbindet die Gebäude, den Park, den Busbahnhof und die Parkplätze.

Mit der Zentralklinik entsteht ein modernes und zentral zwischen den Städten Aurich, Emden und Norden gelegenes 814-Betten-Haus auf einem 36 Hektar großen Areal in Uthwerdum. Die Grundstücksfläche bietet ausreichend Potenzial für Erweiterungsbauten und die Ausbildung eines Medizincampus. Ein Beispiel hierfür ist das geplante Diagnostikum, in dem unter anderem das Kliniklabor untergebracht sein wird. Ein wichtiger Planungsbestandteil ist darüber hinaus, eine gute Orientierbarkeit und das Gefühl der Geborgenheit zu schaffen. Zudem wurden vielfältige Aspekte der Nachhaltigkeit in den Planungen berücksichtigt. Das gilt grundsätzlich für die Bauweise, aber auch für das zukunftsweisende, klimaschonende Energiekonzept.



Das Baugrundstück befindet sich bei Uthwerdum ein Ortsteil der Gemeinde Südbrookmerland im Landkreis Aurich in Ostfriesland. Die Erschließung des Geländes erfolgt über die südlich angrenzenden Bundesstraßen B72 und B21.

Es sind Logistikhandbuch und ZVB zu beachten.

Die Maßnahme befindet sich in Ostfriesland.
Die Maßnahme befindet sich in Windlastzone 4.
Es ist mit erhöhten Niederschlägen zu rechnen.

VOB Teil C ATV DIN 18381 - Ausgabe September 2019

Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden (Hier: Med-Gasversorgung)

0.1 Angaben zur Baustelle

Geschosshöhen, jeweils von OK Rohfußboden bis UK Rohdecke:

U01 = UG
E00 = EG
E01 = 1. OG
usw.

Neubau Versorgungszentrum (VSZ): ca. 11.500 m² BGF

Ebene U01:	4,10 m
Ebene E00:	3,70 m (Lager teilweise: 6,75 m)
Ebene E01:	4,65 m
Ebene E02:	4,65 m

Neubau Somatik 1 (SO1): ca. 25.000 m² BGF

Ebene U01:	3,30 m
Ebene E00:	3,88 m
Ebene E01:	3,88 m
Ebene E02:	4,50 m
Ebene E03:	3,55 m
Ebene E04:	3,55 m
Ebene E05:	3,55 m
Ebene E06:	4,70 m

Neubau Somatik 2 (SO2): ca. 37.000 m² BGF

Ebene U01:	3,30 m
Ebene E00:	3,88 m (Foyer teilweise: 8,30 m)
Ebene E01:	3,88 m
Ebene E02:	4,50 m
Ebene E03:	3,55 m
Ebene E04:	3,55 m
Ebene E05:	3,45 m
Ebene E06:	4,60 m

Neubau Somatik 3 (SO3): ca. 18.000 m² BGF

Ebene U01:	3,30 m
Ebene E00:	3,88 m
Ebene E01:	3,88 m
Ebene E02:	4,50 m
Ebene E03:	3,55 m
Ebene E04:	4,65 m

Neubau Zentrum Seelischer Gesundheit (ZSG): ca. 14.000 m² BGF

Ebene U01:	3,30 m
Ebene E00:	3,55 m
Ebene E01:	3,55 m
Ebene E02:	3,55 m
Ebene E03:	bis 4,50 m
Ebene E04:	4,08 m

0.1.1 Hauptwindrichtung

keine Angaben

0.1.2 Ausbildung von Baugruben

keine Angaben

0.1.3 Bebauung der Umgebung

Parkplätze gebührenpflichtig / Zufahrt im Süden, Energiepark im Osten, reines Wohngebiet im Nordwesten.

0.1.4 Art der Abdichtung von Bauwerken und Bauwerksteilen

keine Angaben

0.1.5 Aufbau der Fußboden- und Dachkonstruktion, Dämmung und Abdichtung

keine Angaben

0.1.6 Art und Umfang der Schutzmaßnahmen gemäß VDE-Bestimmungen

siehe auch Leistungsposition(en); Potentialausgleich gemäß VDE.

0.1.7 Art, Lage, Maße und Ausbildung sowie Termine des Auf- und Abbaus von bauseitigen Gerüsten

Bauseitige Gerüste werden nicht zur Verfügung gestellt. Notwendige Gerüste, sofern sie als besondere Leistung zu bewerten, Gegenstand der Leistungsbeschreibung bzw. vom Auftragnehmer (AN) selbst zu stellen.

0.2 Angaben zur Ausführung

Es ist das Baustelleneinrichtungskonzept und das Logistikhandbuch zu beachten.

0.2.1 Zu erstellende Anlagen

Das Leistungsverzeichnis umfasst die Installation der medizinischen Gasversorgungsanlage im Neubau des Zentralklinikums Georgsheil.

Das Klinikum ist unterteilt in 5 Bau- / Versorgungsabschnitte:

- Versorgungszentrum (VSZ)
- Somatik 1 (SO1)
- Somatik 2 (SO2)
- Somatik 3 (SO3)
- Zentrum Seelische Gesundheit (ZSG)

Hänge-, Halte- und Stützkonstruktionen für Trassen und Einzelleitungen in den Ebenen (NICHT: Technikzentralen, Schächte, Medientunnel) sind durch die Vergabeeinheit VE 493 für die Gewerke HZG, SAN, MG, ELT) bereits vorher eingebracht und können belegt werden.

Anlagenbeschreibung:

Zentrale Anlagentechnik

Für die medizinische Gasversorgung werden zentrale medizinische Gasversorgungsanlagen vorgesehen.

Für folgende Medien werden Zentrale Betriebstechnik vorgesehen:

- Sauerstoff
- medizinische Druckluft
- technische Druckluft
- Vakuum
- Kohlendioxid

Der Aufbau der zentralen medizinischen Gasversorgung erfolgt gem. den Anforderungen der DIN EN ISO 7396-1.

Sauerstoffversorgung:

- primäre Versorgungsquelle Kaltvergaser (bauseits)
- sekundär und Reserveversorgungsquelle - Umschaltstation mit Flaschenbündeln (bauseits)

Der Aufbau der Sauerstoffzentrale ist innerhalb der Energiezentrale vorgesehen. Die primäre Versorgung erfolgt über den Kaltvergaser. Die Aufstellung des Kaltvergasers inkl. Verdampfer erfolgt auf der Westseite der Energiezentrale. Als Verdampfer (bauseits) sind zwei Stück mit je einer Leistung von je 200 Nm³/h berücksichtigt. In einem brandschutztechnisch separaten Raum innerhalb der Energiezentrale sind die Versorgungsschienen angeordnet.

Medizinische und technische Drucklufterzeugung:

- Aufbau von zwei Druckluftzentralen, Aufteilung der Leistung auf 4x 50%
- Versorgung aus zwei brandschutztechnisch getrennten Bereichen
- Aufbau einer technischen Druckluftzentrale, Aufteilung der Leistung auf 1x 100%

Der Aufbau der Druckluftzentralen erfolgt in der Somatik innerhalb der Ebene 2.

Dabei erfolgt die Aufteilung mit je 2x 50% auf zwei brandschutztechnisch getrennte Technikräume mit jeweils eigenem Zugang, sodass eine Versorgung auch im Brandfall gegeben ist.

Je Zentrale sind zwei Druckluftkompressoren (Schraubenkompressoren) mit gleicher Leistung inkl. Druckluftaufbereitung- und -überwachung sowie ein Druckluftbehälter vorgesehen. Innerhalb der größeren der beiden Zentralen, wird der Kompressor für die technische Druckluft als Kompaktanlage inkl. Druckluftaufbereitung mit aufgestellt.

Die Druckluftverteilung 5 bar / 8 bar wird (zusammen mit der Vakuumverteilung) in einem separaten Verteilerraum aufgebaut. Hier erfolgt die Druckreduzierung auf den jeweiligen Netzverteildruck.

Vakuum

- Aufbau von zwei Vakuumzentralen, Aufteilung der Leistung auf 4 x 50%
- Versorgung aus zwei brandschutztechnisch getrennten Bereichen

Der Aufbau der Vakuumzentralen erfolgt in der Somatik innerhalb der Ebene 2.

Dabei erfolgt die Aufteilung mit je 2 x 50% auf zwei brandschutztechnisch getrennte Technikräume mit jeweils eigenem Zugang, sodass eine Versorgung auch im Brandfall gegeben ist.

Je Zentrale sind zwei Vakuumpumpen (Drehschieber) mit gleicher Leistung inkl. Überwachung sowie einem Vakuumbehälter vorgesehen.

Die Vakuumverteilung wird (zusammen mit der Druckluftverteilung) in einem separaten Verteilerraum aufgebaut. Hier erfolgt die Vakuumaufbereitung mittels Sekretauffangvorrichtung und Bakteriendoppelfilter.

Kohlendioxid

- Primär- und Sekundärversorgung – Umschaltstation mit Flaschenbündeln
- Reserveversorgungsquelle mit Flaschenbündeln für einen abzusichernden Zeitraum von 24 Std. (gem. mind. 24 Std.)

Der Aufbau der Kohlendioxidzentrale erfolgt in der Somatik innerhalb der Ebene 2.

Die primär- und sekundär- Versorgung erfolgt dabei über eine Umschaltstation mit 2 x 3 Flaschen. Die nach DIN EN ISO 7396-1 notwendige 3. Versorgungsquelle wird über 1 x 3 Flaschen in einem separaten Raum aufgebaut.

Installationen Medizinische Gase

Es wird Kupferrohr gemäß DIN EN 13348 für medizinische Gase für die Verteilungsrohrleitungen verwendet. Bei Durchführung durch Bauteile mit Brandschutzanforderungen werden entsprechende R90 Rohrabschottungen vorgesehen. Diese müssen dazu den Schallschutz und die Rauchdichtigkeit gewährleisten und auf das eingesetzte Rohrleitungssystem abgestimmt und zugelassen sein. Der zulassungskonforme Einbau ist mit einer Übereinstimmungserklärung zu bestätigen.

Aus der jeweiligen Verteilzentrale heraus werden die Gasversorgungsleitungen über Medientunnel und Schächte in die einzelnen Gebäudeteile und Ebenen geführt. Für Sauerstoff erfolgt im UG der Aufbau von Unterzentralen mittels Druckreduzierstationen zur Versorgung der jeweiligen Gebäudeteile (Somatik I, II + III, Zentrum Seelischer Gesundheit). Von hier aus werden die Leitungen über zentrale Medienschächte bis in die zu versorgende Ebene geführt. Für Notfälle/Erweiterungen werden zentrale Absperrarmaturen beim Austritt aus den Schächten vorgesehen. Von den Steigleitungen abgehend, werden die einzelnen Bereiche über Bereichskontrolleinheiten angeschlossen. Hier bestehen wiederum Absperrmöglichkeiten für die einzelnen zu versorgenden Bereiche und die Möglichkeit einer Noteinspeisung, falls die Versorgung gestört ist.

Die Entnahmestellen werden als Wandentnahmestellen bzw. als Einbauvariante in Medienversorgungsschienen installiert. Alarm- und Notfallsignale werden lokal an den Ventilkästen optisch und akustisch angezeigt. Für einzelne Bereiche wird eine bereichsweise Drucküberwachung im Leitungsnetz installiert.

0.2.2 Elektr. Installationen (anlagenintern)

Für alle im LV beschriebenen Leistungen sind die anlageninternen Elektro- und MSR-Arbeiten Bestandteil dieses Leistungsverzeichnisses. Zur Beseitigung und Verhinderung von Potentialunterschieden sind alle elektrisch leitenden Anlagen und Anlagenteile, die in das Gebäude vom AN eingebaut werden, in den Schutzpotentialausgleich einzubeziehen und zu erden. Hierzu sind alle Anlagen mit Anschlüssen bzw. Anschlussfahnen auszustatten. Die Anschlussschraube sowie Bleizwischenlagen sind Bestandteil der Anschlussfahnen.

Elektrisch nichtleitende Verbindungsteile, in Anlagen des AN müssen elektrisch leitend überbrückt werden. Die Überbrückung ist Leistung des AN. Das Vorhalten der Anschlussfahnen und der Schellen unter Berücksichtigung der DIN VDE 0100-540 ist vom Unternehmer in die Einheitspreise einzurechnen. Der Unternehmer ist verpflichtet, einen Plansatz mit farbiger Kennzeichnung aller elektrisch nicht leitenden Verbindungsteile den Bestands- und Revisionsunterlagen beizufügen. Es ist ein Messprotokoll nach DIN VDE 0100-600 zur Prüfung der Wirksamkeit und Durchgängigkeit des Schutzpotentialausgleichs vorzulegen. Das Absetzen, Einführen und Auflegen der Kabel in die einzelnen Anlagen, Geräte, Schalter etc. und sonstige Leitungsverzweigungen erfolgt durch den Auftragnehmer.

0.2.3 Art und Bedarfe nicht zur Leistung gehörender Komponenten

keine Angaben

0.2.4 Druckstufen für Anlagenteile

Die Druckstufen der einzelnen Anlagenteile sind in den jeweiligen LV-Positionen beschrieben.

0.2.5 Genehmigungen, Abnahmen, Prüfungen

Es sind die Abnahmen und Prüfungen gemäß Medizinproduktegesetz und DIN EN ISO 7396 durchzuführen.

0.2.6 Zerstörungsfreie Prüfungen

Vor dem Schließen der Decken sind Druckproben an allen installierten Leitungssystemen vorzunehmen.

0.2.7 Bemusterung

Der Bieter hat Muster, Prospekte, Beschreibungen von Bauteilen, Geräten und Zubehör sowie Einzelheiten über Hersteller, Abmessungen, Gewichte und Ausführung auch vor der Auftragserteilung vorzulegen. Eine Bemusterung hat in jedem Falle zu erfolgen für alle sichtbar installierten Objekte. Die Produktunterlagen (Fabrikats- und Typangaben, technische Daten, Bildbemusterung) für die im Angebot enthaltenen Fabrikate sind 6 Wochen nach Auftragserteilung 3-fach als Akte in Papierform vorzulegen.

0.2.8 Winterbaumaßnahmen

In die geplante Leistungszeit fällt teilweise in die Winterzeit. Eine Unterbrechung der Leistungen des AN aus Gründen von Witterungseinflüssen ist nur in Rücksprache mit der örtlichen Bauleitung gestattet. Die Leistungen sind so zu organisieren, dass sie bei extremen Kältegraden in Bereichen stattfinden, die durch Heizlüfter temperiert werden, um eine Leistungserbringung weiterhin sicherzustellen. Nötige provisorische Abdichtungsmaßnahmen von Öffnungen im Baukörper erfolgen bauseits.

0.2.9 Schutz von Anlagenteilen

Die Anlagenteile (Entnahmestellen, Ventilkästen) sind im Zuge der Rohinstallation durch robuste Abdeckungen zu schützen.

0.2.10 Angaben zur Umsetzung eines Hygienekonzeptes

Die Rohrleitungen sind mit Endkappen verschlossen anzuliefern bei Installationsunterbrechungen wieder entsprechend zu verschließen. Druckproben haben mit Inertgas oder ölfreier, trockener Druckluft zu erfolgen. Vor der Inbetriebnahme sind die Anlagen zu reinigen.

0.2.11 Wand- und Deckendurchführungen

Dem AN wird mit Auftragsvergabe das Brandschutzkonzept übergeben. Das brandschutzgerechte Verlegen der Rohrleitungen durch Bauteile ist mit den beteiligten Firmen (Trockenbau, Rohbau, etc.) besonders abzustimmen. Prüfzeugnisse sind vorzulegen. Die Installationen sind so durch die Bauteile zu führen, dass die Erleichterungen der MLAR eingehalten werden können, d. h. zwischen den Isolieroberflächen die Mindestabstandsmaße bestehen. Sollte dies in besonderen Ausnahmefällen nicht möglich sein, sind zugelassene Brandschutzdurchführungen zu verwenden.

Zu erbringende Brandschutzmaßnahmen der anderen Gewerke (wie zum Beispiel das Schließen der Rohrleitungsdurchbrüche) dürfen durch die Arbeiten des AN nicht in der Form behindert werden, dass das Prüfzeugnis erlischt. Für Rohrbefestigungen sind grundsätzlich nur Stahldübel zu verwenden.

0.2.12 Brand-, Wärme-, Schall- und Feuchteschutz

Aufhängungen, Auflagen usw. müssen schalldämmende Einlagen nach DIN 4109 erhalten, die eine Körperschallübertragung auf das Bauwerk verhindern. Es ist ein Prüfzeugnis über die eingebauten Befestigungen vorzulegen. Jeder direkte Kontakt der Installationsrohre mit massiven Bauteilen (z. B. Wände, Decken, Verkleidungen) sowie anderen Leitungen sind zwingend zu vermeiden.

0.2.13 Auf dem Rohfußboden verlegte Leitungen

Es werden keine Rohrleitungen im Fußbodenaufbau verlegt.

0.2.14 Wärmedämmung von auf dem Rohfußboden verlegten Leitungen

Es werden keine Rohrleitungen im Fußbodenaufbau verlegt.

0.2.15 Besondere physikalische und chemische Beanspruchungen

keine Angaben

0.2.16 Korrosionsschutzmaßnahmen

Stütz-, Halte- und Befestigungsstrukturen sind in feuerverzinkter Ausführung zu liefern und zu montieren. Die Leistungen des AN sind während der Lagerung und des Einbaus gegen Korrosion zu schützen.

0.2.17 Wasseranalyse

keine Angaben

0.2.18 Dämmung gegen Wärmeverluste und Tauwasserbildung

keine Angaben

0.2.19 Provisorien

keine Angaben

0.2.20 Stufenweise Inbetriebnahmen

Die einzelnen Gebäudeteile werden getrennt voneinander in Betrieb genommen.

0.2.21 Schnittstellen zu anderen Gewerken

Der Auftragnehmer hat anderen Gewerken, falls erforderlich, kostenlos alle notwendigen Angaben zu machen, die zur Erbringung der Werkleistung erforderlich sind. Dazu gehören z. B. Anschlusswerte elektrischer Bauteile, Angaben für Wand- und Deckendurchbrüche, Lastangaben von Anlagenteilen für statisch relevante Bauteile.

Die Leistungskabel für die Einspeisung der Schaltschränke sowie die 230V-Versorgung für die Ventilkästen werden durch das Gewerk Elektro zur Verfügung gestellt. Die Störmeldekabel werden über das Gewerk Gebäudeautomation zur Verfügung gestellt. Das Aufkleben erfolgt durch den AN Medizinische Gase. Der Anschluss der medizinischen Gase an die DVE erfolgt über die Schnittstellenplatte und ist mit dem Auftragnehmer für Medizintechnik im Vorfeld abzustimmen.

Der Anschluss an Möbeleinbauten erfolgt in Abstimmung mit dem Gewerk Tischler.

0.2.22 Angaben zur Gebäudeautomation

Im Rahmen der Gesamtmaßnahme wird eine Gebäudeleittechnik etabliert. Alle Meldungen und Signale der neu errichteten Anlagenteile werden auf diese aufgeschaltet. Die Ausführung erfolgt über das Gewerk MSR-Technik. Mit dem AN sind entsprechende Abstimmungen und Koordinierungen zur Übergabe der benötigten Unterlagen zu führen. Die Inbetriebnahme und Abnahme der GLT erfolgt unter Mitwirkung des AN. Insbesondere sind durch den AN folgende Unterlagen zur Verfügung zu stellen:

- Schaltschemen entsprechend den ausgeführten Anlagen
- Datenpunktlisten

Vorgenannte Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

0.2.23 Gewerkeübergreifende Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Warnsysteme für die medizinischen Gase erfolgt zusammen mit dem Auftragnehmer für die

Gebäudeautomation.

0.2.24 Durch den AN zu liefernde Unterlagen

Der Auftragnehmer hat vor Beginn der Leistungen Montagepläne zu erstellen und dem Planungsbüro rechtzeitig vor Baubeginn in digitaler Form als pdf einzureichen. Diese Montagepläne sind vor dem Einreichen zur Genehmigung in Verantwortung des AN mit den anderen Gewerken der Haustechnik abzustimmen. Die Montage erfolgt nach vom Planer mit Sichtvermerk und Datum versehenen Montageplänen. Der AN hat einen eigenen Terminablaufplan auf Basis des Baustellenterminplanes aufzustellen und zur Genehmigung vorzulegen. Es sind Bestands- und Revisionsunterlagen gemäß Beschreibung im Leistungsverzeichnis zu liefern.

Der AN hat für folgende Leistungen separate Werkpläne/Detailplanungen vorzulegen:

- brandschutzgerechte Durchführungen durch Bauteile
- Sauerstoffzentrale
- Druckluftzentrale
- Vakuumzentrale
- Kohlendioxidzentrale

Ein Anspruch auf Prüfung und Freigabe besteht nicht.

Der AN hat bei der Prüfung der vom AG gelieferten Unterlagen und Berechnungen (VOB/B §3 Nr.3) u. a. hinsichtlich der Beschaffenheit und Funktion der Anlage insbesondere zu achten auf:

- die Sicherheitseinrichtungen
- die Rohrleitungsquerschnitte
- die Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen
- den Schallschutz
- den Brandschutz

Ferner sind vom Auftragnehmer unter Berücksichtigung des Bauablaufes die Terminpläne für die Abwicklung der beauftragten Leistungen aufzustellen.

Die Anwendung der VDI 6026 wird ausdrücklich ausgeschlossen.

siehe auch ZVB

0.2.25 Durchführung von Funktionsmessungen

Es sind Funktionsmessungen und Prüfungen gemäß DIN EN ISO 7396-1 vorzunehmen.

0.2.26 Druck- und Dichtigkeitsprüfungen

Vor dem Schließen der Decken und Installationswände sind Druckproben an allen installierten Leitungssystemen vorzunehmen. Zur Gewährleistung der Fertigstellung von Teilbereichen sind die Druckprüfungen in mehreren Teilabschnitten zu realisieren. Über die Druckprüfung wird ein Prüfprotokoll erstellt, welches vom Auftragnehmer unter Angabe von Ort und Datum unterzeichnet werden muss.

0.2.27 Spülen von Trinkwasserleitungen

keine Angaben

0.2.28 Spülen von Entwässerungsleitungen

keine Angaben

0.2.29 Desinfektion

keine Angaben

0.2.30 Wartungsvertrag

Es ist ein Wartungsvertrag für sämtliche durch den AN erstellten Anlagen nach den Vorgaben der AMEV- Richtlinien anzubieten.

0.2.31 Planungsunterlagen

Dem Auftragnehmer werden Ausführungsunterlagen zur Verfügung gestellt, jedoch ohne Werkstatt- und Detailzeichnungen, d.h. nur Unterlagen gem. HOAI, Leistungsphase LPH 5.

Die Ausführungsunterlagen erhält der Auftragnehmer vor Beginn der Arbeiten. Auf Grundlage dieser Unterlagen hat der Auftragnehmer sofort mit der Erstellung der Montageplanung zu beginnen.

Der AN erhält folgende Unterlagen in digitaler Form:

- Digitale Ausführungspläne des Fachplaners im ifc-, dwg-, und pdf-Format.
- Digitale Schlitz- und Durchbruchpläne im ifc-, dwg-, und pdf-Format
- Digitale Berechnungen des Fachplaners im pdf-Format
- Digitale Baugenehmigung im pdf-Format
- Digitales Brandschutzkonzept im pdf-Format

Werden weitere Unterlagen zur Beurteilung und Ausführung der Anlage benötigt, sind diese rechtzeitig schriftlich abzufordern. Die Anwendung der VDI 6026 wird ausdrücklich ausgeschlossen. Der AN hat alle für die Erfüllung seiner vertraglichen Leistungen notwendigen bauseitigen Vorleistungen und Bedingungen rechtzeitig schriftlich anzumelden bzw. auf das Fehlen dieser hinzuweisen.

0.2.32 Aggressive und kontaminierte Medien

keine Angaben

0.2.33 Aufnahme von Kräften

In den Trockenbauwänden sind bei Bedarf Unterkonstruktionen zur Aufnahme von Kräften vorzusehen. Entsprechende Angaben zu Wandverstärkungen und Unterkonstruktionen sind durch den Auftragnehmer dem Auftragnehmer Trockenbau zu übergeben.

0.2.34 Zustandsprüfungen vorhandener Anlagen

keine Angaben

0.2.35 Kennzeichnung

Alle Rohrleitungen sind nach Fertigstellung der Isolierarbeiten im Bereich zu revidierender Decken und den Technikzentralen im Abstand von ca. 3 m mit Medienangabe und Fließrichtungspfeil zu kennzeichnen. Alle Armaturen und Anlagenteile sind mit Bezeichnungsschildern zu versehen, aus denen die versorgten Bereiche klar hervor gehen. Bauteildurchführungen, welche nach Prüfzeugnis erfolgen, erhalten ein Bezeichnungsschild, aus welchem der Einbautag und die Prüfzeugnisnummer hervor gehen. Die Lage und Kennzeichnung der Rohrleitungen, Armaturen und Anlagenteile muss identisch mit den anzufertigenden Revisionsplänen sein.

0.2.36 Fliesenraster

Alle Anschlüsse in gefliesten Räumen sind im Fliesenraster nach Vorgabe des Architekten zu erstellen. Ein gesonderter Vergütungsanspruch hierfür besteht nicht.

0.2.37 Bauteilfertigung

Es ist nach den Ausführungsplänen zu bauen. Dabei sind diese sowohl im Rahmen der Montageplanung als auch bei der Bauausführung mit den tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort abzugleichen und etwaige Unstimmigkeiten mit der örtlichen Bauüberwachung abzuklären.

0.2.38 Untergrund, Wandbeläge

Die Geschossdecken sowie die tragenden Wandkonstruktionen werden in Stahlbeton hergestellt. Sonstige Wände werden in Mauerwerk (verputzt) bzw. als Leichtbauwände (GK mit Tapete oder Fliesen) errichtet. Bei den Wandfliesen ist davon auszugehen, dass diese einen erhöhten Härtegrad aufweisen und Bohrlöcher nur mit einem Diamantbohrer herzustellen sind. Entsprechende Mehraufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

0.2.39 Luftdichte Anschlüsse

keine Angaben

0.2.40 Bauteilfugen

keine Angaben

0.2.41 Herzustellende Aussparungen

Die Aussparungen und Durchbrüche werden im Wesentlichen durch den AN selbst (Kernbohrungen) und in den Leichtbauwänden vom Trockenbauer hergestellt. Eventuell fehlende Durchbrüche sind nach Rücksprache mit der Bauüberwachung entsprechend den Positionen im Leistungsverzeichnis durch den AN herzustellen.

0.2.42 Installations- und Einbauteile

keine Angaben

0.2.43 Probeentnahmestellen

In den Druckluftzentralen sind Probeentnahmestellen zur Probeentnahme durch die Behörde vorzusehen.

0.2.44 Raster - und Fugenausbildung

keine Angaben

0.2.45 geneigte oder gebogene Flächen

keine Angaben

0.3. Einzelangaben bei Abweichungen von den ATV

0.3.1 Sicherheitsbeauftragter

Vom AN ist ein Sicherheitsbeauftragter für den Arbeits- und Gesundheitsschutz für die Gesamtzeit der Leistungsausführung zu benennen. Die Aufgaben können durch den Bauleiter des AN übernommen werden.

Die Verantwortung für die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen obliegt dem Auftragnehmer. Es wird insbesondere auf die GUV-V C22 "Bauarbeiten" hingewiesen.

Das Beantragen und Einholen aller erforderlichen Genehmigungen und Freigaben für die Ausführung der ausgeschriebenen Leistung sowie die Abstimmung mit den übrigen am Bau tätigen Firmen ist grundsätzlich Sache des AN.

0.3.2 Baubesprechungen

Baustellenbesprechungen finden 1 x wöchentlich statt.

Nach Terminfestlegung durch die Bauleitung besteht für den AN bzw. für seinen Fachbauleiter Teilnahmepflicht.

0.3.3 Zeichnungsunterlagen

Maßgebend für die Ausführung sind die jeweils neuesten Zeichnungsunterlagen. Alle übergebenen Zeichnungsunterlagen sind vom AN listenmäßig zu führen.

0.3.4 Sicherheitsdatenblätter

Es sind sämtliche EG-Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Stoffe, die der Gefahrenstoffverordnung unterliegen, unaufgefordert vorzulegen.

0.3.5 Rechnungen

Bei den kumulierenden Rechnungen sind zusätzlich zu den nachvollziehbaren Aufmaßen, Aufmaßzusammenstellung etc. farbig angelegte Aufmaßzeichnungen beizufügen.

Vorbemerkungen Medizinprodukteverordnung (EU) 2017/745 (MDR)

Die medizinische Gasversorgungsanlage ist vom Hersteller unter Berücksichtigung ihrer Zweckbestimmung hinsichtlich ihrer regulatorischen Einordnung als Medizinprodukt gemäß Verordnung (EU) 2017/745 (MDR) zu bewerten. Die Risikoklassifizierung erfolgt nach den Klassifizierungsregeln des Anhangs VIII der MDR.

Sofern die Anlage oder Teile der Anlage als Medizinprodukt in Verkehr gebracht wird, sind die Anforderungen der MDR einschließlich der zutreffenden Klassifizierungsregeln des Anhangs VIII, der Konformitätsbewertung nach Artikel 52 MDR, der CE-Kennzeichnung sowie der Ausstellung einer EU-Konformitätserklärung einzuhalten.

Der Hersteller hat die erforderliche technische Dokumentation, Risikomanagementakte, Betriebs- und Wartungsanlagen sowie die Nachweise zur Konformitätsbewertung bereitzustellen und dem Betreiber zu übergeben. Die Pflichten hinsichtlich Marktüberwachung, Vigilanz und Registrierung sind entsprechend den regulatorischen Anforderungen zu erfüllen.

Die Planung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb der medizinischen Gasversorgungsanlage haben den Anforderungen der DIN EN ISO 7396-1 in der jeweils gültigen Fassung sowie den einschlägigen nationalen Vorschriften, insbesondere dem Medizinprodukterecht, den Regelwerken und den Betreiberpflichten zu entsprechen.

Nachweis der Erfüllung der Anforderungen der Verordnung (EU) 2017/745 (MDR) für eine medizinische Vakuumversorgungsanlage (soweit die Anlage als Medizinprodukt in Verkehr gebracht wird)

Sofern die medizinische Vakuumversorgungsanlage oder Teile der Anlage nach der Zweckbestimmung des Herstellers als Medizinprodukt gemäß Verordnung (EU) 2017/745 (MDR) in Verkehr gebracht werden, sind sämtliche hieraus resultierenden Herstellerpflichten einzuhalten.

Der AN hat vor Abnahme die erforderlichen Nachweise zur Konformität, insbesondere die EU-Konformitätserklärung, ggf. CE-Kennzeichnung, technische Dokumentation sowie die für den Betreiber erforderlichen Betriebs-, Wartungs- und Einweisungsunterlagen vorzulegen.

Unabhängig von der MDR-Einstufung sind sämtliche Prüfungen, Abnahmen und Dokumentationen nach DIN EN ISO 7396-1 vollständig durchzuführen und dem Auftraggeber vorzulegen.

Einzuhaltende Normen und Regelwerke

1. Zentrale medizinische Gasversorgungsanlagen

- DIN EN ISO 7396-1 – Rohrleitungssysteme für medizinische Druckgase und Vakuum
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)

2. Aufstellungsräume für Sauerstoff-, Lachgas- und Druckluftversorgungsanlagen

- DIN EN ISO 7396-1
- Anforderungen des vorbeugenden Brandschutzes
- BetrSichV und zugehörige TRBS

3. Abblase-, Sicherheits- und Entlastungsleitungen

- DIN EN ISO 7396-1
- Herstellervorgaben der eingesetzten Komponenten

4. Druckluftaufbereitung und Druckluftqualität

- DIN EN ISO 7396-1
- Europäisches Arzneibuch (Ph. Eur.) für medizinische Druckluft

5. Druckminderstationen

- DIN EN ISO 7396-1
- DIN EN ISO 10524-1
- BetrSichV einschließlich zugehöriger TRBS

6. Elektrotechnische Anlagen

- DIN VDE 0100-710 (medizinisch genutzte Bereiche)
- Weitere einschlägige VDE-Bestimmungen

7. Narkosegas-Absaugsysteme (AGSS)

- DIN EN ISO 7396-2
- DIN EN ISO 9170-2

8. Medizinprodukterecht

Verordnung (EU) 2017/745 (MDR), sofern die Anlage als Medizinprodukt in Verkehr gebracht wird.

Soweit in den nachfolgenden Leistungspositionen nichts Abweichendes beschrieben ist, umfassen die ausgeschriebenen Leistungen die vollständige, betriebs- und funktionsfertige Lieferung, Montage, Herstellung, Prüfung und Inbetriebnahme der jeweiligen Anlagen- und Anlagenteile.

Mit den Einheitspreisen sind sämtliche zur vollständigen Leistungserbringung erforderlichen Lieferungen und Leistungen abgegolten. Hierzu gehören insbesondere Materialien, Hilfs- und Befestigungsstoffe, Verbindungselemente, Dichtungen, Formstücke, Nebenleistungen, Transport, Lagerung, Montage, Anschlüsse, Befestigungen, Prüfungen, Dokumentationen, Geräteeinsatz sowie alle sonstigen für eine mangelfreie, betriebsfertige Ausführung erforderlichen Leistungen, auch wenn diese nicht ausdrücklich beschrieben sind.

Grundlage der Ausschreibung ist die gebrauchsfertige und funktionsfähige Gesamtleistung. Leistungen, die für die vertragsgemäße Herstellung erforderlich sind, gelten als mit ausgeschrieben, sofern sie nicht ausdrücklich als gesonderte Leistung beschrieben oder vom Leistungsumfang ausgenommen werden.

Abweichende Regelungen gelten nur, soweit einzelne Leistungen in den Leistungspositionen, Vorbemerkungen oder Vertragsunterlagen ausdrücklich als gesondert zu vergüten oder bauseits beigestellt bezeichnet sind. drücklich als gesondert zu erbringen erwähnt sind.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN

1.1 Flaschenzentralen, medizinische Gase

1.1.1 Sauerstoffzentrale

1.1.1.1 Versorgungsanlage für Sauerstoff

Sauerstoffzentrale bis 120m³/h,
mit Verteilerraum (Kaltvergaseeingang/Verteiler) bestehend aus:
Komplette zentrale Sauerstoffversorgungsanlage zur Versorgung medizinischer
Verbrauchsstellen gemäß DIN EN ISO 7396-1. Die Anlage besteht aus einer
primären Versorgung durch einen Flüssigsauerstoff-Kaltvergaser sowie einer
unabhängigen Reserveversorgung über eine Flaschenanlage mit automatischer
Umschaltung. Die Anordnung erfolgt in zwei getrennten Brandabschnitten mit
Verteilerraum und Flaschenzentrale.

Die Anlage ist betriebsfertig zu liefern, zu montieren, anzuschließen, zu prüfen
und in Betrieb zu nehmen. Alle gasberührten Bauteile sind für Sauerstoff
geeignet sowie öl- und fettfrei ausgeführt.

Verteilerraum (Kaltvergaseeingang / Verteiler):

Bestehend aus:

- 1 Kaltvergaseeintritt
- 1 Absperrkugelhahn
- 1 Kaltvergaser-Anschlussset
- 1 Druckminderer-Set für Kaltvergaserbetrieb
- 1 Absperrkugelhahn
- 1 Kontaktmanometer
- 1 Absperrgruppe
- 1 redundante Reduzierstation mit Verteiler, Druckentlastungseinrichtung und
Noteinspeisepunkt
- 1 Stück zusätzliche redundante Reduzierstation mit Verteiler,
Druckentlastungseinrichtung und Noteinspeisepunkt zur Sicherstellung der
geforderten Durchflussleistung

Ausführung der Druckregelung mehrstufig, redundant und wartungsfreundlich.
Alle wesentlichen Komponenten müssen unter Betrieb austauschbar sein, ohne
die Sauerstoffversorgung der nachgeschalteten Anlage zu unterbrechen.

Flaschenzentrale (Reserveversorgung):

Flaschenanlage zur automatischen Reserveversorgung bei Ausfall, Wartung
oder Außerbetriebnahme der Primärversorgung.

Die Flaschenzentrale umfasst sämtliche im Titel „Flaschenanlage“
beschriebenen Komponenten, insbesondere:

- Umschaltstationen
- Hochdrucksammelleitungen
- Anschlussbögen
- Reduziereinrichtungen
- Drucküberwachungseinrichtungen
- Flaschenhalterungen
- Verteiler
- Noteinspeisungen
- Sicherheitseinrichtungen
- Kennzeichnungen und Beschilderungen

Die Umschaltung zwischen Haupt- und Reserveversorgung erfolgt automatisch
und unterbrechungsfrei.

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.1	Sauerstoffzentrale
1.1.1.1	Versorgungsanlage für Sauerstoff

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Technische Daten:

- Medium: Medizinischer Sauerstoff O₂
- Versorgungsleistung: bis 120 m³/h
- Anlagenaufbau: Primärversorgung über Kaltvergaser mit -
Flaschenreserveversorgung
- Brandabschnitte: 2
- Betriebsdruck: gemäß Anlagenauslegung
- Ausführung: redundant und ausfallsicher
- Rohrleitungsanschlüsse: Kupferrohrsystem für medizinische Gase
- Komponenten für Sauerstoff geeignet sowie öl- und fettfrei ausgeführt

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Ausführung gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- Sauerstoffführende Komponenten öl- und fettfrei geliefert.
- Alle Armaturen dauerhaft gasartspezifisch gekennzeichnet.
- Redundanter Aufbau der druckregelnden Einrichtungen.
- Absicherung gegen Überdruck durch geeignete Sicherheitseinrichtungen.
- Noteinspeisemöglichkeit für den Notbetrieb.
- Drucküberwachung mittels Kontaktmanometern einschließlich
Störmeldeausgang.
- Vollständige Funktions-, Druck- und Dichtheitsprüfung vor Inbetriebnahme.
- CE-konforme Ausführung sämtlicher Komponenten.
- Lieferung einschließlich Montage, Kennzeichnung, Dokumentation,
Einregulierung, Inbetriebnahme und Einweisung des Betreibers.

1.1.1.1.10

4 St

.....

.....

Versorgungsanlage für medizinischen Sauerstoff (O₂), Leistung bis 120 m³/h

Zentrale medizinische Sauerstoffversorgungsanlage für Krankenhäuser und Gesundheitseinrichtungen zur sicheren, kontinuierlichen und normgerechten Versorgung der angeschlossenen Verbraucher. Die Anlage ist für den Betrieb mit einer Hauptversorgung aus Flüssigsauerstoff (Kaltvergaser) sowie einer automatischen Reserveversorgung aus Flaschenbatterien ausgelegt.

Die Anlage umfasst alle zur Druckregelung, Überwachung, Umschaltung, Alarmierung und Versorgungssicherheit erforderlichen Komponenten. Lieferung als vollständig montierte, geprüfte und betriebsbereite Einheit einschließlich elektronischer Kontrolleinrichtung, Volumenstrommessung, Signalweiterleitung, Dokumentation, Inbetriebnahme und Einweisung.

Die Ausführung muss den Anforderungen der DIN EN ISO 7396-1 sowie den einschlägigen europäischen Richtlinien und Verordnungen für Medizinprodukte entsprechen.

Versorgungsquellen:

1 Flüssiggastank mit Kaltvergaser und 2 Flaschenbatterien, der Gastank als Hauptquelle und die beiden Flaschenbatterien als Reserve.

Automatische und unterbrechungsfreie Umschaltung zwischen den Versorgungsquellen bei Unterschreitung definierter Druckgrenzwerte.

Druckreduzierung auf den Betriebsdruck in zwei Stufen:

Druckstufe 1: 2 Hochleistungsdruckminderer

Druckstufe 2: 2 redundant parallel angeordnete Hochleistungsdruckminderer.

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.1	Sauerstoffzentrale
1.1.1.1	Versorgungsanlage für Sauerstoff

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Alle Druckminderer mit spezieller Zulassung für medizinische Gase, wie insbesondere Sauerstoff und Lachgas, Druckminderer der 1.Stufe zur Absicherung des Mitteldruckes mit einem Abblaseventil und mit einer Gasabführungsleitung 15 x 1 mm, Absicherung des Betriebsdruckes mit baumustergeprüftem Sicherheitsventil mit integriertem Rückschlagventil und Gasabführungsleitung 28 x 1,5 mm.

Automatische Umschaltung:
Pneumatisch betätigte Umschalteneinrichtung zum automatischen Wechsel zwischen den aktiven Flaschenbatterieseiten.

Funktionen:

- Vollautomatische Umschaltung bei Erschöpfung der aktiven Flaschenbatterie
- Alarmmeldung bei Erreichen des eingestellten Umschaltdruckes
- Automatische Einbindung der neu angeschlossenen Flaschenbatterie nach vollständiger Entleerung der jeweils aktiven Seite
- Unterbrechungsfreie Versorgung während des Umschaltvorganges

Elektronische Überwachungseinheit:
Mikroprozessorgesteuerte Kontrolleinheit zur permanenten Überwachung und Anzeige sämtlicher Betriebs- und Alarmzustände.

Überwachung von:

- Quellendruck
- Mitteldruck
- Betriebsdruck
- Schaltstellung der Umschalteneinrichtung
- Volumenstrommessung
- Gastemperatur
- Betriebszustand der Anlage

Die Bedien- und Anzeigeeinheit ist frontseitig angeordnet und im Betrieb zugänglich.

Funktionen der Kontrolleinheit:

- Anzeige aller Drücke in Klartext
- Anzeige des aktuellen Volumenstromes
- Verbrauchsmengenerfassung
- Anzeige der aktiven Versorgungsquelle
- Grafische Darstellung des Tages- und Wochenverbrauches
- Anzeige durchschnittlicher Verbrauchswerte
- Reichweitenberechnung der aktuell aktiven Quelle
- Unterstützung beim Flaschenwechsel
- Meldungs- und Ereignisspeicher mit Zeitstempel
- Service- und Wartungserinnerung
- System- und Diagnoseinformationen
- Einstellmöglichkeiten für Sprache, Datum, Uhrzeit und Displayfunktionen
- Passwortgeschützter Service- und Installationsbereich

Alarm- und Meldesystem:
Optische und akustische Alarmierung gemäß DIN EN ISO 7396-1.

Mindestumfang:

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.1	Sauerstoffzentrale
1.1.1.1	Versorgungsanlage für Sauerstoff

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Betriebsanzeige
- Sammelstörungsmeldung
- Hochdruckalarm
- Niederdruckalarm
- Quellenstörung
- Sensorstörung
- Netzausfallmeldung

Weiterleitung aller Betriebs-, Stör- und Alarmmeldungen über potentialfreie Kontakte und/oder Kommunikationsschnittstellen zur Gebäudeautomation oder Leittechnik.

Wartung:

- Frontseitig zugängliche Komponenten
- Wartungsfreundliche Bauweise
- Abnehmbare Schutzhauben
- Durchführung sämtlicher Wartungs- und Servicearbeiten ohne Unterbrechung der Sauerstoffversorgung
- Austausch wesentlicher Komponenten während des Anlagenbetriebes möglich

Technische Daten:

- Medium: Medizinischer Sauerstoff (O₂)
- Nennleistung: mindestens 120 m³/h
- Maximaler Eingangsdruck: 200 bar
- Kaltvergaser-Eingangsdruck: 13,5 bis 16,5 bar
- Betriebsdruck: einstellbar im Bereich 3,5 bis 7 bar
- Hochdruckanschluss: mindestens G ¾"
- Anschluss Reservequelle: mindestens G 1"
- Ausgang Betriebsdruck: mindestens G 1"
- Spannungsversorgung: 100 bis 240 V AC
- Stromaufnahme: maximal 1,3 A
- Umgebungstemperatur: 0 °C bis +50 °C
- Abmessungen: ca. 550 × 1.000 × 200 mm (B × H × T)

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen

- Ausführung gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- CE-gekennzeichnet gemäß Verordnung (EU) 2017/745 (MDR).
- Sauerstoffführende Bauteile öl- und fettfrei geliefert.
- Redundanter Aufbau aller sicherheitsrelevanten Komponenten.
- Integrierte Überdruckabsicherung.
- Kontinuierliche Selbstüberwachung der Steuer- und Überwachungseinrichtungen.
- Dauerhafte gasartspezifische Kennzeichnung aller Komponenten.
- Vollständige Druck-, Dichtheits-, Funktions- und Sicherheitsprüfung vor Übergabe.
- Lieferung einschließlich aller Befestigungs-, Anschluss- und Kennzeichnungsmaterialien.
- Einschließlich Dokumentation, Einregulierung, Inbetriebnahme und Einweisung des Betreibers.

einschl.

Hinweisschild „Sauerstoffanlage (O₂)“

Hinweisschild zur dauerhaften Kennzeichnung von Räumen und Anlagenbereichen mit zentraler Sauerstoffversorgung. Das Schild dient der

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.1	Sauerstoffzentrale
1.1.1.1	Versorgungsanlage für Sauerstoff

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Information von Betriebs-, Wartungs- und Rettungspersonal über die vorhandene Sauerstoffanlage sowie die damit verbundenen Sicherheitsanforderungen.

Ausführung als dauerhaft lesbare Hinweisschild mit Sicherheitskennzeichnung für den Einsatz in Technik- und Versorgungsräumen. Die Beschriftung und Sicherheitskennzeichnung müssen den geltenden Arbeitsschutz-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften entsprechen.

Lieferung einschließlich erforderlichem Befestigungsmaterial.

Technische Daten

Verwendungszweck:

- Kennzeichnung einer Sauerstoffversorgungsanlage

Ausführung:

- Dauerhaft lesbare Beschriftung
- Sicherheitskennzeichnung gemäß den geltenden Vorschriften
- Geeignet für die Wandmontage
- Wisch- und abriebfeste Oberfläche
- Beständig gegenüber den üblichen Umgebungsbedingungen in Technikräumen

Abmessungen:

- Format DIN A4 (ca. 297 × 210 mm)

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen

- Dauerhaft gut lesbare Beschriftung.
- Beständig gegen übliche Reinigungs- und Desinfektionsmittel.
- Geeignet für den dauerhaften Einsatz in Technik- und Versorgungsräumen.
- Kennzeichnung entsprechend den geltenden Arbeitsschutz-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Ausführung aus alterungsbeständigen und für den vorgesehenen Einsatzbereich geeigneten Werkstoffen.
- Beschriftung dauerhaft beständig gegen Abrieb, Reinigungseinflüsse und übliche Umgebungsbedingungen.

Mindestinhalt der Beschriftung

- „Sauerstoffanlage (O₂)“
- Warnhinweis auf brandfördernde Wirkung von Sauerstoff
- Feuer, Funken und Rauchen verboten
- Zutritt nur für unterwiesenes Personal
- Verhalten im Störungs- und Gefahrenfall
- Notruf- und Ansprechpartner gemäß Betreiberangaben

Lieferumfang

- Hinweisschild „Sauerstoffanlage (O₂)“
- Befestigungsmaterial

1.1.1.1.20

2 St

.....

Gasmengen-Messeinheit bis 120 m³/h

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.1	Sauerstoffzentrale
1.1.1.1	Versorgungsanlage für Sauerstoff

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Gasmengen-Messeinheit zur kontinuierlichen Erfassung, Überwachung und Auswertung des Gasverbrauchs in medizinischen Gasversorgungsanlagen. Geeignet zum Einbau in das Rohrleitungsnetz von medizinischen Gasen. Die Verbrauchsdaten werden an die zentrale Überwachungs- und Kontrolleinheit übertragen, dort ausgewertet, visualisiert und gespeichert.

Die Messeinheit ist für einen wartungsfreundlichen Betrieb auszulegen. Der Austausch des Sensors muss ohne Unterbrechung der Gasversorgung möglich sein. Hierzu ist eine Umgehungsleitung (Bypass) mit entsprechenden Absperrarmaturen vorzusehen.

Lieferung als komplette, betriebsfertige Einheit einschließlich Messaufnehmer, Anschlusskabel, Umgehungsleitung, Kugelhähnen, Verschraubungen, Befestigungsmaterial sowie sämtlichen für die Montage erforderlichen Zubehörteilen.

Leistungsumfang:

- Gasmengen-Messeinheit zur Verbrauchserfassung
- Sensorik zur kontinuierlichen Durchflussmessung
- Anschluss an die zentrale Gaskontrollstation / Leiteinheit
- Datenübertragung zur Verbrauchsauswertung und Langzeitspeicherung
- Umgehungsleitung (Bypass) für Sensorwechsel im Betrieb
- 3 Absperrkugelhähne
- Anschlussverschraubungen
- Anschluss- und Signalkabel
- Vollständig montierte und betriebsbereite Ausführung

Technische Daten:

- Medium: medizinische Gase gemäß Anlagenauslegung
- Maximaler Durchfluss: mindestens 120 m³/h
- Messbereichsdynamik: mindestens 1:20
- Messgenauigkeit: $\pm 2\%$ vom Endwert oder besser
- Betriebsdruck: 5 bar
- Anschlussgröße: 1"
- Datenausgabe: kompatibel mit zentraler Überwachungs- und Kontrolleinheit
- Sensorwechsel ohne Versorgungsunterbrechung möglich

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Geeignet für den Einsatz in medizinischen Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- Kontinuierliche Verbrauchsmessung über den gesamten Betriebsbereich.
- Wartung und Sensoraustausch ohne Unterbrechung der Gasversorgung möglich.
- Drucktragende Bauteile entsprechend den geltenden europäischen Richtlinien gefertigt.
- Medienberührte Werkstoffe korrosionsbeständig und für medizinische Gase geeignet.
- Dauerhafte Kennzeichnung aller Komponenten.
- Lieferung gereinigt und montagefertig.
- Vollständige Funktions-, Dichtheits- und Kommunikationsprüfung vor Inbetriebnahme.
- Integration in die zentrale Anlagenüberwachung einschließlich Archivierung der Verbrauchsdaten.

Inbetriebnahme:

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.1	Sauerstoffzentrale
1.1.1.1	Versorgungsanlage für Sauerstoff

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Einschließlich:

- Montagekontrolle
- Parametrierung der Messeinheit
- Anbindung an die zentrale Gaskontrollstation
- Funktionsprüfung der Datenerfassung
- Probebetrieb
- Dokumentation und Übergabe

1.1.1.1.30

1 St

.....

Kaltvergaser-Kontrolleinheit DN 25

Kaltvergaser-Kontrolleinheit zur Überwachung, Absperrung und Rückström-sicherung von Kaltvergaserhauptleitungen in medizinischen Gasversorgungsanlagen. Geeignet für den Einsatz in Ringleitungssystemen zur Sicherstellung eines störungsfreien und sicheren Anlagenbetriebes.

Die Einheit besteht aus einer Absperrarmatur, einer Druckanzeige sowie einer automatisch wirkenden Rückströmsicherung. Sämtliche Komponenten sind für medizinischen Sauerstoff geeignet und in öl- und fettfreier Ausführung geliefert. Die Konstruktion ermöglicht den einfachen Austausch von Komponenten im Service- und Wartungsfall.

Lieferung komplett montiert einschließlich aller Anschlussverschraubungen zum Anschluss an Kupferrohrleitungen.

Leistungsumfang:

- Absperrarmatur DN 25
- Druckanzeige für Kaltvergaser- bzw. Ringleitungsdruck
- Rückschlagventil zur automatischen Rückströmverhinderung
- Anschlussverschraubungen für Kupferrohrleitungen
- Komplett montierte Einheit

Technische Daten:

Absperrarmatur

- Nennweite: DN 25
- Anschluss: G 1" / Kupferrohr 28 × 1,5 mm
- Gehäusewerkstoff: entzinkungsbeständige Kupferlegierung oder gleichwertig
- Kugel mit vollem Durchgang
- Sitzdichtungen aus PTFE oder gleichwertig
- Beidseitig dichtende Ausführung
- Betriebsdruck: mindestens 16 bar
- Temperaturbereich: 0 °C bis +60 °C
- Wartungsfreundliche Ausführung mit lösbaren Anschlussverbindungen

Manometer

- Ausführung gemäß DIN EN 837-1 oder gleichwertig
- Nenngröße: mindestens 50 mm
- Genauigkeitsklasse: mindestens 1,6
- Messbereich: 0 bis 25 bar
- Anschluss rückseitig G ¼"

Rückschlagventil

- Nennweite: DN 25
- Anschluss: G 1" / Kupferrohr 28 × 1,5 mm

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.1	Sauerstoffzentrale
1.1.1.1	Versorgungsanlage für Sauerstoff

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Selbsttätig wirkende Rückströmsicherung
- Für medizinische Gase geeignet

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen

- Geeignet für medizinischen Sauerstoff gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- Sämtliche gasberührten Bauteile öl- und fettfrei geliefert.
- Medienberührte Werkstoffe korrosionsbeständig und für Sauerstoffbetrieb geeignet.
- Rückschlagventil zur sicheren Verhinderung von Rückströmungen in Richtung Kaltvergaser.
- Drucktragende Bauteile entsprechend den geltenden europäischen Richtlinien gefertigt.
- Dauerhafte Kennzeichnung der Armaturen und Messgeräte.
- Lieferung vollständig montiert und funktionsgeprüft.
- Druck-, Dichtheits- und Funktionsprüfung vor Auslieferung.

1.1.1.1.40

1 St

.....

.....

Kaltvergaser-Anschlusssatz DN 20 / PN 25 für Sauerstoff (O2)

Kaltvergaser-Anschlusssatz zur Einspeisung von medizinischem Sauerstoff aus einer Kaltvergaseranlage in eine zentrale medizinische Gasversorgungsanlage. Geeignet für den Anschluss an Umschalt- und Druckregelstationen.

Bestehend aus zwei Rohranschlussverschraubungen, einem Rückschlagventil zur Verhinderung von Gasrückströmungen, einem Absperrkugelhahn sowie einem integrierten Sintermetallfilter zum Schutz der nachgeschalteten Armaturen und Anlagenteile vor Verunreinigungen aus dem Rohrleitungssystem.

Lieferung einschließlich Wandhalterung, Befestigungsmaterial sowie aller für die Montage erforderlichen Anschlusskomponenten.

Technische Daten:

- Medium: Medizinischer Sauerstoff (O2)
- Nennweite: DN 20
- Nenndruck: PN 25
- Rohranschluss: Lötverschraubung für Kupferrohr 22 × 1 mm
- Filterausführung: zylindrischer Sintermetallfilter
- Filterlänge: ca. 100 mm
- Wandstärke Filterelement: ca. 2 mm
- Filterporenweite: 50 µm
- Gehäusewerkstoff: Entzinkungsbeständige Kupferlegierung
- Betriebsmedium: Sauerstoff
- Ausführung: öl- und fettfrei gereinigt

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Geeignet für medizinische Sauerstoffversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- Sauerstoffführende Bauteile öl- und fettfrei geliefert.
- Rückschlagventil zur sicheren Verhinderung von Rückströmungen.
- Integrierter Feinfilter zum Schutz nachgeschalteter Druckregel- und Umschalteneinrichtungen.
- Medienberührte Werkstoffe korrosionsbeständig und für Sauerstoff geeignet.
- Drucktragende Bauteile entsprechend den geltenden europäischen Richtlinien

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.1	Sauerstoffzentrale
1.1.1.1	Versorgungsanlage für Sauerstoff

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

und Normen gefertigt.

- Dauerhafte Kennzeichnung der Komponenten.
- Lieferung komplett montiert, gereinigt, geprüft und einbaufertig.
- Druck-, Dichtheits- und Funktionsprüfung vor Auslieferung.

1.1.1.1.50

8 St

.....

.....

Sicherheitsventil ½" für medizinischen Sauerstoff (O2)

Sicherheitsventil zur Absicherung von Sauerstoffversorgungsanlagen gegen unzulässigen Überdruck. Geeignet für den Einsatz in zentralen medizinischen Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.

Ausführung mit Anlüftvorrichtung zur regelmäßigen Funktionsprüfung. Das Sicherheitsventil dient der selbsttätigen Druckentlastung bei Überschreiten des eingestellten Ansprechdruckes und gewährleistet den sicheren Betrieb der angeschlossenen Anlagenteile.

Lieferung komplett montiert, werkseitig eingestellt, geprüft und betriebsbereit.

Technische Daten:

- Medium: medizinischer Sauerstoff (O2)
- Anschlussgröße: ½"
- Ausblaseleistung: mindestens 800 m³/h
- Einstellbarer Ansprechdruck: 0,2 bis 20 bar
- Ausführung mit Anlüftvorrichtung
- Innenteile aus korrosionsbeständigem Edelstahl
- Gehäuse aus korrosionsbeständiger Kupferlegierung oder gleichwertigem Werkstoff
- Werkseitige Einstellung auf den projektspezifisch erforderlichen Ansprechdruck

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Geeignet für Sauerstoffanwendungen und medizinische Gasversorgungsanlagen.
- Sauerstoffberührte Bauteile öl- und fettfrei gereinigt und verpackt.
- Ausführung entsprechend den Anforderungen der Druckgeräteverordnung bzw. Druckgeräterichtlinie in der jeweils gültigen Fassung.
- CE-Kennzeichnung.
- Baumustergeprüfte Ausführung durch eine akkreditierte Prüf- bzw. Zertifizierungsstelle.
- Selbsttätig öffnend und schließend.
- Dauerhafte Kennzeichnung von Nennweite, Ansprechdruck und Durchflussrichtung.
- Medienberührte Werkstoffe für Sauerstoff geeignet und korrosionsbeständig.
- Lieferung einschließlich Herstellerdokumentation, Konformitätsnachweis sowie Prüfbescheinigungen.

Lieferumfang

- Sicherheitsventil ½"
- Integrierte Anlüftvorrichtung
- Werkseitige Druckeinstellung
- Prüf- und Konformitätsunterlagen

1.1.1.1.60

1 St

.....

.....

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.1	Sauerstoffzentrale
1.1.1.1	Versorgungsanlage für Sauerstoff

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Druckminderer-Set für medizinischen Sauerstoff, 80 Nm³/h

Druckminderer-Set zur Reduzierung und Begrenzung erhöhter Versorgungsdrücke aus Kaltverdampfer- bzw. Kaltvergaseranlagen in zentralen medizinischen Gasversorgungsanlagen. Die Einheit dient dem Schutz nachgeschalteter Druckregel-, Umschalt- und Versorgungseinrichtungen vor unzulässig hohen Eingangsdrücken.

Bestehend aus einem Druckminderer in sauerstoffgerechter Ausführung, Vor- und Hinterdruckmanometer, Anschlussverschraubungen für Kupferrohrleitungen sowie Halterung und Befestigungsmaterial. Lieferung als komplett montierte, geprüfte und betriebsbereite Einheit.

Technische Daten:

- Gasart: Medizinischer Sauerstoff (O₂)
- Nennleistung: mindestens 80 Nm³/h
- Maximaler Eingangsdruck: 40 bar
- Ausgangsdruck: 14 bar
- Rohranschlüsse: Lötverschraubungen für Kupferrohr 22 × 1 mm
- Vor- und Hinterdruckmanometer
- Genauigkeitsklasse Manometer: mindestens Klasse 1,6
- Komplett mit Halterung und Befestigungsmaterial

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Geeignet für den Einsatz in medizinischen Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- Druckminderer für medizinische Gase gemäß DIN EN ISO 10524-2 oder gleichwertig.
- Sauerstoffberührte Bauteile werkseitig öl- und fettfrei gereinigt, verschlossen und verpackt.
- Nachweis der Eignung für den Einsatz mit medizinischem Sauerstoff.
- Medienberührte Werkstoffe korrosionsbeständig und für Sauerstoffanwendungen geeignet.
- Drucktragende Bauteile entsprechend den geltenden europäischen Vorschriften und harmonisierten Normen gefertigt.
- Dauerhafte Kennzeichnung von Nenndruck, Durchflussrichtung und Betriebsdaten.
- Lieferung einschließlich Konformitätserklärung, Prüfnachweisen und technischer Dokumentation.
- Druck-, Dichtheits- und Funktionsprüfung vor Auslieferung.

Lieferumfang:

- Druckminderer
- Vordruckmanometer
- Hinterdruckmanometer
- Anschlussverschraubungen für Cu-Rohr 22 × 1 mm
- Halterungssystem
- Befestigungsmaterial
- Technische Unterlagen und Prüfbescheinigungen

1.1.1.1.70		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Kontaktmanometer für medizinischen Sauerstoff (O₂)

Kontaktmanometer zur Überwachung von Über- und Unterdruck in zentralen

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.1	Sauerstoffzentrale
1.1.1.1	Versorgungsanlage für Sauerstoff

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

medizinischen Sauerstoffversorgungsanlagen. Geeignet zur kontinuierlichen Drucküberwachung von Kaltvergaser-, Versorgungs- und Verteilerleitungen sowie zur Weiterleitung von Alarmmeldungen an übergeordnete Überwachungs- und Gefahrenmeldesysteme.

Ausführung mit zwei werkseitig einstellbaren Schaltkontakten zur Überwachung oberer und unterer Druckgrenzwerte. Die Alarmierung erfolgt bei Über- oder Unterschreitung der vorgegebenen Grenzwerte. Das Gerät verfügt über ein gut ablesbares Zifferblatt mit dauerhaft gekennzeichneten Alarmbereichen sowie über einen elektrischen Anschluss zur Signalweiterleitung.

Lieferung komplett mit Anschlussleitung, Montagezubehör und erforderlichen Befestigungsmitteln.

Technische Daten:

- Medium: Medizinischer Sauerstoff (O₂)
- Maximaler Betriebsdruck: 20 bar
- Schaltpunkte: 17 bar / 13 bar
- Schaltgenauigkeit: maximal $\pm 4 \%$ bezogen auf den jeweiligen Schaltpunkt
- Schaltleistung: max. 3 W bei 1,5 bis 24 V AC/DC, max. 50 mA
- Elektrischer Anschluss: 3-adrig, mindestens $3 \times 0,25 \text{ mm}^2$
- Anschlussleitung: mindestens 1 m Länge
- Nenngroße: 50 mm
- Druckanschluss: G $\frac{1}{4}$ ", rückseitig
- Gehäusewerkstoff: Edelstahl oder gleichwertig korrosionsbeständiger Werkstoff

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Geeignet für den Einsatz in medizinischen Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- Schaltfunktion zur Überwachung von Hoch- und Niederdruckgrenzen.
- Sauerstoffberührte Bauteile öl- und fettfrei gereinigt und geliefert.
- Medienberührte Werkstoffe für Sauerstoffanwendungen geeignet.
- Gut erkennbare Anzeige der Betriebs- und Alarmbereiche.
- Dauerhafte Kennzeichnung der Gasart und der wesentlichen Betriebsdaten.
- Elektrische Kontakte zur Anbindung an Alarm- und Leitsysteme.
- Drucktragende Bauteile entsprechend den geltenden europäischen Vorschriften und harmonisierten Normen gefertigt.
- Lieferung einschließlich Konformitätsnachweisen und technischer Dokumentation.
- Funktions-, Schaltpunkt- und Dichtheitsprüfung vor Auslieferung.

Lieferumfang:

- Kontaktmanometer
- Anschlussleitung
- Befestigungs- und Anschlussmaterial
- Technische Dokumentation und Prüfunterlagen

1.1.1.1.80

1 St

.....

Verteilerblock 3-fach für medizinischen Sauerstoff (O₂)

Verteilerblock zur Verteilung von medizinischem Sauerstoff innerhalb zentraler medizinischer Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1. Geeignet zum Anschluss von Druckregelstationen, Überwachungs- und Kontrolleinheiten,

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.1	Sauerstoffzentrale
1.1.1.1	Versorgungsanlage für Sauerstoff

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Noteinspeiseeinrichtungen sowie weiteren Anlagenteilen der medizinischen Gasversorgung.

Ausführung mit einem Verteilerrohr und sechs einzeln absperrbaren Verteilerabgängen. Jeder Verteilerabgang ist mit einer Absperrarmatur und einer Druckanzeige ausgestattet. Die Absperrarmaturen müssen für medizinische Gase geeignet, wartungsfreundlich ausgeführt und gegen unbefugte Betätigung sicherbar sein.

Die Druckanzeigeeinrichtungen sind zur Betriebsdrucküberwachung vorgesehen und müssen einen Austausch ohne Entleerung des Verteilerblocks ermöglichen.

Lieferung als komplett montierte Einheit einschließlich Befestigungsmaterial, Kennzeichnung und aller erforderlichen Anschlusskomponenten.

Technische Daten

Medium:

- Medizinischer Sauerstoff (O₂)

Verteilerblock:

- Nenndruck: mindestens PN 16
- Verteilerrohr: DN 65 (76 mm)
- Anzahl Verteilerabgänge: 3

Verteilerabgänge:

- 3 x DN 50 (54 mm)

Absperrarmaturen:

- Betriebsdruck mindestens 25 bar
- Voller Durchgang
- Beidseitig dichtende Ausführung
- Für medizinischen Sauerstoff geeignet
- Abschließbare Betätigungsvorrichtung
- Ausführung für Wartung und Austausch im eingebauten Zustand

Druckanzeige:

- Anschluss G 1/4", rückseitig
- Nenngroße mindestens 50 mm
- Genauigkeitsklasse mindestens 1,6
- Messbereich mindestens 0 bis 16 bar
- Für medizinische Gasversorgungsanlagen geeignet

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Geeignet für medizinische Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- Sämtliche sauerstoffberührten Bauteile öl- und fettfrei gereinigt, verpackt und geliefert.
- Werkstoffe dauerhaft für Sauerstoffanwendungen geeignet sowie korrosionsbeständig.
- Dauerhafte und eindeutige Kennzeichnung der Gasart an allen Verteilerabgängen.
- Absperrarmaturen mit Sicherungsmöglichkeit gegen unbeabsichtigte oder unbefugte Betätigung.
- Druckanzeigeeinrichtungen im Betrieb austauschbar oder wartbar.

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.1	Sauerstoffzentrale
1.1.1.1	Versorgungsanlage für Sauerstoff

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Drucktragende Bauteile entsprechend den geltenden europäischen Vorschriften und harmonisierten Normen gefertigt.
- Lieferung einschließlich Konformitätsnachweisen, Prüfunterlagen und technischer Dokumentation.
- Druck-, Dichtheits- und Funktionsprüfung vor Auslieferung.

Lieferumfang:

- Verteilerblock 76 mm (DN 65)
- Ausgangsstutzen Strangseite: 3 x DN 50 (54 mm)
- 3 Absperrarmature
- 3 Druckanzeigeeinrichtungen
- Anschlussverschraubungen für die genannten Rohrdimensionen
- Gasartenkennzeichnung
- Befestigungsmaterial
- Technische Dokumentation und Konformitätsnachweise

1.1.1.1.90

2 St

.....

Noteinspeisepunkt d15 für medizinischen Sauerstoff (O2)

Noteinspeisepunkt zur Aufrechterhaltung der Sauerstoffversorgung bei Wartungs-, Instandhaltungs- oder Reparaturarbeiten sowie bei Ausfall von Versorgungsquellen in zentralen medizinischen Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.

Die Einheit besteht aus einem gasartspezifischen, unverwechselbaren Anschluss für medizinischen Sauerstoff mit integrierter Rückströmsicherung sowie einer Schutzvorrichtung gegen Verschmutzung und Beschädigung. Der Anschluss dient der temporären Einspeisung von Sauerstoff aus einer externen Versorgungsquelle und ermöglicht die sichere Aufrechterhaltung der Gasversorgung während betrieblicher Maßnahmen.

Lieferung als komplett montierte, betriebsbereite Einheit einschließlich Anschlussverschraubung, Befestigungsmaterial und Kennzeichnung.

Technische Daten:

- Gasart: Medizinischer Sauerstoff (O2)
- Anschlussart: gasartspezifischer, unverwechselbarer Anschluss gemäß DIN EN ISO 5359 oder gleichwertig
- Durchflussleistung: mindestens 550 l/min
- Maximal zulässiger Betriebsdruck: 16 bar
- Rohranschluss: für Kupferrohr 15 mm
- Rückströmsicherung: integriert
- Schutzvorrichtung gegen Verschmutzung und mechanische Beschädigung
- Sauerstoffgerechte Ausführung, öl- und fettfrei gereinigt

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Geeignet für medizinische Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- Verwechslungssichere Ausführung entsprechend der vorgesehenen Gasart.
- Integrierte Rückströmsicherung zur Verhinderung von Gasrückströmungen.
- Sämtliche sauerstoffberührten Bauteile öl- und fettfrei gereinigt, verschlossen und verpackt.
- Medienberührte Werkstoffe dauerhaft für Sauerstoffanwendungen geeignet und korrosionsbeständig.

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.1	Sauerstoffzentrale
1.1.1.1	Versorgungsanlage für Sauerstoff

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Drucktragende Bauteile entsprechend den geltenden europäischen Vorschriften und harmonisierten Normen gefertigt.
- Dauerhafte Kennzeichnung der Gasart.
- Lieferung einschließlich Konformitätserklärung, technischer Dokumentation und Prüfunterlagen.
- Druck-, Dichtheits- und Funktionsprüfung vor Auslieferung.

Lieferumfang:

- Noteinspeisepunkt für medizinischen Sauerstoff
- Integrierte Rückströmsicherung
- Schutzkappe bzw. Schutzvorrichtung
- Anschlussverschraubung für Kupferrohr 15 mm
- Befestigungs- und Montagematerial
- Technische Dokumentation und Prüfunterlagen

1.1.1.1.100

4 St

.....

.....

Flaschendruckminder-Set für medizinischen Sauerstoff (O₂), Nennleistung 25 Nm³/h

Flaschendruckminder-Set zur temporären Notversorgung zentraler medizinischer Sauerstoffversorgungsanlagen aus Einzelgasflaschen oder Flaschenbündeln. Geeignet zur Einspeisung von medizinischem Sauerstoff über einen gasartspezifischen, verwechslungssicheren Notversorgungsanschluss sowie zur Aufrechterhaltung der Versorgung während Wartungs-, Instandhaltungs- oder Reparaturarbeiten.

Die Einheit besteht aus einem Hochdruck-Druckminderer in sauerstoffgerechter Ausführung mit Druckanzeige für Flaschen- und Ausgangsdruck, den erforderlichen Anschlussarmaturen sowie einer Wandhalterung zur stationären Montage. Die Druckreduzierung erfolgt vom Flaschendruck auf den erforderlichen Versorgungsdruck der nachgeschalteten Anlage.

Lieferung als komplett montierte, betriebsbereite Einheit einschließlich Wandhalterung, Befestigungsmaterial und sämtlicher Anschlusskomponenten.

Technische Daten:

- Medium: Medizinischer Sauerstoff (O₂)
- Einsatzbereich: Notversorgung aus Einzelgasflaschen oder Flaschenbündeln
- Nennleistung: mindestens 25 Nm³/h
- Maximaler Eingangsdruck: 200 bar
- Druckminderer mit konstantem Ausgangsdruckverhalten
- Druckanzeige für Flaschen- und Ausgangsdruck
- Geeignet für den Anschluss an gasartspezifische Noteinspeisepunkte
- Wandhalterung zur festen Montage
- Sauerstoffgerechte Ausführung, öl- und fettfrei gereinigt

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Geeignet für medizinische Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- Druckminderer für medizinische Gase geeignet.
- Sämtliche sauerstoffberührten Bauteile öl- und fettfrei gereinigt, verschlossen und verpackt.
- Werkstoffe für Sauerstoffanwendungen geeignet sowie korrosionsbeständig ausgeführt.

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.1	Sauerstoffzentrale
1.1.1.1	Versorgungsanlage für Sauerstoff

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Drucktragende Bauteile entsprechend den geltenden europäischen Vorschriften und harmonisierten Normen gefertigt.
- Dauerhafte Kennzeichnung der Gasart sowie der wesentlichen Betriebsdaten.
- Sichere und wartungsfreundliche Wandbefestigung.
- Lieferung einschließlich Konformitätserklärung, technischer Dokumentation und Prüfunterlagen.
- Druck-, Dichtheits- und Funktionsprüfung vor Auslieferung.

Lieferumfang:

- Hochdruck-Druckminderer
- Flaschendruckmanometer
- Betriebsdruckmanometer
- Anschlussarmaturen
- Wandhalterung
- Befestigungsmaterial
- Technische Dokumentation und Prüfunterlagen

1.1.1.1.110		5	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Reduzierstation - O2

Druckminderstation zur Reduzierung des Sauerstoff-Ringleitungsdruckes auf einen konstanten Betriebsdruck von 5 bar.

Ausführung:

2 Druckminderer mit jeweils einem vorgeschalteten Sinterfilter zum Schutz vor Verunreinigungen gem. der DIN EN ISO 10524-2. Manometer zur Überwachung des Ringleitungsdruckes. Integrierter Verteilerblock ausgelegt für max. 5 Betriebsdruckabgänge bestückt mit 2 Ventilsätzen und Betriebsdruckmanometern. Sicherheitsventil mit integriertem Rückschlagventil und mit Lötverschraubungen für den Anschluss einer Abblaseleitung. TÜV-geprüft mit Anlüftvorrichtung. Noteinspeisepunkt bestehend aus einem Kugelventil mit gasartspezifischem NIST-Anschluss. 2 Kontaktgeber zur Überwachung des steigenden und fallenden Betriebsdruckes, Kontakte durch Gummikappe geschützt, werksseitig auf Klemmleiste verdrahtet zum Anschluß an ein externes Betriebswarnsignal oder Weiterleitung an eine zentrale Leitwarte. Abdeckhaube, Farbton RAL 9002 (weiß), mit Noteinschlagknopf und einem Sicherheitsschloss.

Durch parallel geschaltete Einbauteile, Drosselbohrungen in den Manometeranschlüssen und einem Rückschlagventil vor dem Sicherheitsventil sind Servicearbeiten ohne Betriebsunterbrechung möglich. Alle Komponenten in öl- und fettfreier Ausführung gem. DIN EN ISO 7396-1. Kennzeichnung der Reduzierstation mit viersprachigen Gasartschildern auf der Abdeckhaube und Grundplatte.

Komplett auf lackierter, mit Typenschild gekennzeichnete Grundplatte montiert und mit Befestigungsmaterial für die Wandmontage.

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.1	Sauerstoffzentrale
1.1.1.1	Versorgungsanlage für Sauerstoff

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Technische Daten:

Temperaturbereich:	0 - 50 °C
Vordruck:	max. 21 bar
Vordruck:	min. 7 bar
Hinterdruck:	5 ± 0,5 bar
Nennleistung:	75 m ³ /h gem. DIN 8545
Eingang:	Lötverschraubung für Cu-Rohr 22 mm
Ausgang:	Kupferrohr 22 x 1 mm
Ausgang Sicherheitsventil:	Lötverschraubung für Cu-Rohr 22 oder 28 mm
Vordruckmanometer:	0-40 bar, Güteklasse 1.6
Betriebsdruckmanometer:	0-16 bar, Güteklasse 1.6

Kontaktgeber

Schaltpunkte:	4 ± 0,5 bar fallend
	6 ± 0,5 bar steigend

Weiterleitung aller Betriebs-, Stör- und Alarmmeldungen über potentialfreie Kontakte und/oder Kommunikationsschnittstellen zur Gebäudeautomation oder Leittechnik.

Spannung:	max. 42 V AC/DC
Kontaktbelastung:	max. 100 VA
Schutzart:	IP 65
Abmessung (B x H x T):	ca. 950 x 550 x 200 mm
Gewicht:	ca. 27 kg

Inklusive:

- 2 Druckminderer
- 7 Kugelhähne
- 1 Vordruckmanometer
- 2 Kontaktgeber
- 1 Sicherheitsventil mit Lötverschraubung
- 2 Ventilsätze mit Betriebsdruckmanometer
- 1 Grundplatte mit Gasart- und Typenschild
- 1 Haube mit Noteinschlagknopf und Gasartschild
- 1 Satz Wand-Befestigungsmaterial

1.1.1.1 Versorgungsanlage für Sauerstoff

1.1.1 Sauerstoffzentrale

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1 Flaschenzentralen, medizinische Gase

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.1.2 Kohlendioxidzentrale

1.1.2.1 Versorgungsanlage für Kohlendioxid

1.1.2.1.10		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Versorgungsanlage für Kohlendioxid (CO₂), Nennleistung mindestens 35 Nm³/h

Zentrale Versorgungsanlage für medizinisches Kohlendioxid zur kontinuierlichen Versorgung medizinischer Einrichtungen. Die Anlage besteht aus einer automatischen Umschalt- und Druckregelstation mit redundanter Druckregelung, Drucküberwachung sowie Alarmweiterleitung an übergeordnete Leit- und Überwachungssysteme.

Geeignet für die Versorgung aus Flaschenbatterien und/oder Flüssiggasbehältern mit Verdampfungseinrichtung. Die Anlage gewährleistet einen sicheren und unterbrechungsfreien Betrieb auch bei Ausfall einer Versorgungsquelle oder einzelner Komponenten.

Ausführung entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO 7396-1 sowie sämtlicher einschlägiger Normen, Richtlinien und Vorschriften für medizinische Gasversorgungsanlagen.

Mit Druckanzeigeeinrichtungen zur Überwachung aller relevanten Druckstufen sowie Einrichtungen zur Weiterleitung von Betriebs-, Warn- und Störmeldungen an die Gebäudeautomation (GA), Leittechnik oder Gefahrenmeldesysteme.

Versorgungsquellen:

- 1 Hauptquelle
- 2 Reservequellen
- Gesamtausführung für drei unabhängige Versorgungsquellen

Druckreduzierung:

Druckstufe 1

- Zwei leistungsfähige Druckminderer für medizinische Gase
- Absicherung des Mitteldrucks durch Überdruckentlastungseinrichtung
- Einschließlich geeigneter Ableitung der entlasteten Gasmengen

Druckstufe 2

- Zwei redundant angeordnete Druckminderer
- Automatische Übernahme bei Ausfall eines Druckminderers
- Absicherung des Betriebsdrucks durch geeignete Sicherheitseinrichtungen einschließlich Rückströmsicherung
- Einschließlich geeigneter Ableitung der entlasteten Gasmengen

Automatische Umschaltung:

Automatische Umschalteinrichtung zur unterbrechungsfreien Umschaltung zwischen den aktiven Versorgungsquellen.

- Automatische Umschaltung bei Erreichen des eingestellten Umschaltdruckes
- Alarmmeldung bei Unterschreitung definierter Druckgrenzwerte
- Automatische Einbindung wiederhergestellter Versorgungsquellen
- Zuschaltbare dritte Versorgungsquelle als zusätzliche Reserveversorgung
- Unterbrechungsfreier Betrieb während des Umschaltvorganges

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.2	Kohlendioxidzentrale
1.1.2.1	Versorgungsanlage für Kohlendioxid

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Wartung:

- Wartungsfreundliche Bauweise mit freiem Zugang zu sämtlichen Komponenten
- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten ohne Unterbrechung der Gasversorgung möglich
- Austausch von Druckminderern, Druckanzeigeeinrichtungen und Armaturen während des Anlagenbetriebes möglich

Überwachung:

Kontinuierliche Überwachung aller für den sicheren Betrieb erforderlichen Anlagenparameter, insbesondere:

- Druck der Hauptversorgung
- Druck der Reserveversorgungen
- Mitteldruck
- Betriebsdruck
- Betriebszustand der Umschalteneinrichtung

Ausstattung mit:

- Potenzialfreien Meldekonsolen und/oder Kommunikationsschnittstellen zur Weiterleitung von Betriebs-, Warn- und Störmeldungen
- Drucküberwachungseinrichtungen für alle relevanten Druckstufen
- Anschlussmöglichkeit an Gebäudeautomation und übergeordnete Leitsysteme

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Geeignet für den Dauerbetrieb in medizinischen Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- Sämtliche drucktragenden Bauteile für Betriebsdrücke bis mindestens 200 bar geeignet und geprüft.
- Konstanter und sicherer Betriebsdruck auch bei schwankenden Eingangsdrücken.
- Redundante Druckregelung zur Aufrechterhaltung der Versorgung bei Ausfall einzelner Komponenten.
- Sicherheitseinrichtungen gegen unzulässigen Überdruck.
- Sichere Ableitung entlasteter Gasmengen.
- Automatische Umschaltung ohne Unterbrechung der Versorgung.
- Dauerhafte Bereitstellung von Betriebs-, Warn- und Störmeldungen.
- Dauerhaft dichte und korrosionsbeständige Verbindungen und Armaturen.
- Eindeutige Kennzeichnung von Gasart, Fließrichtung und sicherheitsrelevanten Hinweisen.
- Medienberührte Bauteile für Kohlendioxid geeignet.
- Wartungsrelevante Komponenten leicht zugänglich und austauschbar.
- Durchführung von Druck-, Festigkeits-, Funktions- und Dichtheitsprüfungen vor Übergabe.
- Geeignet für den Einsatz in Technik- und Versorgungsräumen von Krankenhäusern.
- Schutz gegen unbefugte Betätigung sicherheitsrelevanter Komponenten.
- Lieferung einschließlich technischer Dokumentation, Prüfunterlagen und Konformitätsnachweisen.

Meldungen zur Aufschaltung auf die Gebäudeautomation:

Mindestens folgende Zustände müssen als Meldung bereitgestellt werden:

- Ausfall einer Versorgungsquelle
- Störung der Druckregelung
- Aktivierung einer Reserveversorgung
- Unterschreitung zulässiger Druckgrenzwerte

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.2	Kohlendioxidzentrale
1.1.2.1	Versorgungsanlage für Kohlendioxid

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Überschreitung zulässiger Druckgrenzwerte
- Allgemeine Anlagenstörung
- Betriebsbereitschaft der Anlage
- Kompakte, wandmontierbare oder freistehende Ausführung für Technikräume

Technische Daten:

Nennleistung:	35 m³/h
Max. Vordruck:	200 bar
(Kaltvergaservordruck:	13,5 -16,5 bar
Betriebsdruck:	5 bar
Hochdruckanschluss:	G ¾"
Anschluss 3. Quelle:	G 1"
Ausgang Betriebsdruck:	G 1"
Betriebstemperatur:	0 - 40°C
Abmessungen (BxHxT):	ca. 500 x 900 x 300 mm

1.1.2.1.20		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Reduziereinheit für einseitige Flaschenbatterien Kohlendioxid (CO₂),
Nennleistung mindestens 35 Nm³/h

Reduziereinheit zur Druckreduzierung und Drucküberwachung in zentralen Versorgungsanlagen für medizinisches Kohlendioxid (CO₂). Geeignet zur Versorgung nachgeschalteter Druckregelstationen, Versorgungsanlagen und Ringleitungssysteme in medizinischen Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.

Die Reduziereinheit dient der Reduzierung des Flaschenbatteriedruckes auf einen definierten Zwischendruck und gewährleistet eine sichere und zuverlässige Versorgung der nachgeschalteten Anlagenteile bei wechselnden Betriebsbedingungen.

Ausführung entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO 7396-1, der Verordnung (EU) 2017/745 (MDR) sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Leistungsumfang

Bestehend aus:

- Druckminderer für medizinische Gase
- Kontaktmanometer zur Überwachung des Quellendruckes
- Druckanzeige zur Anzeige des Ausgangsdruckes
- Überdruckabsicherung des Ausgangsdruckes
- Gasabführungsleitung zur sicheren Ableitung entlasteter Gasmengen
- Absperr- und Anschlussarmaturen
- Wandhalterung bzw. Montagekonsole
- Befestigungs- und Montagematerial

Überwachung:

- Anzeige von Quellen- und Ausgangsdruck
- Drucküberwachung mit Signalweitergabe an übergeordnete Alarm- und Leitsysteme
- Anschlussmöglichkeit an Gebäudeautomation, Gefahrenmeldesysteme oder zentrale Gasalarmanlagen
- Potenzialfreie Signalweitergabe von Betriebs- und Störmeldungen

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.2	Kohlendioxidzentrale
1.1.2.1	Versorgungsanlage für Kohlendioxid

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Geeignet für den dauerhaften Einsatz in medizinischen Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- Sämtliche drucktragenden Bauteile müssen für einen Eingangsdruck von mindestens 200 bar geeignet sein.
- Sichere und stabile Druckregelung auch bei schwankenden Eingangsdrücken.
- Für Kohlendioxid geeignete Ausführung.
- Medienberührte Bauteile aus korrosionsbeständigen und für Kohlendioxid geeigneten Werkstoffen.
- Überdruckabsicherung des Ausgangsdruckes durch geeignete Sicherheitseinrichtungen.
- Sichere Ableitung entlasteter Gasmengen über fest angeschlossene Ableitungen.
- Dauerhaft hochdruckdichte Ausführung sämtlicher Verbindungen und Armaturen.
- Dauerhafte Kennzeichnung von Gasart, Fließrichtung und Betriebszuständen.
- Wartungsfreundliche Ausführung mit guter Zugänglichkeit aller relevanten Komponenten.
- Durchführung von Wartungs-, Prüf- und Instandsetzungsarbeiten ohne Beschädigung angrenzender Anlagenteile möglich.
- Druck-, Dichtheits- und Funktionsprüfung vor Inbetriebnahme.
- Geeignet für Umgebungstemperaturen von mindestens 0 °C bis +40 °C.
- Montage auf tragfähiger Konstruktion, erschütterungsfrei und spannungsfrei.

Technische Daten:

Nennleistung:	35 m³/h
max. Vordruck:	200 bar
Betriebsdruck:	14 bar
Hochdruckanschluss:	G 3/4"
Hinterdruckanschluss:	min. 22 x1mm

Lieferumfang:

- Reduziereinheit komplett montiert
- Druckminderer
- Kontaktmanometer
- Druckanzeige
- Überdrucksicherung
- Gasabführungsleitung
- Absperr- und Anschlussarmaturen
- Wandhalterung bzw. Montagekonsole
- Befestigungsmaterial
- Technische Dokumentation
- Konformitäts- und Prüfunterlagen

1.1.2.1.30		2	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Hochdruck-Sammelrohr 2-fach links-RV / DIN EN

Hochdruck-Sammelrohr als Verbindungseinheit zwischen Druckregel- bzw. Umschaltstation und zwei Gasflaschen einer medizinischen Gasversorgungsanlage. Geeignet für den Anschluss von Gasflaschen auf einer Batterieseite sowie für den Einsatz in zentralen medizinischen Gasversorgungssystemen gemäß DIN EN ISO 7396-1.

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.2	Kohlendioxidzentrale
1.1.2.1	Versorgungsanlage für Kohlendioxid

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Ausführung mit dauerhafter Gasartenkennzeichnung und integrierter Rückströmsicherung zur Verhinderung von Gasaustritt und Rückströmungen während des Flaschenwechsels. Das Sammelrohrsystem muss für eine spätere Erweiterung durch Anbindung weiterer Sammelrohre vorbereitet sein.

Lieferung als komplett montierte und betriebsbereite Einheit einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Befestigungs- und Verbindungselemente.

Leistungsumfang

Bestehend aus:

- Hochdruck-Sammelrohr für zwei Gasflaschenanschlüsse
- Zwei integrierte Hochdruck-Rückschlagventile
- Verbindungselemente zur Erweiterung der Sammelrohranlage
- Schutzabdeckung
- Befestigungselemente
- Anschlussmöglichkeit für Hochdruck-Anschlussleitungen
- Erforderliche Dicht- und Verbindungsmaterialien

Funktion:

- Automatische Rückströmsicherung beim Austausch einzelner Gasflaschen
- Erweiterbarkeit durch Anbindung weiterer Sammelrohre
- Geeignet für den Anschluss an Druckregel- und Umschaltstationen medizinischer Gasversorgungsanlagen
- Sicherstellung eines unterbrechungsarmen Flaschenwechsels

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Geeignet für medizinische Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- Sämtliche drucktragenden Bauteile für einen Betriebsdruck von mindestens 200 bar ausgelegt.
- Rückströmsicherungen verhindern das unbeabsichtigte Austreten von Gas beim Flaschenwechsel.
- Alle medienberührten Bauteile müssen für die jeweilige Gasart geeignet sein.
- Für Sauerstoffanwendungen sind sämtliche medienberührten Bauteile öl- und fettfrei gereinigt und geliefert.
- Werkstoffe aller medienberührten und drucktragenden Bauteile müssen korrosionsbeständig sowie für die vorgesehenen Betriebsbedingungen geeignet sein.
- Dauerhafte Kennzeichnung der Gasart und Fließrichtung.
- Hochdruckdichte und wartungsfreundliche Ausführung sämtlicher Verbindungen.
- Spannungsfreie Montage und Schutz gegen mechanische Beschädigungen.
- Geeignet für den dauerhaften Einsatz in Technik- und Versorgungsräumen.

Technische Daten:

- Sammelrohr-Nennweite: DN 10
- Betriebsdruck: mindestens 200 bar
- Prüfdruck: mindestens 300 bar
- Anschluss an Druckregel- bzw. Umschaltstation: entsprechend der Anlagenauslegung
- Gasflaschenanschlüsse: gasartspezifisch gemäß den geltenden Normen
- Werkstoffe: korrosionsbeständige, für die jeweilige Gasart geeignete Werkstoffe
- Ausführung Sauerstoff: öl- und fettfrei gereinigt
- Geeignet für medizinische Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.2	Kohlendioxidzentrale
1.1.2.1	Versorgungsanlage für Kohlendioxid

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

7396-1

Lieferumfang:

- Hochdruck-Sammelrohr 2-fach
- Integrierte Rückströmsicherungen
- Erweiterungsanschlüsse
- Schutzabdeckung
- Befestigungsmaterial
- Anschluss- und Verbindungselemente
- Technische Dokumentation
- Konformitäts- und Prüfnachweise

1.1.2.1.40

4 St

.....

Hochdruck-Sammelrohr 2-fach/ rechts-RV/DIN EN

Hochdruck-Sammelrohr als Verbindungseinheit zwischen Druckregel- bzw. Umschaltstation und zwei Gasflaschen einer medizinischen Gasversorgungsanlage. Geeignet für den Anschluss von Gasflaschen auf einer Batterieseite sowie für den Einsatz in zentralen medizinischen Gasversorgungssystemen gemäß DIN EN ISO 7396-1.

Ausführung mit dauerhafter Gasartenkennzeichnung und integrierter Rückströmsicherung zur Verhinderung von Gasaustritt und Rückströmungen während des Flaschenwechsels. Das Sammelrohrsystem muss für eine spätere Erweiterung durch Anbindung weiterer Sammelrohre vorbereitet sein.

Lieferung als komplett montierte und betriebsbereite Einheit einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Befestigungs- und Verbindungselemente.

Leistungsumfang

Bestehend aus:

- Hochdruck-Sammelrohr für zwei Gasflaschenanschlüsse
- Zwei integrierte Hochdruck-Rückschlagventile
- Verbindungselemente zur Erweiterung der Sammelrohranlage
- Schutzabdeckung
- Befestigungselemente
- Anschlussmöglichkeit für Hochdruck-Anschlussleitungen
- Erforderliche Dicht- und Verbindungsmaterialien

Funktion:

- Automatische Rückströmsicherung beim Austausch einzelner Gasflaschen
- Erweiterbarkeit durch Anbindung weiterer Sammelrohre
- Geeignet für den Anschluss an Druckregel- und Umschaltstationen medizinischer Gasversorgungsanlagen
- Sicherstellung eines unterbrechungsarmen Flaschenwechsels

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Geeignet für medizinische Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- Sämtliche drucktragenden Bauteile für einen Betriebsdruck von mindestens 200 bar ausgelegt.
- Rückströmsicherungen verhindern das unbeabsichtigte Austreten von Gas beim Flaschenwechsel.
- Alle medienberührten Bauteile müssen für die jeweilige Gasart geeignet sein.

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.2	Kohlendioxidzentrale
1.1.2.1	Versorgungsanlage für Kohlendioxid

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Für Sauerstoffanwendungen sind sämtliche medienberührten Bauteile öl- und fettfrei gereinigt und geliefert.
- Werkstoffe aller medienberührten und drucktragenden Bauteile müssen korrosionsbeständig sowie für die vorgesehenen Betriebsbedingungen geeignet sein.
- Dauerhafte Kennzeichnung der Gasart und Fließrichtung.
- Hochdruckdichte und wartungsfreundliche Ausführung sämtlicher Verbindungen.
- Spannungsfreie Montage und Schutz gegen mechanische Beschädigungen.
- Geeignet für den dauerhaften Einsatz in Technik- und Versorgungsräumen.

Technische Daten:

- Sammelrohr-Nennweite: DN 10
- Betriebsdruck: mindestens 200 bar
- Prüfdruck: mindestens 300 bar
- Anschluss an Druckregel- bzw. Umschaltstation: entsprechend der Anlagenauslegung
- Gasflaschenanschlüsse: gasartspezifisch gemäß den geltenden Normen
- Werkstoffe: korrosionsbeständige, für die jeweilige Gasart geeignete Werkstoffe
- Ausführung Sauerstoff: öl- und fettfrei gereinigt
- Geeignet für medizinische Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1

Lieferumfang:

- Hochdruck-Sammelrohr 2-fach
- Integrierte Rückströmsicherungen
- Erweiterungsanschlüsse
- Schutzabdeckung
- Befestigungsmaterial
- Anschluss- und Verbindungselemente
- Technische Dokumentation
- Konformitäts- und Prüfnachweise

1.1.2.1.50

3 St

.....

Hochdruck-Absperrventil mit integriertem Hochdruckfilter

Hochdruck-Absperrventil zur Absperrung einzelner Flaschenbatterieseiten sowie zum Schutz nachgeschalteter Druckregel- und Versorgungseinrichtungen vor Verunreinigungen aus Druckgasflaschen in medizinischen Gasversorgungsanlagen.

Geeignet für den Einsatz in zentralen medizinischen Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1. Für Sauerstoffanwendungen sind sämtliche medienberührten Bauteile in öl- und fettfreier Ausführung bereitzustellen.

Das Bauteil besteht aus einem Hochdruck-Absperrventil mit integrierter Filtereinheit zur Abscheidung von Partikeln und Verunreinigungen aus dem Gasstrom. Der Filtereinsatz muss ohne Demontage angrenzender Armaturen oder Rohrleitungsbauteile austauschbar sein.

Lieferung als komplett montierte und betriebsbereite Einheit einschließlich Anschluss- und Befestigungsmaterial.

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.2	Kohlendioxidzentrale
1.1.2.1	Versorgungsanlage für Kohlendioxid

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Leistungsumfang

Bestehend aus:

- Hochdruck-Absperrventil
- Betätigungseinrichtung für manuelle Bedienung
- Integrierte Hochdruck-Filtereinheit
- Filtergehäuse
- Anschlussverschraubungen
- Befestigungs- und Dichtungsmaterial
- Wartungsfreundlich austauschbarer Filtereinsatz

Funktion:

- Absperrung einzelner Flaschenbatterieseiten
- Schutz nachgeschalteter Druckregel- und Versorgungseinrichtungen vor Partikeln und Verunreinigungen
- Austausch des Filtereinsatzes ohne Ausbau angrenzender Anlagenteile
- Reduzierung von Betriebsstörungen durch Verunreinigungen aus Druckgasflaschen
- Sichere Handhabung bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Geeignet für medizinische Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- Sämtliche drucktragenden Bauteile für einen Betriebsdruck von mindestens 200 bar ausgelegt.
- Sichere und dauerhafte Absperrfunktion auch bei häufigen Schaltvorgängen.
- Filtereinheit dauerhaft druck- und strömungsbeständig.
- Filtereinsatz ohne Beschädigung angrenzender Bauteile austauschbar.
- Hochdruckdichte Ausführung sämtlicher Verbindungen.
- Dauerhafte und eindeutige Kennzeichnung der Gasart.
- Für Sauerstoffanwendungen Ausführung in öl- und fettfrei gereinigtem Zustand.
- Medienberührte Werkstoffe und Dichtungen müssen für die jeweilige Gasart geeignet sein und die Gasqualität nicht beeinträchtigen.
- Korrosionsbeständige Ausführung für den Einsatz in Technik- und Versorgungsräumen.
- Wartungsfreundlicher Aufbau mit guter Zugänglichkeit aller relevanten Bauteile.
- Spannungsfreie Montage und sicherer Betrieb unter den vorgesehenen Einsatzbedingungen.

Technische Daten:

- Nennweite: DN 10
- Maximaler Betriebsdruck: mindestens 200 bar
- Prüfdruck: mindestens 300 bar
- Filterlänge: ca. 100 mm
- Wandstärke Filterelement: ca. 2 mm
- Filterfeinheit: 50 µm
- Anschluss: geeignet für die vorgesehene Flaschenbatterie- bzw. Druckregelanlage
- Werkstoffe: korrosionsbeständige, für die jeweilige Gasart geeignete Werkstoffe
- Filterelement: für Hochdruckanwendungen geeignetes poröses Filtermaterial
- Betätigungseinrichtung: robuste, ergonomische Ausführung
- Sauerstoffausführung: öl- und fettfrei gereinigt

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.2	Kohlendioxidzentrale
1.1.2.1	Versorgungsanlage für Kohlendioxid

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Lieferumfang:

- Hochdruck-Absperrventil mit integrierter Filtereinheit
 - Austauschbarer Filtereinsatz
 - Anschlussverschraubungen
 - Dicht- und Befestigungsmaterial
 - Technische Dokumentation
 - Konformitäts- und Prüfnachweise
- sing

1.1.2.1.60		9	St		
------------	--	---	----	-------	-------

HD - Anschlussbogen Kohlendioxid Cu 8 x 1,5mm
als Verbindung zwischen Gasflasche und Sammelrohr,
Anschlüsse aus Messing mit Dichtringen, gasart- und herstellerspezifisch
gekennzeichnet gemäß ISO 21969, öl- und fettfrei gemäß DMS IN9500
Flaschenanschluss: W21.8x1/14/DIN 477-1 Nr.6
Höchst- und Prüfdruck: 200 bar
300 bar

1.1.2.1.70		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Verteilerblock 3-fach für medizinisches Kohlendioxid (CO₂)

Verteilerblock zur Verteilung von medizinischem Kohlendioxid innerhalb
zentraler Gasversorgungsanlagen. Geeignet zum Anschluss von
Druckregelstationen, Überwachungs- und Kontrolleinheiten sowie weiteren
Anlagenteilen medizinischer Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO
7396-1.

Ausführung mit einem Verteilerrohr und drei einzeln absperrbaren
Verteilerabgängen. Jeder Verteilerabgang ist mit einer Absperrarmatur und
einer Druckanzeige zur Betriebs- und Drucküberwachung ausgestattet. Die
Absperrarmaturen sind für medizinische Gase geeignet, wartungsfreundlich
auszuführen und gegen unbefugte Betätigung sicherbar.

Die Druckanzeigeeinrichtungen müssen einen Austausch oder eine Wartung
ohne Beeinträchtigung der Funktion des Verteilerblocks ermöglichen.

Lieferung als komplett montierte Einheit einschließlich Gasartenkennzeichnung,
Befestigungs- und Anschlussmaterial sowie sämtlicher für den
bestimmungsgemäßen Betrieb erforderlicher Komponenten.

Technische Daten

Medium:
- Medizinisches Kohlendioxid (CO₂)

Verteilerblock:
- Nenndruck: mindestens PN 16
- Verteilerrohr: DN 25
- Anzahl Verteilerabgänge: 3

Verteilerabgänge:
- Anschluss für Kupferrohr 22 x 1 mm (3 Stück)

Absperrarmaturen:

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.2	Kohlendioxidzentrale
1.1.2.1	Versorgungsanlage für Kohlendioxid

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Betriebsdruck mindestens 25 bar
- Voller Durchgang
- Beidseitig dichtende Ausführung
- Für medizinische Gase geeignet
- Mit abschließbarer oder anderweitig gegen unbefugte Betätigung sicherbarer Betätigungseinrichtung
- Wartungsfreundliche Ausführung mit austauschbaren Dicht- und Verschleißteilen

Dichtsysteme:

- Medienverträgliche, alterungsbeständige Dichtwerkstoffe
- Geeignet für Kohlendioxid und die vorgesehenen Betriebsbedingungen
- Dauerhaft dicht ohne Beeinträchtigung der Gasqualität

Druckanzeigeeinrichtungen:

- Anschluss G 1/4", rückseitig
- Nenngröße mindestens 50 mm
- Genauigkeitsklasse mindestens 1,6
- Messbereich mindestens 0 bis 16 bar
- Für medizinische Gasversorgungsanlagen geeignet
- Korrosionsbeständige Ausführung
- Medienverträgliche Werkstoffe und dauerhafte Ablesbarkeit der Skala
- Austausch oder Wartung ohne Beeinträchtigung der Gesamtfunktion des Verteilerblocks

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Geeignet für den Einsatz in medizinischen Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- Armaturen und Druckanzeigeeinrichtungen dauerhaft gasartspezifisch gekennzeichnet.
- Sämtliche medienberührten Werkstoffe müssen dauerhaft für Kohlendioxid geeignet sowie korrosionsbeständig ausgeführt sein.
- Werkstoffe dürfen die Reinheit und Qualität des Mediums nicht beeinträchtigen.
- Dichtwerkstoffe müssen mit Kohlendioxid kompatibel sein und die Gasqualität nicht beeinflussen.
- Betätigungseinrichtungen müssen robust, ergonomisch bedienbar und für den dauerhaften Betrieb geeignet sein.
- Drucktragende Bauteile entsprechend den geltenden europäischen Vorschriften und harmonisierten Normen gefertigt.
- Hochdruckdichte und wartungsfreundliche Ausführung aller Verbindungen.
- Sicherungsmöglichkeit gegen unbeabsichtigte oder unbefugte Betätigung der Absperrarmaturen.
- Lieferung gereinigt, montagefertig und frei von Verunreinigungen.
- Druck-, Dichtheits- und Funktionsprüfung vor Auslieferung.

Anforderungen an Befestigungsmaterial und Montage:

- Sämtliche Befestigungs- und Montageteile müssen korrosionsbeständig und für den dauerhaften Einsatz in Technik- und Versorgungsräumen geeignet sein.
- Befestigungselemente müssen für die auftretenden Eigen-, Betriebs- und Wartungslasten ausreichend dimensioniert sein.
- Spannungsfreie Montage des Verteilerblocks gewährleisten.
- Dauerhafte und schwingungsarme Befestigung an geeigneten Unterkonstruktionen.

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.2	Kohlendioxidzentrale
1.1.2.1	Versorgungsanlage für Kohlendioxid

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Befestigungsmaterial muss mit den eingesetzten Werkstoffen verträglich sein und darf keine nachteiligen Korrosionserscheinungen verursachen.
- Alle Befestigungs- und Montageelemente sind im Lieferumfang enthalten.

Lieferumfang:

- Verteilerblock DN 25
- 3 Absperrarmaturen
- 3 Druckanzeigeeinrichtungen
- Anschlussverschraubungen für Kupferrohr 22 × 1 mm
- Gasartenkennzeichnung
- Befestigungs- und Montagmaterial
- Technische Dokumentation
- Konformitäts- und Prüfnachweise

1.1.2.1.80

1 St

.....

Noteinspeisepunkt für medizinisches Kohlendioxid (CO₂)

Noteinspeisepunkt zur temporären Aufrechterhaltung der Gasversorgung bei Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten sowie bei Ausfall von Versorgungsquellen in zentralen medizinischen Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.

Die Einheit besteht aus einem gasartspezifischen, unverwechselbaren Anschluss für medizinisches Kohlendioxid mit integrierter Rückströmsicherung sowie einer Schutzvorrichtung gegen Verschmutzung und mechanische Beschädigung. Der Anschluss dient der sicheren temporären Einspeisung von Kohlendioxid aus einer externen Versorgungsquelle in das Rohrleitungsnetz.

Lieferung als komplett montierte, betriebsbereite Einheit einschließlich Anschlussverschraubung, Befestigungsmaterial, Kennzeichnung und sämtlicher für den bestimmungsgemäßen Betrieb erforderlicher Komponenten.

Technische Daten

Medium:

- Medizinisches Kohlendioxid (CO₂)

Anschlussausführung:

- Gasartspezifischer, unverwechselbarer Anschluss gemäß DIN EN ISO 5359 oder gleichwertig
- Integrierte Rückströmsicherung
- Schutzvorrichtung gegen Verschmutzung und mechanische Beschädigung
- Rohranschluss für Kupferrohr 15 mm

Leistungsdaten:

- Durchflussleistung: mindestens 550 l/min
- Maximal zulässiger Betriebsdruck: mindestens 16 bar

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Geeignet für den Einsatz in medizinischen Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- Verwechslungssichere Ausführung entsprechend der vorgesehenen Gasart.
- Integrierte Rückströmsicherung zur Verhinderung von Gasrückströmungen.
- Sämtliche medienberührten Bauteile müssen dauerhaft für Kohlendioxid

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.2	Kohlendioxidzentrale
1.1.2.1	Versorgungsanlage für Kohlendioxid

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- geeignet und korrosionsbeständig ausgeführt sein.
- Werkstoffe dürfen die Reinheit und Qualität des Mediums nicht beeinträchtigen.
 - Dichtwerkstoffe müssen für Kohlendioxid geeignet, alterungsbeständig und medienverträglich sein.
 - Drucktragende Bauteile entsprechend den geltenden europäischen Vorschriften und harmonisierten Normen gefertigt.
 - Dauerhafte Kennzeichnung der Gasart sowie der Durchflussrichtung.
 - Hochdruckdichte Ausführung aller Verbindungen.
 - Lieferung gereinigt, montagefertig und frei von Verunreinigungen.
 - Schutzvorrichtung dauerhaft beständig gegen die im Aufstellungsbereich zu erwartenden Umgebungsbedingungen.
 - Montage und Betrieb gemäß DIN EN ISO 7396-1 sowie den einschlägigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften.
 - Druck-, Dichtheits- und Funktionsprüfung vor Inbetriebnahme.

Montage und Wartung:

- Lieferung montagefertig einschließlich erforderlichem Befestigungs- und Anschlussmaterial.
- Wartungsfreundliche Ausführung mit guter Zugänglichkeit aller relevanten Komponenten.
- Austausch von Wartungs- und Verschleißteilen ohne Beschädigung angrenzender Anlagenteile möglich.
- Druck-, Dichtheits- und Funktionsprüfung nach Montage.

Lieferumfang:

- Noteinspeisepunkt für medizinisches Kohlendioxid
- Integrierte Rückströmsicherung
- Schutzvorrichtung
- Anschlussverschraubung für Kupferrohr 15 mm
- Befestigungs- und Montagmaterial
- Gasartenkennzeichnung
- Technische Dokumentation
- Konformitäts- und Prüfnachweise

1.1.2.1.90

1 St

.....

Umschaltgruppe Reserveversorgung für medizinisches Kohlendioxid (CO₂)

Umschaltgruppe zur Sicherstellung der Gasversorgung bei Ausfall, Wartung oder Außerbetriebnahme der primären Versorgungsquellen. Geeignet für den Einsatz in zentralen medizinischen Gasversorgungsanlagen für Kohlendioxid gemäß DIN EN ISO 7396-1.

Die Umschaltgruppe besteht aus Absperreinrichtungen, einer Druckregeleinrichtung sowie den erforderlichen Anschlusskomponenten. Die Einheit dient der sicheren Einbindung einer Reserveversorgung und gewährleistet die Aufrechterhaltung der Versorgung medizinischer Verbraucher bei Störungen oder Wartungsarbeiten.

Lieferung als komplett vormontierte und betriebsbereite Einheit einschließlich aller erforderlichen Anschlusskomponenten.

Technische Daten

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.2	Kohlendioxidzentrale
1.1.2.1	Versorgungsanlage für Kohlendioxid

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Medium:

- Medizinisches Kohlendioxid (CO₂)

Leistungsdaten:

- Durchflussleistung: mindestens 550 l/min
- Maximal zulässiger Betriebsdruck: mindestens 16 bar
- Druckregeleinrichtung mit stabilem Ausgangsdruckverhalten im vorgesehenen Betriebsbereich
- Anschlüsse für Kupferrohrleitungen geeignet
- Absperreinrichtungen ein- und ausgangsseitig der Druckregeleinrichtung

Funktion:

- Bereitstellung einer Reserveeinspeisung bei Ausfall der Hauptversorgung
- Automatische oder manuelle Zuschaltung einer Reserveversorgung
- Sichere Druckreduzierung auf den erforderlichen Betriebsdruck
- Unterbrechungsarme Aufrechterhaltung der Gasversorgung während Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Geeignet für den Einsatz in medizinischen Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- Drucktragende Bauteile entsprechend den geltenden europäischen Vorschriften und harmonisierten Normen gefertigt.
- Absperreinrichtungen gegen unbeabsichtigte oder unbefugte Betätigung sicherbar.
- Dauerhafte und eindeutige Kennzeichnung der Gasart sowie der Fließrichtung.
- Sämtliche medienberührten Werkstoffe müssen für Kohlendioxid geeignet, korrosionsbeständig und für die vorgesehenen Betriebsbedingungen ausgelegt sein.
- Dichtwerkstoffe müssen medienverträglich, alterungsbeständig und für Kohlendioxid geeignet sein.
- Alle Verbindungen sind dauerhaft druckdicht auszuführen.
- Lieferung gereinigt, montagefertig und frei von Verunreinigungen.
- Wartungsrelevante Komponenten müssen zugänglich angeordnet sein.
- Druck-, Dichtheits- und Funktionsprüfung vor Auslieferung.

Anforderungen an Druckanzeige- und Regeleinrichtungen:

- Druckanzeigeeinrichtungen müssen für den vorgesehenen Betriebsdruckbereich geeignet und dauerhaft gut ablesbar sein.
- Druckanzeigeeinrichtungen und Druckregeleinrichtungen sind mit medienverträglichen, korrosionsbeständigen Werkstoffen auszuführen.
- Alle Anzeige- und Überwachungseinrichtungen müssen für Kohlendioxid geeignet sein und die Funktionsfähigkeit der Anlage dauerhaft gewährleisten.

Lieferumfang:

- Umschaltgruppe
- Absperreinrichtungen
- Druckregeleinrichtung
- Anschlusskomponenten
- Gasartenkennzeichnung
- Technische Dokumentation
- Konformitäts- und Prüfnachweise

1.1.2.1.100

2 St

.....

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.2	Kohlendioxidzentrale
1.1.2.1	Versorgungsanlage für Kohlendioxid

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Hinweisschild „Kohlendioxidanlage (CO2)“

Hinweisschild zur dauerhaften Kennzeichnung von Räumen und Anlagenbereichen mit zentraler Kohlendioxidversorgung. Das Schild dient der Information von Betriebs-, Wartungs- und Rettungspersonal über die vorhandene CO2-Anlage sowie die damit verbundenen Sicherheitsanforderungen.

Ausführung als dauerhaft lesbares Hinweisschild mit Sicherheitskennzeichnung für den Einsatz in Technik- und Versorgungsräumen. Die Beschriftung und Sicherheitskennzeichnung müssen den geltenden Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften entsprechen.

Lieferung einschließlich erforderlichem Befestigungsmaterial.

Technische Daten

Verwendungszweck:

- Kennzeichnung einer Kohlendioxid-Versorgungsanlage

Ausführung:

- Dauerhaft lesbare Beschriftung
- Sicherheitskennzeichnung gemäß geltenden Vorschriften
- Geeignet für die Wandmontage
- Beständig gegenüber den üblichen Umgebungsbedingungen in Technikräumen
- Wisch- und abriebfeste Ausführung

Abmessungen:

- Format: DIN A4 (ca. 297 × 210 mm)

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Dauerhaft gut lesbare Beschriftung.
- Beständig gegen übliche Reinigungs- und Desinfektionsmittel.
- Geeignet für den dauerhaften Einsatz in Technik- und Versorgungsräumen.
- Sicherheits- und Warnhinweise für den Umgang mit Kohlendioxidanlagen.
- Kennzeichnung entsprechend den geltenden Arbeitsschutz-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Ausführung mit dauerhaft beständigen und alterungsbeständigen Werkstoffen.

Mindestinhalt der Beschriftung:

- „Kohlendioxidanlage (CO2)“
- Warnhinweis auf Erstickungsgefahr bei erhöhten CO2-Konzentrationen
- Zutritt nur für unterwiesenes Personal
- Verhalten im Störungs- und Gefahrenfall
- Notruf- und Ansprechpartner gemäß Betreiberangaben

Lieferumfang:

- Hinweisschild CO2-Anlage
- Befestigungsmaterial

1.1.2.1.110

6 St

.....

Schildersatz „Leer – Voll – In Betrieb“

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.2	Kohlendioxidzentrale
1.1.2.1	Versorgungsanlage für Kohlendioxid

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Schildersatz zur eindeutigen Kennzeichnung des Betriebszustandes von Gasflaschen und Flaschenbatterien in zentralen medizinischen Gasversorgungsanlagen.

Bestehend aus drei dauerhaft beschrifteten Kennzeichnungsschildern mit den Aufschriften „Leer“, „Voll“ und „In Betrieb“. Die Schilder dienen der sicheren Betriebsorganisation, der Vermeidung von Verwechslungen sowie der Unterstützung von Wartungs- und Bedienpersonal.

Lieferung einschließlich Befestigungselementen zur Anbringung an Gasflaschen, Flaschenbündeln oder Anlagenteilen.

Technische Daten

Ausführung:

- Schildersatz, 3-teilig
- Dauerhaft lesbare Beschriftung
- Abrieb- und wischfeste Ausführung
- Für den Einsatz in Technik- und Versorgungsräumen geeignet

Beschriftungen:

- Leer
- Voll
- In Betrieb

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Geeignet zur Kennzeichnung von Gasflaschen und Flaschenbatterien.
- Gute Lesbarkeit unter den üblichen Betriebsbedingungen.
- Beständig gegenüber Feuchtigkeit sowie üblichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln.
- Dauerhafte und eindeutige Zuordnung des jeweiligen Betriebszustandes.
- Ausführung aus alterungsbeständigen, korrosionsbeständigen und für den vorgesehenen Einsatzbereich geeigneten Werkstoffen.
- Beschriftung dauerhaft beständig gegen Abrieb, Reinigungseinflüsse und übliche Umgebungsbedingungen in Technikräumen.
- Geeignet für den dauerhaften Einsatz in medizinischen Gasversorgungsanlagen.

Montage und Wartung:

- Lieferung einschließlich erforderlicher Befestigungselemente.
- Wartungsfreie Ausführung im bestimmungsgemäßen Einsatzbereich.

Lieferumfang:

- 1 Kennzeichnungsschild „Leer“
- 1 Kennzeichnungsschild „Voll“
- 1 Kennzeichnungsschild „In Betrieb“
- Befestigungselemente
- Technische Produktunterlagen

1.1.2.1 Versorgungsanlage für Kohlendioxid

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1 Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.2 Kohlendioxidzentrale

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.1.2 Kohlendioxidzentrale

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1 Flaschenzentralen, medizinische Gase

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.1.3 Flaschenbatterie

1.1.3.1 Flaschenanschluss

Flaschenanschlussanlage für medizinische Gase

Flaschenanschlussanlage zum Anschluss von Druckgasflaschen oder Flaschenbatterien an zentrale medizinische Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1. Geeignet für Sauerstoff (O₂), Lachgas (N₂O), Stickstoff (N₂), Wasserstoff (H₂), Argon (Ar) und Helium (He).

Die Anlage dient der sicheren Verbindung zwischen den Gasquellen und den nachgeschalteten Druckregel- und Versorgungsanlagen. Die Ausführung ermöglicht eine modulare Erweiterung entsprechend der erforderlichen Anzahl an Flaschenanschlüssen.

Lieferung als vollständig montierte und betriebsbereite Einheit einschließlich aller erforderlichen Verbindungs-, Dichtungs- und Befestigungselemente.

Leistungsumfang

Bestehend aus:

- Hochdruck-Sammelleitung, linke Seite, für 1 bis 5 Einzelflaschen oder Flaschenbatterien, modular erweiterbar
- Hochdruck-Sammelleitung, rechte Seite, für 1 bis 5 Einzelflaschen oder Flaschenbatterien, modular erweiterbar
- Trag- und Halterungssystem für die vorgesehene Anzahl an Flaschenanschlüssen
- Flexible Hochdruck-Anschlussleitungen für Einzelflaschen oder Flaschenbatterien
- Entlastungseinrichtung, linke Seite
- Entlastungseinrichtung, rechte Seite
- Hochdruck-Absperrereinrichtung mit integrierter Filterfunktion, linke Seite
- Hochdruck-Absperrereinrichtung mit integrierter Filterfunktion, rechte Seite
- Hochdruck-Drucküberwachungseinrichtung mit Meldemöglichkeit, linke Seite
- Hochdruck-Drucküberwachungseinrichtung mit Meldemöglichkeit, rechte Seite
- Absperrarmaturen zur Einzelabspernung am Austritt der Flaschenanschlussanlage
- Anschlussmöglichkeit für Sicherheitsabblaseleitungen
- Erforderliche Anschluss-, Dichtungs-, Befestigungs- und Montagematerialien

Funktion:

- Anschluss von Einzelflaschen oder Flaschenbatterien an die zentrale Gasversorgung
- Sichere Gasführung vom Flaschenanschluss zur Druckregelstation
- Modulare Erweiterung entsprechend der erforderlichen Flaschenanzahl
- Drucküberwachung der einzelnen Batterieseiten
- Absperrung einzelner Versorgungsstränge für Wartungs- und Servicearbeiten
- Schutz nachgeschalteter Komponenten vor Verunreinigungen
- Sichere Ableitung von Gasen über angeschlossene Sicherheitsabblaseleitungen

Technische Daten:

- Gasarten: O₂, N₂O, CO₂, N₂, H₂, Ar, He
- Anzahl Flaschenanschlüsse je Seite: 1 bis 5, modular erweiterbar
- Hochdruck-Sammelleitungen erweiterbar

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.3	Flaschenbatterie
1.1.3.1	Flaschenanschluss

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Hochdruck-Anschlussleitungen flexibel ausgeführt
- Drucküberwachung je Batterieseite
- Anschlussmöglichkeit für Sicherheitsabblaseleitungen
- Absperrarmaturen für Wartungs- und Servicezwecke
- Geeignet für den Einsatz in zentralen medizinischen Gasversorgungsanlagen

Werkstoffe und Dichtungen:

- Sämtliche medienberührten Werkstoffe müssen für die jeweilige Gasart geeignet sowie korrosionsbeständig ausgeführt sein.
- Drucktragende Werkstoffe müssen für die vorgesehenen Betriebsdrücke dauerhaft geeignet sein.
- Dichtwerkstoffe müssen medienverträglich, alterungsbeständig und für die jeweilige Gasart geeignet sein.
- Werkstoffe und Dichtungen dürfen die Reinheit oder Qualität der geförderten Gase nicht beeinträchtigen.
- Für Sauerstoffanwendungen sind sämtliche medienberührten Bauteile öl- und fettfrei gereinigt und geliefert.

Anforderungen an Drucküberwachungseinrichtungen:

- Drucküberwachungseinrichtungen müssen für den vorgesehenen Druckbereich geeignet sein.
- Gute Ablesbarkeit der Druckanzeige unter Betriebsbedingungen.
- Dauerhafte Kennzeichnung der überwachten Druckbereiche.
- Möglichkeit zur Weiterleitung von Betriebs-, Warn- und Störmeldungen an übergeordnete Überwachungs- oder Gebäudeautomationssysteme.
- Für den Einsatz in medizinischen Gasversorgungsanlagen geeignete Ausführung.

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

- Geeignet für medizinische Gasversorgungsanlagen gemäß DIN EN ISO 7396-1.
- Gasartspezifische und verwechslungssichere Anschlüsse entsprechend den jeweiligen Gasarten.
- Dauerhafte Kennzeichnung der Gasart und Fließrichtung.
- Alle Verbindungen dauerhaft druckdicht ausgeführt.
- Hochdruck-Anschlussleitungen für die vorgesehenen Betriebsdrücke geeignet.
- Wartungsfreundliche Ausführung mit guter Zugänglichkeit aller relevanten Komponenten.
- Austausch von Wartungs- und Verschleißteilen ohne Beschädigung angrenzender Anlagenteile möglich.
- Druck-, Festigkeits-, Dichtheits- und Funktionsprüfung vor Inbetriebnahme.

Lieferumfang:

- Komplette Flaschenanschlussanlage
- Hochdruck-Sammelleitungen
- Flexible Hochdruck-Anschlussleitungen
- Hochdruck-Absperrreinrichtungen mit Filterfunktion
- Drucküberwachungseinrichtungen
- Entlastungseinrichtungen
- Absperrarmaturen
- Trag- und Halterungssystem
- Anschluss-, Dicht- und Montagematerial
- Technische Dokumentation
- Konformitäts- und Prüfnachweise

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.3	Flaschenbatterie
1.1.3.1	Flaschenanschluss

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.1.3.1.10		4	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Hochdrucksammelleitung 3 fach linke Seite für Flaschenbatterien.
Mit herstellerspezifischen und gasartspezifischen Kennzeichnungen gemäß DIN EN ISO 7396-1,
Verbindet mehrere Flaschen miteinander, komplett montiert mit HD-Absperrventilen und Rückschlagventilen für jede Flasche.
Befestigungsprofil
Anschlussverschraubungen für Entlüftungsventil und Hauptabsperrventil. Über eine Verschraubung sind die Sammelleitungen beliebig zu erweitern.

Technische Daten:

Material:	Kupfer/ Messing
Betriebsdruck:	200 bar
Prüfdruck:	300 bar
Anschluss	
Eingang:	M24x1,5,
Ausgang:	G3/4"
Abmessungen pro Flasche	ca. 300 mm
Montagelänge:	900 mm

1.1.3.1.20		4	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Hochdrucksammelleitung 3 fach rechte Seite für Flaschenbatterien.
Mit herstellerspezifischen und gasartspezifischen Kennzeichnungen gemäß DIN EN ISO 7396-1,
Verbindet mehrere Flaschen miteinander, komplett montiert mit HD-Absperrventilen und Rückschlagventilen für jede Flasche.
Befestigungsprofil
Anschlussverschraubungen für Entlüftungsventil und Hauptabsperrventil. Über eine Verschraubung sind die Sammelleitungen beliebig zu erweitern.

Technische Daten:

Material:	Kupfer/ Messing
Betriebsdruck:	200 bar
Prüfdruck:	300 bar
Anschluss	
Eingang:	M24x1,5,
Ausgang:	G3/4"
Abmessungen pro Flasche	ca. 300 mm
Montagelänge:	900 mm

1.1.3.1.30		3	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Flaschenhalter für 3 Flaschen zur Sicherung von Gasflaschen gegen Umfallen.
Für Gasflaschen von 40, 50 Liter Inhalt.

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.3	Flaschenbatterie
1.1.3.1	Flaschenanschluss

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

als Winkel für Wandmontage, Stahl, pulverbeschichtet,
Kette, Stahl, verz., Länge: 50cm
Länge: 900 mm

1.1.3.1.40		9	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Anschlussbogen als biegsame Kupferleitung mit Ausgleichsspirale zum
Anschluss von einer Gasflasche an Sammelleitung.
Gasart: Sauerstoff
Mit Sechskant-/Handanschlussmutter

1.1.3.1.50		11	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Hochdruckanschlussrohr als Verbindung der Sammelleitung zum Absperrventil
der Umschaltstation.

1.1.3.1.60		12	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Edelstahlwellschlauch DN6, Außendurchmesser 13mm, Bündelstationen, Länge
2.000mm, Arbeitsdruck 300bar,
mit Schlauch, Umflechtung, Gewindemuffe und Fangleine aus Edelstahl, öl- und
fettfrei gereinigt, Anschlüsse:
- einseitig 3/4" Ü-Mutter DIN 477, mit 90°-Rohrbogen 12x1,5
- einseitig W 30x2, Anschluss-Nr.5

1.1.3.1.70		6	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Edelstahlwellschlauch DN6, Außendurchmesser 13mm, Einzelflaschen, Länge
1.000mm, Arbeitsdruck 300bar,
mit Schlauch, Umflechtung, Gewindemuffe und Fangleine aus Edelstahl, öl- und
fettfrei gereinigt, Anschlüsse:
- einseitig 3/4" Ü-Mutter DIN 477, mit 90°-Rohrbogen 12x1,5
- einseitig W 30x2, Anschluss-Nr.5

1.1.3.1.80		7	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Entlastungsventil - DN5 O2, N2O, CO2
Hochdruck-Eckventil zum Entlüften der Sammelleitung,
komplett mit Anschlussverschraubung der Abblaseleitung.
Ausführung öl- und fettfrei, BAM- Zulassung.
Abmessungen: 65x115x65 mm
Material: Messing
Temperaturbereich: -20° - +70°C
Nennweite: DN 4
Betriebsdruck max.: 200 bar,
Eingang: G3/4"
Ausgang: M24x1.5

1.1.3.1.90		4	St		
------------	--	---	----	-------	-------

HD-Ventil mit Sinterfilter
zum Absperrn von Flaschenbatterieseiten und zum Schutz der
angeschlossenen Druckminderstation vor Verunreinigungen aus den
Druckgasflaschen, ausbrenngeschützt gemäß UVV Sauerstoff. Leichtgängiges
Hochdruck-Absperrventil mit Kunststoff-Handrad, kombiniert mit zylindrischem
Hochdruck-Sintermetall-Filter 100 mm lang, Wandstärke 2 mm.
Filterwechsel von Hand ohne Demontage angeschlossener Armaturen möglich.
Nennweite: DN 10

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.3	Flaschenbatterie
1.1.3.1	Flaschenanschluss

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Betriebsdruck max.: 200 bar
Prüfdruck: 300 bar
Filter-Porenweite: 50 mü-m
Anschlußgewinde: G 3/4
Werkstoff: Messing

1.1.3.1.100		4	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Hochdruck-Kontaktgeberblock 200 bar G3/4“
zur Drucküberwachung der Flaschenbatterien.
Komplett mit Anschlussblock, Dichtungen und
Zwischenstück zum Einbau in die Rohrleitung.
Für die Medien O2, DL,N2, CO2 geeignet.
Öl- und fettfrei,
Abmessungen: 75x160x40 mm (BxHxT)
Material: Messing
Elt. Anschluss max.: 250 VAC, 5A, Wechsler
Gas- Anschluss
Eingang: G3/4“
Ausgang: G3/4“
Druckschalterabgang: G1/4“(i) flach
Betriebsdruck max. : 200bar
Schaltpunkt einstellbar: 6-20 bar

1.1.3.1.110		4	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

HD-Kontaktmanometer-Set 100 bar rechts

Hochdruck Manometer-Sets mit Schaltkontakt zur Kontrolle des Quellendrucks
einer Flaschenbatterie-Seite und Alarmierung bei Unterschreitung von 50% der
Kapazität der Reserveversorgungsquelle.
Bestehend aus Hochdruckmanometer und T-Stück.

Zur Montage rechts am Sammelrohr, für Druckgase wie z. B. Sauerstoff oder
Druckluft (Schaltpunkt 100 bar). Inklusive Rundkabel (5 m) für potenzialfreien
Kontakt. Manometer entspricht den allgemeinen Anforderungen der EN 837-1.

Technische Daten Manometer:

Nenngröße: 63 mm
Anzeigebereich: 0-315 bar
Schaltpunkt: 100 bar (+/- 2,5% von Skalenendwert)
Gehäuse: CrNi-Stahl

1.1.3.1.120		4	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

HD-Kontaktmanometer-Set 100 bar links

Hochdruck Manometer-Sets mit Schaltkontakt zur Kontrolle des Quellendrucks
einer Flaschenbatterie-Seite und Alarmierung bei Unterschreitung von 50% der
Kapazität der Reserveversorgungsquelle.
Bestehend aus Hochdruckmanometer und T-Stück.

Zur Montage links am Sammelrohr, für Druckgase wie z. B. Sauerstoff oder
Druckluft (Schaltpunkt 100 bar). Inklusive Rundkabel (5 m) für potenzialfreien
Kontakt. Manometer entspricht den allgemeinen Anforderungen der EN 837-1.

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.3	Flaschenbatterie
1.1.3.1	Flaschenanschluss

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Technische Daten Manometer:

Nenngröße: 63 mm
Anzeigebereich: 0-315 bar
Schaltpunkt: 100 bar (+/- 2,5% von Skalenendwert)
Gehäuse: CrNi-Stahl

1.1.3.1.130		2	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

HD-Kontaktmanometer-Set 40 bar rechts

Hochdruck Manometer-Sets mit Schaltkontakt zur Kontrolle des Quelledrucks einer Flaschenbatterie-Seite und Alarmierung bei Unterschreitung von 50% der Kapazität der Reserveversorgungsquelle.
Bestehend aus Hochdruckmanometer und T-Stück.

Zur Montage links am Sammelrohr, für Flüssiggase wie z. B. Lachgas oder Kohlendioxid (Schaltpunkt 40 bar Inklusive Rundkabel (5 m) für potenzialfreien Kontakt. Manometer entspricht den allgemeinen Anforderungen der EN 837-1.

Technische Daten Manometer:

Nenngröße: 63 mm
Anzeigebereich: 0-100 bar
Schaltpunkt: 40 bar (+/- 2,5% von Skalenendwert)
Gehäuse: CrNi-Stahl

1.1.3.1.140		1	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

HD-Kontaktmanometer-Set 40 bar links

Hochdruck Manometer-Sets mit Schaltkontakt zur Kontrolle des Quelledrucks einer Flaschenbatterie-Seite und Alarmierung bei Unterschreitung von 50% der Kapazität der Reserveversorgungsquelle.
Bestehend aus Hochdruckmanometer und T-Stück.

Zur Montage links am Sammelrohr, für Flüssiggase wie z. B. Lachgas oder Kohlendioxid (Schaltpunkt 40 bar Inklusive Rundkabel (5 m) für potenzialfreien Kontakt. Manometer entspricht den allgemeinen Anforderungen der EN 837-1.

Technische Daten Manometer:

Nenngröße: 63 mm
Anzeigebereich: 0-100 bar
Schaltpunkt: 40 bar (+/- 2,5% von Skalenendwert)
Gehäuse: CrNi-Stahl

1.1.3.1.150		6	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Kugelhahn G1"
Messing-Kugelhahn Typ 33 G1", voller Durchgang,
inkl. Abschließbarer Handhebel, öl- und fettfrei.
Komplett mit Verschraubung zum Anlöten.
Anschluss: Lötverschraubung 28mm-1" (MS)

Übertrag:

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.1 Flaschenzentralen, medizinische Gase
1.1.3 Flaschenbatterie
1.1.3.1 Flaschenanschluss

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Max. Betriebsdruck: 40 bar
Material: Messing verchr.
Dichtung: PTFE
Einbaulänge: ca.110mm

1.1.3.1.160		16	St		
-------------	--	----	----	-------	-------

Kugelhahn G1 1/4“
Messing-Kugelhahn Typ 33 G1 1/4“,voller Durchgang,
inkl. Abschließbarer Handhebel, öl- und fettfrei.
Komplett mit Verschraubung zum Anlöten.
Anschluss: Lötverschraubung 35mm-1 1/4“ (MS)
Max. Betriebsdruck: 30 bar
Material: Messing verchr.
Dichtung: PTFE
Einbaulänge: ca.130mm

1.1.3.1.170		12	St		
-------------	--	----	----	-------	-------

Schildersatz "Leer, Voll, In Betrieb"
3 Blechschilder mit Kette, weiß mit schwarzer Schrift

1.1.3.1.180		1	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Hinweisschild Sauerstoffanlage / Oxygen Plant
Kunstoffschild, weiß mit schwarzer Schrift und blauem Logo, mit
Sicherheitshinweisen, aus Kunststoff

Abmessungen: 297 x 210 mm

1.1.3.1.190		1	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Hinweisschild "Explosionsgefahr"
Kunstoffschild, weiß mit schwarzer Schrift, Abmessungen: 297 x 210 mm

1.1.3.1 Flaschenanschluss

1.1.3 Flaschenbatterie

1.1 Flaschenzentralen, medizinische Gase

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2	Drucklufterzeugungsanlagen				
1.2.1	Druckluftzentrale(n)				
1.2.1.1	Wassergekühlt				
	Drucklufterzeugungsanlage 360m³/h, in 2 Brandabschnitten(Erzeugung) und separater Bereich(Verteilung), bestehend aus: 2 x 2 St Schraubenkompressoren(1Master/3Slave) 2 x 2 St Wärmerückgewinnungssystem Plattenwärmeübertrager 2 x 2 St Zyklonabscheider 2 x 1 St Druckluftbehälter 2 x 1 St Aufbereitungseinheiten(5stufig-Filter/Filter/Trockner/Filter/Filter) 2 x 1 St Sterilfilter 2 x 1 St Druckminderstation(2x4/5bar / 1x7/8bar / NIST) 2 x 1 St Druckmindereinheit 7/8bar Redundant 2 x 1 St Schallabsorber-Set für Druckluftaufbereitungseinheit 2 x 4 St Elektronisch-niveaugeregelte Kondensatableiter 2 x 4 St Adapter-Set Kondensatableiter 2 x 1 St Kondensat-Trenner 2 x 1 St Expansionsbehälter 50 L 2 x 1 St Schalldämpfer/Feinfilter(Druckausblas) 1 x 1 St Verteilerblock 7-fach, Druckluft 5bar(Anzahl/DN individuell) 1 x 1 St Verteilerblock 4-fach, Druckluft 8bar(Anzahl/DN individuell) 1 x 1 St Armaturentafel 4 Ein-/Ausgänge 2 x 1 St Schild Druckluft 2 x 1 St Elektro-Verteilerschränke				
1.2.1.1.10		2	St	.....	.....
	Schraubenkompressor für medizin. Druckluft, wassergekühlt, 22,0 kW, 180m³/h, Master Schraubenverdichter in schallgedämpfter Kompaktbauweise, zur Druckluft-Versorgung von medizinischen und technischen Verbrauchern im Krankenhaus, mit integrierter elektronischer Kompressorsteuerung, flexiblen Hochdruck- Anschlusschlauch, Kugelhahn und Ölfüllung. <u>Ausführung:</u> Elektromotorisch über Keilriemen angetriebener, öleingespritzter Schraubenverdichter, einstufig, zur Erzeugung eines max. Betriebsdruckes von 13 bar, Gehäuse in schallgedämpfter Ausführung, Seiten- und Deckenelemente separat abnehmbar, schwingungstechnisch voll entkoppelter Maschinensatz, Riemenschutzgehäuse, Grundrahmen abgedichtet zum Auffangen von Flüssigkeiten einschließlich elastischer Lagerung. Verdichtersystem mit allen erforderlichen Kühl-, Kontroll-, Steuer- und Überwachungseinrichtungen, Ölabscheidesystem bestehend aus einer liegenden Ölabscheidekammer und integrierter Ölfestabscheidepatrone und Hochleistungsölfilter, mit Serviceöffnung für Wartung, Verrohrung aller öl- bzw. öl/luftführenden Leitungen in Stahlrohr mit Dehnungsbögen und hochwertigen Hydraulikverschraubungen zur Vermeidung von potenziellen Leckagen. <u>Steuerung:</u> Elektroschaltschrank (IP54) für Motor, Kühl-, Steuerungs- und Überwachungseinrichtungen, mit Stern-Dreieck-Schalter und Drucksensor im Gehäuse integriert und auf Klemmleiste für externen Steuerschrank anschlussfertig verdrahtet. Integrierte elektronische Kompressorsteuerung / Selbstüberwachung mit zwei eingebauten Drucksensoren zur Funktionsüberwachung. Die selbstständige Anpassung der Steuerung an die Betriebs-Verhältnisse sorgt für eine Minimierung des Energieverbrauchs. Zur				

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Druckluftherzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.1	Versorgungsanlage für medizinische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Steuerung gehören eine Voll-Lauf / Leerlaufregelung, die automatische Wahl der günstigsten Betriebsart und die automatische Optimierung der Motorschaltspiele. Motor-Anlaufsicherung mit (veränderbarer) Schaltspielzahl verknüpft. Präzise Druckeinstellung, Einstellung Motor-Ablaufsicherung und Nachlaufzeit über Tastatur. Anschluss zur Überwachung der Druckluftaufbereitung.

Ausgestattet mit Not/Austaster, Betriebsstundenzähler, Nullspannungssicherung nach Spannungsausfall, automatischer lastfreier Wiederanlauf nach Spannungsausfall.

Masterfunktion:

- automatische Mehrfachanlagensteuerung für bis zu 4 Kompressoren über einen separaten Anlagendrucksensor
- Einstellung der Anlagenparameter über die Tastatur der Kompressorsteuerung
- integrierte Grundlastwechselschaltung für bis zu 4 Kompressoren
- variable Einstellung der Prioritäten über integrierte Wochenschaltuhr
- fehlersicherer Anlagenbetrieb durch automatische Freigabe aller Kompressoren im Verbund bei Störung des Mastermoduls
- Automatischer Wiederanlauf der Kompressoren und der Anlagensteuerung nach Spannungsausfall
- Anlagenverbund via RS 485
- Istwerterfassung durch Drucksensor am Behälter
- Automatische Kaskadierung der einzelnen Kompressorschaltpunkte
- integrierte Uhr mit 10h Gangreserve
- alle Parameter in einem netzausfallsicheren Speicher konfigurierbar

Anzeigen:

- LED grün: Betriebsbereit
- LED gelb: Sammelwarnung
- LED rot: Sammelstörmeldung
- Verdichtungs-Endtemperatur
- Netzdruck
- Systemdruck
- Lastlauf
- Leerlauf
- Betriebsbereit
- Automatische Betriebsartenwahl bzw. Dauerdurchlaufbetrieb aktiv
- Fern Ein-/Aus-Schaltung freigegeben
- Drucksteuerung auf extern eingestellt
- Onlineverbindung aktiv
- Autorestart-Funktion nach Spannungsausfall aktiv
- Betriebsstunden - Gesamt
- Betriebsstunden - Leerlauf
- Effizienzanzeige
- Lastwechselzyklen - Gesamt
- Betriebsstunden bis zur nächsten Kompressorwartung
- Betriebsstunden bis zur nächsten Motorwartung
- Lastwechselzyklen bis zur Behälterwartung
- Lastwechselzyklen bis zur nächsten Ansaugreglerwartung
- Funktionstest der Anzeigeelemente
- Software-Versionsnummer
- Warnmeldungen

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Druckluftherzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.1	Versorgungsanlage für medizinische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Überwachungen als Einzelmeldungen
- Verdichtungs-Endtemperatur zu hoch
 - Temperatur zu niedrig (Frost)
 - Temperatur Antriebsmotor zu hoch
 - Fehler Netzdrucktransmitter
 - Fehler Systemdrucktransmitter
 - Einzelne Steuerungs-Bedientaste defekt
(Ein / Aus / Auf / Ab / Links / Rechts / Info / Enter)
 - Steuerungs-Abgleichspeicher defekt
 - Überwachung der Druckluftaufbereitung

- Meldungen
- Aussetzbetrieb
 - Durchlaufbetrieb
 - Betriebsbereit
 - Betrieb
 - Lastlauf
 - Leerlauf
 - Lampentest

- Potenzialfreier Kontakt Betriebszustand: Betriebsbereit
- Potenzialfreier Kontakt Betriebszustand: Betrieb
- Potenzialfreier Kontakt Betriebszustand: Lastlauf
- Potenzialfreier Kontakt Sammelmeldung: Warnung
- Potenzialfreier Kontakt Sammelmeldung: Störung
- Potenzialfreier Kontakt: Schaltuhr
- Potenzialfreier Kontakt Betriebsmodus: Vorort/Fern

Im Zusammenspiel mit der internen Steuerung besteht ein vollständig dreifach redundantes Versorgungssystem für die ununterbrochene Druckluft-Versorgung nach DIN-EN ISO 7396-1.

Technische Daten:

Max. Betriebsdruck:	13 bar
Liefermenge nach PN2 CPT C2 und ISO 1217, Anhang C)	162,6 m³/h
Motorleistung:	22,0 KW
Betriebs-/Steuerspannung/Frequenz:	400 V / 230V-50 Hz
Schutzart/Isolierstoffklasse Motor:	IP 55 / F
Ansaug- bzw. Umgebungstemperatur:	+5 / +45°C
Restölgehalt:	1-3 mg/m³
Schalldruckpegel nach DIN EN ISO 2151:	68 dB(A)
max. Wassereintrittstemperatur:	+30 °C
Druckluftanschluss:	G 1"
Gewicht:	ca. 500 kg
Abmessungen (B x T x H):	ca.750x1100x1750mm
Leistung Wasserkühlung:	17,6 kW
Kühlwassermenge bei Δt 25 K:	0,60 m³/h

1.2.1.1.20	2 St		
------------	------	-------	-------

Schraubenkompressor für medizin. Druckluft, wassergekühlt, 22,0 kW, 180m³/h, Slave
Schraubenverdichter in schallgedämpfter Kompaktbauweise, zur Druckluft-Versorgung von medizinischen und technischen Verbrauchern im

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Druckluftherzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.1	Versorgungsanlage für medizinische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Krankenhaus, mit integrierter elektronischer Kompressorsteuerung, flexiblen Hochdruck- Anschlussschlauch, Kugelhahn und Ölfüllung.

Ausführung:

Elektromotorisch über Keilriemen angetriebener, öleingespritzter Schraubenverdichter, einstufig, zur Erzeugung eines max. Betriebsdruckes von 13 bar, Gehäuse in schallgedämpfter Ausführung, Seiten- und Deckenelemente separat abnehmbar, schwingungstechnisch voll entkoppelter Maschinensatz, Riemenschutzgehäuse, Grundrahmen abgedichtet zum Auffangen von Flüssigkeiten einschließlich elastischer Lagerung. Verdichtersystem mit allen erforderlichen Kühl-, Kontroll-, Steuer- und Überwachungseinrichtungen, Ölabscheidesystem bestehend aus einer liegenden Ölabscheidekammer und integrierter Ölfestabscheidepatrone und Hochleistungsölfilter, mit Serviceöffnung für Wartung, Verrohrung aller öl- bzw. öl/luftführenden Leitungen in Stahlrohr mit Dehnungsbögen und hochwertigen Hydraulikverschraubungen zur Vermeidung von potenziellen Leckagen.

Steuerung:

Elektroschaltschrank (IP54) für Motor, Kühl-, Steuerungs- und Überwachungseinrichtungen, mit Stern-Dreieck-Schalter und Drucksensor im Gehäuse integriert und auf Klemmleiste für externen Steuerschrank anschlussfertig verdrahtet.
Modernste integrierte elektronische Kompressorsteuerung / Selbstüberwachung mit zwei eingebauten Drucksensoren zur Funktionsüberwachung. Die selbstständige Anpassung der Steuerung an die Betriebs-Verhältnisse sorgt für eine Minimierung des Energieverbrauchs. Zur Steuerung gehören eine Voll-Lauf / Leerlaufregelung, die automatische Wahl der günstigsten Betriebsart und die automatische Optimierung der Motorschaltspiele. Motor-Anlaufsicherung mit (veränderbarer) Schaltspielzahl verknüpft. Präzise Druckeinstellung, Einstellung Motor-Ablaufsicherung und Nachlaufzeit über Tastatur. Anschluss zur Überwachung der Druckluftaufbereitung.

Ausgestattet mit Not/Austaster, Betriebsstundenzähler, Nullspannungssicherung nach Spannungsausfall, automatischer lastfreier Wiederanlauf nach Spannungsausfall.

Anzeigen:

- LED grün: Betriebsbereit
- LED gelb: Sammelwarnung
- LED rot: Sammelstörmeldung
- Verdichtungs-Endtemperatur
- Netzdruck
- Systemdruck
- Lastlauf
- Leerlauf
- Betriebsbereit
- Automatische Betriebsartenwahl bzw. Dauerdurchlaufbetrieb aktiv
- Fern Ein-/Aus-Schaltung freigegeben
- Drucksteuerung auf extern eingestellt
- Onlineverbindung aktiv
- Autorestart-Funktion nach Spannungsausfall aktiv
- Betriebsstunden - Gesamt
- Betriebsstunden - Leerlauf
- Effizienzanzeige
- Lastwechselzyklen - Gesamt

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Drucklufterzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.1	Versorgungsanlage für medizinische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Betriebsstunden bis zur nächsten Kompressorwartung
- Betriebsstunden bis zur nächsten Motorwartung
- Lastwechselzyklen bis zur Behälterwartung
- Lastwechselzyklen bis zur nächsten Ansaugreglerwartung
- Funktionstest der Anzeigeelemente
- Software-Versionsnummer
- Warnmeldungen

Überwachungen als Einzelmeldungen

- Verdichtungs-Endtemperatur zu hoch
- Temperatur zu niedrig (Frost)
- Temperatur Antriebsmotor zu hoch
- Fehler Netzdrucktransmitter
- Fehler Systemdrucktransmitter
- Einzelne Steuerungs-Bedientaste defekt
(Ein / Aus / Auf / Ab / Links / Rechts / Info / Enter)
- Steuerungs-Abgleichspeicher defekt
- Überwachung der Druckluftaufbereitung

Meldungen

- Aussetzbetrieb
- Durchlaufbetrieb
- Betriebsbereit
- Betrieb
- Lastlauf
- Leerlauf
- Lampentest

- Potenzialfreier Kontakt Betriebszustand: Betriebsbereit
- Potenzialfreier Kontakt Betriebszustand: Betrieb
- Potenzialfreier Kontakt Betriebszustand: Lastlauf
- Potenzialfreier Kontakt Sammelmeldung: Warnung
- Potenzialfreier Kontakt Sammelmeldung: Störung
- Potenzialfreier Kontakt: Schaltuhr
- Potenzialfreier Kontakt Betriebsmodus: Vorort/Fern

Im Zusammenspiel mit der internen Steuerung besteht ein vollständig dreifach redundantes Versorgungssystem für die ununterbrochene Druckluft-Versorgung nach DIN-EN ISO 7396-1.

Technische Daten:

Max. Betriebsdruck:	13 bar
Liefermenge nach PN2 CPT C2 und ISO 1217, Anhang C)	162,6 m³/h
Motorleistung:	22,0 KW
Betriebs-/Steuerspannung/Frequenz:	400 V / 230V-50 Hz
Schutzart/Isolierstoffklasse Motor:	IP 55 / F
Ansaug- bzw. Umgebungstemperatur:	+5 / +45°C
Restölgehalt:	1-3 mg/m³
Schalldruckpegel nach DIN EN ISO 2151:	69 dB(A)
max. Wassereintrittstemperatur:	+30 °C
Druckluftanschluss:	G 1"
Gewicht:	ca. 500 kg

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Drucklufterzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.1	Versorgungsanlage für medizinische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Abmessungen (B x T x H): ca.750x1100x1750mm
Leistung Wasserkühlung: 17,6 kW
Kühlwassermenge bei Δt 25 K: 0,6 m³/h

1.2.1.1.30		4	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Wärmerückgewinnungssystem für einen wassergekühlten
Schraubenkompressor zur Nutzung der im Kompressor anfallenden Abwärme.

Das Wärmerückgewinnungssystem ist mit einem hartgelöteten
Plattenwärmeübertrager aus korrosionsbeständigem Werkstoff, interner
Verrohrung und thermostatischem Ölregelventil im Ölkreislauf auszuführen. Das
Ölregelventil dient der Konstanzhaltung der Öltemperatur und der
betriebssicheren Wärmeübertragung. Das System ist vollständig in den
Kompressor bzw. den Kompressorkreislauf einzubinden.

Technische Daten:

- Wassermenge bei Wassereintrittstemperatur 40 °C und
Wasseraustrittstemperatur 65 °C: ca. 0,60 m³/h,
- wasserseitiger Druckverlust: kleiner 0,1 bar,
- maximaler Betriebsdruck: 16 bar,
- wasserseitiger Anschluss: G 1",
- erforderliche Wasserqualität gemäß Herstelleranforderung.

Sicherheits- und Qualitätsanforderungen:

Der Wärmeübertrager ist für die auftretenden Betriebsdrücke und Temperaturen
dauerhaft geeignet auszulegen. Die Ausführung hat so zu erfolgen, dass eine
unzulässige Beeinflussung des Kompressorbetriebes ausgeschlossen wird.
Erforderliche Absperr-, Entleerungs-, Entlüftungs- und Servicepunkte sind
vorzusehen. Die Wasserqualität ist entsprechend den Herstelleranforderungen
einzuhalten; erforderliche Vorfilterung ist bauseitig abzustimmen und im
Lieferumfang klar abzugrenzen.

Lieferumfang:

- Plattenwärmeübertrager
- thermostatisches Ölregelventil
- interne Verrohrung
- Anschlüsse
- Dichtungen
- Befestigungselemente
- Einbindung in den Kompressorkreislauf
- Dokumentation
- technische Nachweise

1.2.1.1.40		2	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Druckluftbehälter 3000 Liter, 16 bar
In stehender Ausführung innen und außen verzinkt, außen zusätzlich poliert.
RAL 5012 (blau), Behälter gefertigt gemäß TÜV-geprüftem Baumuster,
mit Herstellerbescheinigung über Bau- und Druckprüfung nach § 9 Abs. 5
Druckbehälterverordnung. Behälter mit bauteilgeprüftem Sicherheitsventil,
Kontrollflansch und Manometer sowie 2 Handlöchern 110 x 150 mm.

Anschlüsse für:

- Luftaustritt G 2
- Lufteintritt G 1 1/2
- pneumat. Steuerleitung und Manometer G 1/2

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Drucklufterzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.1	Versorgungsanlage für medizinische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

– Entwässerung G 3/4

Technische Daten:

- Höchstdruck: 16 bar
- Inhalt: 3000 L
- Gewicht: 1045 kg
- Abmessungen: DxH = ca. 1250 x 2760mm

1.2.1.1.50		2	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Aufbereitungseinheit für medizinische Druckluft
als fünfstufige Aufbereitungseinheit zur Erzielung einer medizinischen
Luftqualität gem. dem Europäischen Arzneimittelbuch, alle Komponenten auf
Grundrahmen komplett verrohrt und elektrisch verdrahtet, bestehend aus:

1.Stufe:

Vorfilterstufe zur Beseitigung von Öl- und Wasseraerosolen und Feststoff-
partikeln bis herunter zu 0,01µm. Differenzdruckmanometer mit kalibrierter
Skala und optischer Warnung direkt montiert auf dem Gehäuse. Gehäuse
gegen Langzeit-Korrosion durch Aluminium-Verchromung sowie äußerer,
schlagfester Polyesterharzbeschichtung geschützt, bestückt mit automatischem
Kondensatablass und Füllstandsanzeige sowie Belüftungsventil zur
Funktionskontrolle des Kondensatablasses und Druckentlastung des Gehäuses
zwecks Filterwechsel,

2.Stufe:

Hochleistungs-Aktivkohlefilter in der 2. Stufe zur Adsorption von Öldämpfen und
Gerüchen mit einem Restölgehalt von 0,01 mg/m³, Gehäuse gegen
Langzeit-Korrosion durch Aluminium-Verchromung sowie äußerer, schlagfester
Polyesterharzbeschichtung geschützt, bestückt mit Belüftungsventil zur
Druckentlastung des Gehäuses zwecks Filterwechsel

3.Stufe:

Kaltregenerierter Adsorptionstrockner, der den vorhandenen
Wasserdampfanteil bis zu einem Drucktaupunkt von -40°C adsorbiert und
gleichzeitig Kohlendioxid (CO₂)-, Stickstoffmonoxid (NO)-, Stickstoffdioxid
(NO₂)- und Schwefeldioxid (SO₂)- Anteile unter die gesetzlich
vorgeschriebenen Werte minimiert. Hierbei durchströmt die Luft zwei mit
Trockenmittel gefüllte Kammern eines Aluminium-verchromten
Stranggussprofils, wobei eine Kammer aktiv ist, während die andere Kammer
mit Hilfe des Trockenverfahrens, der Druck-Wechsel-Adsorption (PSA),
regeneriert. Einlass-, Auslass- und Kammerdruck werden über Manometer
kontrolliert. Eine geringe Menge der getrockneten Luft wird zur Regeneration
des gesättigten Trockenbettes verwendet; erreicht wird dies durch eine
Entspannung der Systemluft auf den atmosphärischen Druck. Dabei wird die im
Trockenmittel aufgenommene Feuchtigkeit abgegeben und das Bett regeneriert.
Schalldämpfer minimieren den beim Expandieren der Druckluft erzeugten
Geräuschpegel. Zur optimalen Ausnutzung der freien Trockenbettkapazität und
zur Minimierung der Regenerationsluft ist der Trockner serienmäßig mit einer
echten, taupunktabhängigen Umschaltung ausgestattet. Der durch das
Europäische Arzneimittelbuch geforderte atmosphärische Taupunkt von -46°C
wird durch die Volumenvergrößerung bei der Druckreduzierung auf die
Betriebsdrücke erzielt. Die Schaltung und Überwachung der Ein- und
Auslassventile für die Regenerationsluft erfolgt über eine elektronische
Steuerung. Störungen werden über eine gelbe LED signalisiert mit zeitgleicher

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Drucklufterzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.1	Versorgungsanlage für medizinische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Aktivierung eines Störmelderelais, welches auch bei Spannungsunterbrechung abfällt (Ruhestromprinzip). Permanente Druckluftversorgung ist auch im Störfall bei Spannungsunterbrechung durch offene Eingangsmagnetventile gegeben; die Aufhebung des Alarmzustandes wird durch Betätigung eines Reset-Tasters vorgenommen. Die Taupunktmessung- und Steuerung der Regenerationsluft erfolgt über ein Hygrometer im Auslassluftstrom des Trockners. Für die Taupunktstörung ist eine separate optische LED-Anzeige vorgehalten sowie die Aufschaltung an das Alarmrelais zur Weiterleitung an die ZLT oder an ein Betriebswarnsignal als Sammelstörmeldung. Elektronische Steuerung, Hygrometer, LED-Anzeigen und Anschlussklemmen sind in einem separaten Steuerkasten untergebracht.

4.Stufe:

Hopcalitfilterstufe, welche am Trocknerauslass CO durch Oxidation in CO₂ umwandelt und CO₂ mittels Katalysator chemisch absorbiert,

5.Stufe:

Staubfilter in der letzten Stufe zum Schutz des nachfolgendem Systems gegen Stäube bis zu einem Mikron, Differenzdruckmanometer mit kalibrierter Skala und optischer Warnung direkt montiert auf dem Gehäuse. Filtergehäuse geschützt gegen Langzeit-Korrosion durch Aluminium-Verchromung sowie äußerer, schlagfester Polyesterharzbeschichtung, einschließlich Belüftungsventil zur Druckentlastung des Gehäuses zwecks Filterwechsel.

Die Aufbereitungseinheit ist ausgestattet mit einem Durchflussbegrenzer für Parallelbetrieb ohne weitere Schaltkomponenten. Im Betrieb ist eine Überlastung bis zu 110% der Nennleistung kurzfristig möglich. Die Einstellung der Regenerationsluftmenge wird werksseitig durch ein Dosierventil vorgenommen. Bei veränderten Betriebsbedingungen ist über dieses Ventil jederzeit eine Anpassung der Spülluftmenge vor Ort möglich.

Technische Daten:

Nennvolumenstrom:	288,0 m ³ /h bei 7 bar und 35°C Eintrittstemp. 455,3 m ³ /h bei 12 bar und 40°C Eintrittstemp.
Betriebsdruck:	16 bar max. / 4 bar min.
Eintrittstemperatur:	50°C max. / 5°C min.
Luftanschluss (E/A):	G 1 i / G 1 i
Druckentlastungs-Schallpegel:	< 75 dB(A) bei 7 bar
Spannung / Frequenz:	230 V / 50-60Hz
Schutzart:	IP 65
Kontaktbelastung:	30 V DC - 1A / 125 V AC
Abmessungen (BxHxT):	745 x 2076 x 1200 mm
Gewicht:	224 Kg
Taupunktmessbereich:	-80°C - +20°C
Luftqualität:	Wasser -40°C Drucktaupunkt -56°C atmosph. Taupunkt Öl < 0,01 mg / m ³ CO ₂ < 300 ppm CO < 5ppm NO / NO ₂ < 2 ppm SO ₂ < 1 ppm

Störmeldungen:

-LED-Anzeige Taupunktstörung

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Drucklufterzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.1	Versorgungsanlage für medizinische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

-LED-Anzeige für Ventilstörung

-Potenzialfreie Sammelstörmeldung für Taupunkt und Magnetventile

1.2.1.1.60		2	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Sterilfilterstufe zur Abscheidung von Bakterien,
ausgelegt zum direkten Ankoppeln an Nachfilterstufen

Technische Daten:

Durchflussleistung:	288 Nm³/h bei 7 bar und 20°C 376 Nm³/h bei 12 bar und 20°C
Betriebsdruck:	20 bar max.
Gehäuse:	Aluminium, verchromt
Anschlüsse (E/A):	G 1 innen
Abmessungen (BxH):	120 x 409 mm
Betriebstemperatur:	66°C, max.
Abscheideleistung:	99,99999% bei 0,01 µ gem. BS 3928

1.2.1.1.70		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Druckminderstation gem. DIN EN ISO 7396-1
zur Druckreduzierung von Druckluft auf die Betriebsdrücke
von 5 bar und 8 bar, bestehend aus 2 parallel angeordneten Druckminderern 5
bar und einem Druckminderer 8 bar sowie einer Anschlussvorrichtung zur
optionalen Parallelschaltung eines 2. Druckminder-Sets 8 bar, Druckminderer
gem. DIN EN ISO10524-2 in öl- und fettfreier Ausführung, Betriebsdrücke 5 bar
und 8 bar geschützt durch baumustergeprüfte Sicherheitsventile gem.
AD-Merkblatt Nr. 2, ausgerüstet mit einer Liftvorrichtung zur manuellen
Überprüfung der Einstelldrücke, mit nachgeschaltetem Kontaktmanometer zur
Überwachung der steigenden und fallenden Betriebsdrücke 5 bar und 8 bar,
anschlussfertig auf Klemmleiste verdrahtet, Kontaktmanometer ohne
Betriebsunterbrechung ausbaubar, einem gasartspezifischen Prüf- und
Wartungsanschluss gem. DIN EN ISO 5355 (NIST) für das 5bar-System,
NIST-Anschluss mit integriertem Rückschlagventil und Schutzkappe
ausgerüstet, Kugelhähne in öl- und fettfreier Ausführung mit stirnseitiger
O-Ringabdichtung inklusive Sicherungseinrichtung gegen unbefugtes Betätigen,
alle Komponenten werkseitig auf einer Montageplatte mittels Kupferrohr 28mm
verrohrt und montiert, alle Rohranschlüsse mit trennbaren Lötverschraubungen
versehen.

Technische Daten:

Betriebsdruck:	max. 16 bar
Gesamtleistung:	300 Nm³/h
Durchflussleistung 5 bar:	250 Nm³/h bei Dp von 0,5 bar
Abblasleistung SV 5 bar:	320 Nm³/h
Durchflussleistung 8 bar:	180 Nm³/h bei Dp von 0,5 bar
Abblasleistung SV 8 bar:	320 Nm³/h
Kugelhähne:	Nennweite DN 25
Anschlüsse (E/A):	Löttrennverschraubung G 1 -28mm Kupferrohr
Abmessungen:	(B x H x T) 870 x 1020 x 200 mm

1.2.1.1.80		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Druckminder-Set 8 bar
zur Erzielung einer Redundanz für das 8 bar-System auf der Druckminderstation
bestehend aus einem Druckminderer gem. DIN EN ISO 10524-2 in öl- und

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Druckluftherzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.1	Versorgungsanlage für medizinische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

fettfreier Ausführung, Betriebsdruck geschützt durch baumustergeprüftes Sicherheitsventil gem. AD-Merkblatt Nr. 2, ausgerüstet mit einer Liftvorrichtung zur manuellen Überprüfung des Einstelldruckes, Kugelhähne in öl- und fettfreier Ausführung mit stirnseitiger O-Ringabdichtung inklusive Sicherungseinrichtung gegen unbefugtes Betätigen, Komponenten verrohrt mittels Kupferrohr 28 mm.

Technische Daten:

Betriebsdruck:	max. 16 bar
Durchflussleistung 8 bar:	180 Nm³/h bei Dp von 0,5 bar
Abblasleistung SV 8 bar:	320 Nm³/h
Kugelhähne:	Nennweite DN 25
Anschlüsse (E/A):	Überwurfmutter G 11/4

1.2.1.1.90		8	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Elektronisch-niveaugeregelter Kondensatableiter zur Erfassung und Ableitung von ölhaltigem und stark verschmutztem Kondensat, Gehäuse aus seewasserbeständigem Aluminium-Kokillenguß, innen und außen imprägniert, Ventilsitz aus Chrom-Nickelstahl, verschleißfreies, kapazitives Meßsystem ohne bewegliche Teile zur Kondensaterfassung und Ableitung ohne Druckluftverluste, Austrittsschleuse am Bodenbehälter sowie großer Austrittsquerschnitt (13 mm) für eine zuverlässige Funktion des Ableiters, Kondensatabfluss durch zweifach gesichertes Magnetmembranventil, integrierte Elektronik zur Selbstüberwachung und zeitgesteuerter Kondensatentwässerung im Störfall, potenzialfreier Störmeldekontakt (Wechsler) zur Ansteuerung eines externen Signals, optische Funktionsanzeige durch rote LED für Betrieb (Stetiglicht) und Störung (Blinklicht) sowie Test-zur Funktionsprüfung.

Technische Daten:

Verdichterleistung (max.):	390 m³/h
Kältetrocknerleistung (max.):	780 m³/h
Betriebsdruck (min./max.):	0,8 / 16 bar
Umgebungstemperatur (min./max.):	+1 / +60°C
Stromversorgung:	230 V AC ± 10% / 50-60 Hz
Schutzart:	IP 65
Kontaktbelastung Relais:	250 VAC/< 1,0 A
Leistungsaufnahme (max.):	2 VA
Kondensatzulauf:	G 1/2
Kondensatablauf:	G 3/4
(Schlauch):	di = 10 - 13 mm
Abmessungen (B x H x T):	150 x 141 x 65 mm

1.2.1.1.100		2	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Adapter-Set Kondensatableiter zum Anschluss von elektronisch, niveaugeregelten Kondensatableitern. bestehend aus Verschraubungen, Dicht- und O-Ringen sowie einem Kugelhahn zum Anschluss einer Entwässerungsleitung.

Technische Daten:

- Kugelhahn DN 10
- Kondensat-Anschluss G ½ außen
- Betriebsdruck PN 16 bar

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Drucklufterzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.1	Versorgungsanlage für medizinische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

– Material Messing

1.2.1.1.110		2	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Kondensat-Trenner
zur Aufbereitung von ölhaltigem, dispersen (demulgierfähigem) Kondensat aus Kompressoranlagen gem. § 7a Wasserhaushaltsgesetz.
Öl-Wasser-Trennsystem bestehend aus Kondensatzulauf, Druckentlastungskammer mit integriertem Schmutzauffangbehälter zur Unterbindung von Kondensatverwirbelung und Bindung von frei mitgeführtem Öl und Schmutzpartikeln. Aktivkohlefilter aus Vor- und Nachfilter zur Bindung vorhandener Restölbestandteile. In der Vorabscheidevorrichtung trennt sich freies Öl vom Kondensat, steigt in Tröpfchenform auf und fließt über den Ölüberlauf in den Öl - Auffangbehälter. Wasserablauf zur Zuführung des gereinigten Kondensats in die Kanalisation. Probeentnahmeventil zur Überprüfung der Abwasserqualität. Optischer Niveaumelder zur Anzeige des Filterwechsels.

Technische Daten:

Max. Kompressorleistung
Bei Schraubenverdichter mit HD(VCL-) Öl: 11,3 m³/h
Bei Kolbenverdichter mit VDL-Öl: 10,1 m³/h
Behältervolumen: 61,3 l
Vorfilter: 6,7 l
Hauptfilter: 11,0 l
Kondensatzulauf: 1xG 1"
Schlauch: di=25mm
weitere Kondensatzuläufe: 3xG 1/2"
Schlauch: di=10mm
Wasserablauf: G 1"
Schlauch: di=25mm
Ölablauf: DN 25
Ölauffangbehälter: 2x5l
Min. / Max. Temperatur: +5°C bis 60°C
Max. Betriebsdruck am Zulauf: 16 bar

Inklusive:

- Probeentnahmeventil
- Integrierter Niveaumelder zur Filterkontrolle
- Referenztrübung
- Probeentnahmeglas
- GA

1.2.1.1.120		2	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Expansionsbehälter 50 L
für den Einsatz hinter Schraubenkompressoren zur Druckentlastung des Kondensat-Luftgemisches vor Eintritt in den Kondensat-Trenner.

Behälterinhalt: 50 L
Nenndruck: PN 10
Anschlüsse: 4 x G 1 innen
Material: Stahl, innen und außen feuerverzinkt

1.2.1.1.130		2	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Drucklufterzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.1	Versorgungsanlage für medizinische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Schalldämpfer 1"
mit integriertem Feinfilter zum Abblasen von expandierender Druckluft.
Betriebsdruck: 16 bar
Schalldämmung: >40 dB (A)
Anschluss: G1", innen
Leistung: 180 Nm³/h
Abscheidegrad: >99,99% nach DOP
Abmessungen: d 110 mm, 255 mm lang

1.2.1.1.140		1	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Verteilerblock 3-fach, Druckluft 5bar
zum Absperren von nichtbrennbaren Gasen, für Druckluft, öl- und fettfrei zum
Anschluss an Gas Control Stationen, Reduzierstationen und
Air-Filterreduzierstationen, bestehend aus einem Kupfer-Verteilerrohr DN 65,
mit 4 Verteilerabgängen bestückt mit Kugelhähnen und Manometer,
Kugelhähne mit flachdichtenden Lötverschraubungen, Ventilkörper-Stirnseiten
mit Nut zur Aufnahme des O-Ringes, Knebel mit Bohrung für Vorhängeschloss
zur
Sicherung gegen unbefugtes Betätigen, komplett mit Gasartschildern,
Manometer mit rückwärtigem Anschluss, unter Druck ausbaubar durch
vorgeschaltete Drossel.

Technische Daten:

Nenndruck: PN 16 bar
Verteilerabgänge: Cu-Rohr 35x1,5 (1x)
Cu-Rohr 22x1 (1x)
Cu-Rohr 15x1 (1x)
Kugelhähne: Gehäuse Messing, Kugel Edelstahl
Dichtschalen PTFE, doppelseitig dichtend,
Knebel Druckguss, weiß lackiert, O-Ring FPM,
Betriebsdruck 25 bar
Manometer: Anschluss G 1/4, Durchmesser 50mm,
Güteklasse 1,6, Anzeigebereich 1-16 bar,
Werkstoff Kupfer/Messing

1.2.1.1.150		2	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Verteilerblock 7-fach, Druckluft 5bar
zum Absperren von nichtbrennbaren Gasen, für Druckluft, öl- und fettfrei zum
Anschluss an Gas Control Stationen, Reduzierstationen und
Air-Filterreduzierstationen, bestehend aus einem Kupfer-Verteilerrohr DN 65,
mit 8 Verteilerabgängen bestückt mit Kugelhähnen und Manometer,
Kugelhähne mit flachdichtenden Lötverschraubungen, Ventilkörper-Stirnseiten
mit Nut zur Aufnahme des O-Ringes, Knebel mit Bohrung für Vorhängeschloss
zur
Sicherung gegen unbefugtes Betätigen, komplett mit Gasartschildern,
Manometer mit rückwärtigem Anschluss, unter Druck ausbaubar durch
vorgeschaltete Drossel.

Technische Daten:

Nenndruck: PN 16 bar
Verteilerabgänge: Cu-Rohr 54x2 (1x)
Cu-Rohr 42x1,5 (1x)
Cu-Rohr 35x1,5 (2x)
Cu-Rohr 22x1 (2x)

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Drucklufterzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.1	Versorgungsanlage für medizinische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Kugelhähne: Cu-Rohr 15x1 (1x)
Gehäuse Messing, Kugel Edelstahl
Dichtschalen PTFE, doppelseitig dichtend,
Knebel Druckguss, weiß lackiert, O-Ring FPM,
Betriebsdruck 25 bar

Manometer: Anschluss G 1/4, Durchmesser 50mm,
Güteklasse 1,6, Anzeigebereich 1-16 bar,
Werkstoff Kupfer/Messing

1.2.1.1.160 1 St

Verteilerblock 4-fach, Druckluft 10bar
zum Absperren von nichtbrennbaren Gasen, für Druckluft, öl- und fettfrei zum
Anschluss an Gas Control Stationen, Reduzierstationen und Air-Filterreduzier-
stationen, bestehend aus einem Kupfer-Verteilerrohr DN 40, mit
3 Verteilerabgängen bestückt mit Kugelhähnen und Manometer, Kugelhähne mit
flachdichtenden Lötverschraubungen, Ventilkörper-Stirnseiten mit Nut zur
Aufnahme des O-Ringes, Knebel mit Bohrung für Vorhängeschloss zur
Sicherung gegen unbefugtes Betätigen, komplett mit Gasartschilder,
Manometer mit rückwärtigem Anschluss, unter Druck ausbaubar durch
vorgeschaaltete Drossel.

Technische Daten:

Nenndruck: PN 16 bar

Verteilerabgänge: Cu-Rohr 35x1,5 (2x)
Cu-Rohr 22x1 (2x)

Kugelhähne: Gehäuse Messing, Kugel Edelstahl
Dichtschalen PTFE, doppelseitig dichtend,
Knebel Druckguss, weiß lackiert, O-Ring FPM,
Betriebsdruck 25 bar

Manometer: Anschluss G 1/4, Durchmesser 50mm,
Güteklasse 1,6, Anzeigebereich 1-16 bar,
Werkstoff Kupfer/Messing

1.2.1.1.170 1 St

Armaturentafel zum Isolieren von Anlagen im Brandfall 4 Ein-/Ausgänge,
Druckluft 2 x 5bar und 2x 10bar
mit 4 Ein-/Abgängen bestückt mit Kugelhähnen und Manometer, Kugelhähne
mit flachdichtenden Lötverschraubungen, Ventilkörper-Stirnseiten mit Nut zur
Aufnahme des O-Ringes, Knebel mit Bohrung für Vorhängeschloss zur
Sicherung gegen unbefugtes Betätigen, komplett mit Gasartschilder,
Manometer mit rückwärtigem Anschluss, unter Druck ausbaubar durch
vorgeschaaltete Drossel.

Technische Daten:

Nenndruck: PN 16 bar

Eingänge/Abgänge: Cu-Rohr 2 x 42x1,5
Cu-Rohr 2 x 54x2

Kugelhähne: Gehäuse Messing, Kugel Edelstahl
Dichtschalen PTFE, doppelseitig dichtend,
Knebel Druckguss, weiß lackiert, O-Ring FPM,
Betriebsdruck 25 bar

Manometer: Anschluss G 1/4, Durchmesser 50mm,

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Drucklufterzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.1	Versorgungsanlage für medizinische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Güteklasse 1,6, Anzeigebereich 1-16 bar,
Werkstoff Kupfer/Messing

1.2.1.1.180		6	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Kugelhahn G1“
Messing-Kugelhahn Typ 33 G1“,voller Durchgang,
inkl. Abschließbarer Handhebel, öl- und fettfrei.
Komplett mit Verschraubung zum Anlöten.
Anschluss: Lötverschraubung 28mm-1“ (MS)
Max. Betriebsdruck: 40 bar
Material: Messing verchr.
Dichtung: PTFE
Einbaulänge: ca.110mm

1.2.1.1.190		12	St		
-------------	--	----	----	-------	-------

Kugelhahn G1 1/4“
Messing-Kugelhahn Typ 33 G1 1/4“,voller Durchgang,
inkl. Abschließbarer Handhebel, öl- und fettfrei.
Komplett mit Verschraubung zum Anlöten.
Anschluss: Lötverschraubung 35mm-1 1/4“ (MS)
Max. Betriebsdruck: 30 bar
Material: Messing verchr.
Dichtung: PTFE
Einbaulänge: ca.130mm

1.2.1.1.200		2	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Hinweisschild Druckluft-Anlage

Ausführung:
Hinweisschild mit schwarzer Schrift und blauem Rand auf weißem Grund, mit
Aufschrift
"Druckluft-Anlage", mit 4 Befestigungslöchern für die Wandmontage.

Abmessung: 210 x 297 mm
Werkstoff: Kunststoff weiß
wetter - und sonnenlichtbeständig

1.2.1.1.210		2	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Druckluftanlagen-Verteilerschrank 2 x 22,0 KW
als AIR-Verteilerschrank zur Energieversorgung und Bereitstellung von
Signalkontakten für medizinische Druckluftanlagen gem. DIN EN ISO 7396-1.

Der Verteilerschrank ist für die Versorgung und Überwachung von zwei
Schraubenkompressoren mit einer Leistung von jeweils ca. 22,0 kW sowie der
zugehörigen Trockner, Kondensatableiter und Feldgeräte auszulegen.

Ausführung:
Gehäuse aus Stahlblech abschließbar mit Doppelbartverschluss; für
Wandmontage, Kabeleinführung von unten, mit Zu- und Abgangsklemmen und
Sicherungszubehör. Dokumentation gem. DIN 40719 und DIN 40700 in
festinstallierter Schaltplantasche an der Türinnenseite.
Ausführungen gem. DIN EN 60204, DIN 31000, BGV A 3, VDE 0106-100, VDE
0106-101, VDE 0660-500.

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Druckluftherzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.1	Versorgungsanlage für medizinische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Die elektrische Ausrüstung muss übersichtlich, dauerhaft beschriftet und wartungsfreundlich aufgebaut sein. Alle Meldungen sind als potentialfreie Kontakte auf Klemmen zu führen. Die Anlage muss für die Weiterleitung wesentlicher Betriebs-, Wartungs- und Störmeldungen an die Gebäudeleittechnik geeignet sein.

Technische Daten:

Leistung:	2 x 22,0 KW
Schutzart:	IP 55
Steuerspannung:	230V
Betriebsspannung:	400V
Frequenz:	50 Hz
Gewicht:	110 Kg
Abmessungen:	BxHxT = 800 x 1000 x 300mm

Lieferumfang:

Der Verteilerschrank enthält alle zum sicheren Betrieb der Druckluftanlage erforderlichen Versorgungs- und Sicherungselemente, insbesondere:

- 1 Hauptschalter / Not-Aus-Schalter in Fronttür nach VDE 0113-1/EN 60204,
- 4 Sicherungsabgänge für die Kompressoren,
- 1 Sicherungsabgang 3-polig für Feldgeräte
- 2 Sicherungsabgänge Trockner
- 8 Sicherungsabgänge Kondensatableiter
- Kleinmaterial
- potenzialfreie Kontakte mit Prüftrennklemmen für folgende Meldungen:
 - 4 x Betrieb Kompressor
 - 4 x Wartung Kompressor
 - 4 x Störung Kompressor
 - 4 x Betriebsbereit Kompressor
 - 2 x 5 Störmeldungen Trockner
 - 8 x Störung Kondensatableiter
 - 1 x Meldung Anlagendrucküberwachung

1.2.1.1.220		1	psch		
-------------	--	---	------	-------	-------

Interne Verkabelung der Schaltung/Steuerung/Regelung der Druckluftanlage innerhalb der Zentrale unter Beachtung der brandschutztechnischen Vorschriften, einschließlich Kabelträgersystem, wie z.B. Kabelkanäle, Leerrohre und zugehöriges Befestigungsmaterial. Montage unter erschwerten Bedingungen durch gewerkespezifische Einbauten. Einbauhöhe bis 5,5m. Es sind ausschließlich halogenfreie Kabel zu verwenden.

1.2.1.1.230	STLB-Bau 10/2025 046	2	St		
-------------	----------------------	---	----	-------	-------

Abwasserhebeanlage für fäkalienfreies Abwasser DIN EN 12050-2, heißwasserbeständig, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 B (schwerentflammbar), pH-Wert über 2 bis 3,5, Volumenstrom '5' m³/h, Förderhöhe '6' m, Zulauf DN 40, Anschluss druckseitig DN 25, einschl. Behälter, Schutzart IP 68 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), explosionsgeschützt, Gerätegruppe II, mit 2 Pumpenaggregaten, Motor und Hydraulikteil im Medium, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Steuerungseinheit, anschlussfertig verdrahtet, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), als Wandverteiler,

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Druckluftherzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.1	Versorgungsanlage für medizinische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Leistungsteil mit den elektrischen Leistungs- und Schaltungsbaugruppen, mit Abgangssicherung, mit Hauptschalter, mit Schaltung der Antriebe, für Hand-, 0- und Automatikbetrieb, mit Niveauregelung, mit automatisch wechselnder Einschaltung der Pumpenantriebe nach jeder Schaltung, mit Trockenlaufsicherung, optische Alarmmeldung bei zu hohem Wasserstand, netzabhängig, Sammelstörmeldung mit potentialfreiem Kontakt.

1.2.1.1 Versorgungsanlage für medizinische Druckluft

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Drucklufterzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.2.1.2 Kompressoren

1.2.1.2.10		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Industrie-Kompressordoppelanlage superschallgedämmt

2 Kolbenkompressoren mit untergebaut liegendem Druckluftbehälter,
automatisch arbeitend, luftgekühlt, ölgeschmiert

- Kompressor und Motor direkt gekuppelt
- Regelung über Druckschalter mit elektromagnetischer Entlüftung und Überstromauslöser
- Betriebsbereit montierte Kühl- und Überwachungseinrichtungen
- Gezielte Kühlluftführung über Zylinder und Nachkühler
- Schalldämmhaube gleichzeitig als Kühlluftführung und Ventilatorschutz ausgebildet
- Intensiver Restwärmeaustausch durch Kupfer-Hochleistungsnachkühler
- Hohe Ventilstandzeiten durch verschleißarm und reibungsfrei arbeitende Zungenventile
- Geringer Restölgehalt durch gehonte Zylinderlaufbahnen
- Ruhiger Lauf durch größtmöglichen Massenausgleich der Kurbelwelle
- Geringer Aufbereitungsaufwand durch niedrige Drucklufttemperatur
- Serienmäßig mit Ölfüllung
- Behälter gemäß Richtlinie 2009/105/EG, gefertigt nach Merkblatt AD 2000, mit CE-Zeichen.
- Elektromagnetische Entlüftung zum lastfreien Anlaufen
- Ansaugfilter
- Armaturent Träger mit allen erforderlichen Armaturen, wie baumustergeprüftem Sicherheitsventil, Manometer, Kontrollflansch mit Düsenbohrung, mit Absperrventil am Druckluftaustritt, Kondensatablasshahn

Technische Daten:

Höchstüberdruck:	10 bar
Ansaugleistung (Hubvolumenstrom):	2 x 125 l/min
Zylinderzahl / Stufenzahl:	2 x 2 / 1
Kompressordrehzahl:	1.450 1/min
Mittlere Kolbengeschwindigkeit:	2,10 m/s
Nennleistung Hauptantriebsmotor:	2 x 0,75 kW
Schutzart/Isolierstoffklasse des Motors:	IP 54 / F
Betriebsspannung:	400 V/50 Hz
Steuerspannung:	230 V AC
Kühlluftvolumenstrom	
(nach VDMA Einheitsblatt 4363):	2 x 1.040,00 m³/h
Ansaug- bzw.	
Umgebungstemperatur (min...max):	+5...+ 45 °C
Restölgehalt der Druckluft:	0,1 g/kWh
Schalldruckpegel (nach DIN EN ISO 2151):	66 dB(A)
Behältervolumen:	150 l
Breite / Tiefe / Höhe:	ca. 1500 / 550 / 1000 mm
Druckluftanschluss (Kugelhahn):	G 1/2"
Gewicht:	ca. 150

1.2.1.2.20		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Druckluftherzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.2	Versorgungsanlage für technische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Steuerschrank 2x0,75 KW - 2x4,0 KW

AIR-Steuerschrank zur vollautomatischen Steuerung und Überwachung von Druckluftanlagen mit 2 Kompressoren

Ausführung:

Gehäuse aus Stahlblech abschließbar mit Doppelbartverschluss für Wandmontage, Kabeleinführung von unten, mit Zu- und Abgangsklemmen, Sicherungszubehör, Ersatzsicherungen- und Lampen.
Dokumentation gem. DIN 40719 und DIN 40700 in festinstallierter Schaltplan tasche an der Türinnenseite.
Ausführungen gem. DIN EN 60204, DIN 31000, VDE 0108, BGV A 3, VDE 106-100, VDE 0106-101, VDE 0660- 500, DIN 57660.

Die elektrische Ausrüstung muss übersichtlich, dauerhaft beschriftet und wartungsfreundlich aufgebaut sein. Alle Meldungen sind als potentialfreie Kontakte auf Klemmen zu führen. Die Anlage muss für die Weiterleitung wesentlicher Betriebs-, Wartungs- und Störmeldungen an die Gebäudeleittechnik geeignet sein.

Technische Daten:

Leistung:	2 x 0,75 - 4,0 KW,
Direktanlauf	
Schutzart:	IP 55
Spannung:	230 / 400 V
Frequenz:	50 Hz
Farbe Schrank/Montageplatte:	RAL 7032/RAL 2000
Gewicht:	47 Kg

Abmessungen (BxHxT):	1000 x 800 x 300 mm
----------------------	---------------------

Der Steuerschrank enthält alle zum sicheren Betrieb der Druckluftanlage erforderlichen Schalt- und Steuerelemente, insbesondere:

- 1 Hauptschalter in Fronttür nach VDE 0113/IEC 204,
 - 2 Steuertransformatoren 230V/230V-250 VA
 - 2 Steuerstromkreise (1 x pro Kompressor), wodurch die Gesamtanlage bei Ausfall einer Steuersicherung betriebsfähig bleibt,
 - 1 automatische Vertauschung von Grund- und Spitzenlast nach jedem Anlauf,
 - 1 Steuertransformator 230V/24V-50VA,
 - 6 Leuchtmelder, 24V, für Meldung Steuersicherungsausfall, Betrieb und Motorstörung,
 - 1 Lampen-Testeinrichtung 24V,
 - 2 Wahlschalter (H-0-A) mit automatischer Rückfederung in die Null-Position nach Handbetrieb,
 - 2 einstellbare Pressostate zum Ansteuern der Kompressoren, werkseitig eingestellt auf:
- | | |
|--------------|----------------|
| Grundlast: | ein 12,0 bar / |
| aus 15 bar | |
| Spitzenlast: | ein 11,5 bar / |
| aus 15 bar | |

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Druckluftherzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.2	Versorgungsanlage für technische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- 1 Druckpilot für Störmeldung „Druckluft ausgefallen“, werkseitig eingestellt auf 10 bar fallend,
- 1 Absperr- und 1 Belüftungsventil sowie 1 Manometer, gemeinsam mit den Pressostaten und dem Druckpiloten auf einer Messstrecke montiert, zur Feineinstellung und Funktionsprüfung während des Betriebes, Anschluss Messstrecke Kupferrohr 12x1,
- 2 Betriebsstundenzähler,
- 8 potentialfreie Kontakte mit Prüftrennklemmen (inkl. Klarsichtabdeckungen) für die Meldungen

Druckluftausfall,
Betrieb Kompressor 1,
Betrieb Kompressor 2,
Motorstörung Kompressor 1,
Motorstörung Kompressor 2,
Steuersicherungsausfall Kompressor 1,
Steuersicherungsausfall Kompressor 2,
Störung Kältetrockner
- 1 Ausgang 230V mit Sicherung und Abgangsklemmen zum Betrieb eines Kältetrockners

1.2.1.2.30		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Kälte-Drucklufttrockner

Automatisch arbeitend, betriebsbereit

- Großzügig ausgelegte Komponenten für höchste Zuverlässigkeit und Langlebigkeit
- Energie sparend durch niedrigste Druckverluste
- Kontinuierliche Anpassung an die tatsächlichen Betriebsbedingungen
- Konstanter Drucktaupunkt in jeder Betriebsphase von 0 - 100% Durchflussleistung
- Niedrige Betriebskosten durch optimierte Komponentenwahl
- Umweltfreundliches und ozonunschädliches Kältemittel R134a mit minimaler Kältemittelmenge
- Serienmäßig mit angebautem, automatisch angesteuertem Kondensatableiter
- Instrumentenpanel mit

- Ein/Aus-Schalter kombiniert mit Betriebsleuchte
 - Taupunkt-Indikator
 - Hoher Korrosionsschutz für lange Lebensdauer durch pulverbeschichtete Gehäuseteile
 - Kompakte Abmessungen für minimale Aufstellfläche
 - Anschlusskabel mit Netzstecker
- Technische Daten nach DIN ISO 7183

Volumenstrom bei 20 °C, 1 bar,
Betriebsdruck 7 bar und
einem Drucktaupunkt von 3 °C: 0,20 m³/min
Temperatur der Umgebungsluft: ca. 25 °C
Drucklufttemperatur am Eintritt: ca. 35 °C
Zulässige Temperatur (min...max): +5...+50 °C
Zulässiger Betriebsdruck, maximal: 16 bar
Druckdifferenz luftseitig: 0,004 bar

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Druckluftherzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.2	Versorgungsanlage für technische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Kühlluftbedarf: 90,00 m³/h
Betriebs- und Steuerspannung: 230 V/50 Hz
Frequenz: 50 Hz
Gesamtleistungsaufnahme: 0,12 kW
Installierte Leistung: 0,26 kW
Sicherheitskältemittel: R 134a

Breite / Tiefe / Höhe: ca. 450 / 210 / 430 mm
Druckluftanschlüsse (Innengewinde): G 1/2"
Gewicht: ca. 19,0 kg

1.2.1.2.40		2	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Air-Filterreduzierstation

Air-Filter- und Reduzierstation gem. DIN EN ISO 7396-1 zur Konditionierung von Druckluft und Reduzierung des Verdichterdruckes auf einen Betriebsdruck von 8 bar.

Ausführung:

3-stufige Filterkombination, bestehend aus:

- Vorfilterstufe zur Beseitigung von Öl- und Wasseraerosolen und Feststoffpartikeln, bestückt mit automatischem Kondensatablass und Füllstandsanzeige sowie einem integrierten Belüftungsventil zur Funktionskontrolle des Kondensatablasses und Druckentlastung der Gehäuse zwecks Filterwechsel,
- Hochleistungs-Aktivkohlefilter zur Adsorption von Öldämpfen und Gerüchen,
- Schwebstoff-Filterstufe zur Abscheidung von Bakterien.

Zusammen mit Druckminderer 8 bar, Sicherheitsventil und Ein- und Ausgangskugelhähnen auf Montageplatte montiert. Vorfilterpatrone und Aktivfilterpatrone sind in einem gemeinsamen Doppelstufenfiltergehäuse installiert.

Die Gehäuse sind durch Aluminium-Verchromung sowie äußerer, schlagfester Epoxydharzbeschichtung gegen Langzeit-Korrosion geschützt. Doppelstufengehäuse und Bakterienfiltergehäuse sind über eine Flanschverbindung direkt miteinander gekoppelt. Die Abdichtung erfolgt mittels eines O-Ringes. Druckminderer mit Manometer gem. DIN EN ISO 10524-2 in öl- und fettfreier Ausführung. Betriebsdruck 8 bar.

Geschützt durch baumustergeprüfte Sicherheitsventile gem. AD-Merkblatt Nr. 2. Ausgerüstet mit einer Liftvorrichtung zur manuellen Überprüfung der Einstelldrücke. Anschluss für optionale Reduziereinheit 8 bar, G1/2" mit Stopfen verschlossen.

Kugelhähne in öl- und fettfreier Ausführung mit stirnseitiger O-Ringabdichtung inklusive Sicherungseinrichtung gegen unbefugtes Betätigen.

Technische Daten:

Betriebsdruck, max.: 16 bar
Filterleistung: 47 Nm³/h bei 7 bar
61 Nm³/h bei 12 bar

Vorfilterstufe
Abscheidegröße: > = 0,01µm (20°C / 7 bar)
Restölgehalt: < 0,01 mg/Nm³

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Drucklufterzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.2	Versorgungsanlage für technische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Anschluss Kondensatablass: G 1/8 innen G1/4 außen

Aktivkohlestufe
Restölgehalt:
bar) < 0,003 mg/Nm³ (20°C / 7S-Filterstufe
Durchlassgrad:
BS3928
Kugelhähne
Nennweite:
Anschlüsse (E/A): DN 15
Löttrennverschraubung
G 1/2 - 15mm KupferrohrAbmessungen (B x H x T): 600 x 350 x 120 mm
Farbe Montageplatte: RAL 9002 (weiß)

Montageplatte mit 3-stufiger Filtergruppe und Kugelhähnen

1.2.1.2.50

1 St

Kondensat-Trenner

Zur Aufbereitung von ölhaltigem, dispersen (demulgierfähigem) Kondensat aus Kompressoranlagen gem. § 7a Wasserhaushaltsgesetz.

Ausführung:
Öl-Wasser-Trennsystem bestehend aus Kondensatzulauf,
Druckentlastungskammer mit integriertem Schmutzauffangbehälter zur
Unterbindung von Kondensatverwirbelung und Bindung von frei mitgeführtem Öl
und Schmutzpartikeln, Aktivkohlefilter aus Vor- und Nachfilter zur Bindung
vorhandener Restölbestandteile. Wasserablauf zur Zuführung des gereinigten
Kondensats in die Kanalisation. Probeentnahmeventil zur Überprüfung der
Abwasserqualität.

Technische Daten:

Max. Kompressorleistung

Bei Schraubenverdichter mit HD(VCL-) Öl:	1,9 m ³ /h
Bei Kolbenverdichter mit VDL-Öl:	1,7 m ³ /h
Behältervolumen:	10 l
Vorfilter:	2,5 l
Hauptfilter:	2,6 l
Kondensatzulauf:	2 x G 1/2"
Schlauch:	(di=10mm)
Wasserablauf:	G 1/2"
Schlauch:	(di=10mm)
Min. / Max. Temperatur:	+5°C bis 60°C
Max. Betriebsdruck am Zulauf:	16 bar

Leergewicht: ca. 3,5 KG

Lieferumfang:

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.2	Drucklufterzeugungsanlagen
1.2.1	Druckluftzentrale(n)
1.2.1.2	Versorgungsanlage für technische Druckluft

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Probeentnahmeventil
- Referenztrübung
- Probeentnahmeglas
- Wandbefestigungshalter
- GA

1.2.1.2.60		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Verteilerblock 4-fach, Druckluft 10bar
zum Absperren von nichtbrennbaren Gasen, für Druckluft, öl- und fettfrei zum
Anschluss an Gas Control Stationen, Reduzierstationen und Air-Filterreduzier-
stationen, bestehend aus einem Kupfer-Verteilerrohr DN 40, mit
3 Verteilerabgängen bestückt mit Kugelhähnen und Manometer, Kugelhähne mit
flachdichtenden Lötverschraubungen, Ventilkörper-Stirnseiten mit Nut zur
Aufnahme des O-Ringes, Knebel mit Bohrung für Vorhängeschloss zur
Sicherung gegen unbefugtes Betätigen, komplett mit Gasartschilder,
Manometer mit rückwärtigem Anschluss, unter Druck ausbaubar durch
vorgeschaltete Drossel.

Technische Daten:

Nennndruck:	PN 16 bar
Verteilerabgänge:	Cu-Rohr 35x1,5 (2x) Cu-Rohr 22x1 (2x)
Kugelhähne:	Gehäuse Messing, Kugel Edelstahl Dichtschalen PTFE, doppelseitig dichtend, Knebel Druckguss, weiß lackiert, O-Ring FPM, Betriebsdruck 25 bar
Manometer:	Anschluss G 1/4, Durchmesser 50mm, Güteklasse 1,6, Anzeigebereich 1-16 bar, Werkstoff Kupfer/Messing

1.2.1.2.70		1	psch		
------------	--	---	------	-------	-------

Interne Verkabelung der Schaltung/Steuerung/Regelung der Druckluftanlage
innerhalb der Zentrale unter Beachtung der brandschutztechnischen
Vorschriften, einschließlich Kabelträgersystem, wie z.B. Kabelkanäle, Leerrohre
und zugehöriges Befestigungsmaterial. Montage unter erschwerten
Bedingungen durch gewerkespezifische Einbauten. Einbauhöhe bis 5,5m.
Es sind ausschließlich halogenfreie Kabel zu verwenden.

1.2.1.2 Versorgungsanlage für technische Druckluft**1.2.1 Druckluftzentrale(n)****1.2 Drucklufterzeugungsanlagen**

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.3	Vakuumzeugungsanlagen				
1.3.1	Vakuumzentrale(n)				
1.3.1.1	Vakuumanlage				
	Vakuumanlage 320m ³ /h, in 2 Brandabschnitten, bestehend aus: 2 x 2 St Vakuumpumpen 2 St Vakuumkessel 2 St Vakuum-Kontrolleinheiten 2 x 2 St Bakterien-Doppelfiltereinheit 2 x 2 St Sekretauffangvorrichtung 1 psch Anschlussbaugruppe 1 St Monitor-Datenübertragung 1 St Aufputzrahmen 1 St Gasmonitor Betriebssignale 1 St Datensammler 1 St Hutschiene 1 St Vormontageset 1 St Leitungslänge Systemkabel				
1.3.1.1.10	Vakuumpumpe 80m ³ /h - 7,5kW Drehschieber Vakuumpumpe zum Einsatz in medizinischen Versorgungsanlagen gem. DIN EN ISO 7396-1. Ausführung: Elektromotorisch direkt angetriebene, ölumlaufgeschmierte Drehschieber-Vakuumpumpe, einstufig, luftgekühlt, zur Erzeugung eines Betriebsunterdruckes von max. -0,98 bar. Pumpe mit exzentrisch gelagertem Rotor und Schiebern zur Ansaugung und Verdichtung von Luft, mit Ölabscheider für ölnebefreie Abluft und Rückschlagventil zur Aufrechterhaltung des Vakuums, komplett mit elastischer Lagerung für schwingungsfreien Betrieb, Ölfilter, Öl-Füllstandsanzeige und Ölfüllung. Technische Daten: Nennsaugvermögen: 80 m ³ /h Nennsaugvermögen bei 0,3 bar abs.: 1233 l/min Motor: 7,5 kW Betriebsspannung: 400 V/50 Hz Motordrehzahl: 1800 min Sauganschluss: G 2" Abluftanschluss: G 2" Abmessungen (L x B x H): ca. 1052 x 562 x 410mm Gewicht: ca. 250 kg Schalldruckpegel nach DIN EN ISO 2151: 72 dB (A) Lieferumfang: Drehschieber-Vakuumpumpe mit elastischer Lagerung und Ölfüllung.	4	St	.....	.....
1.3.1.1.20	Medizinische Vakuum- Kontrolleinheit 2-4 Pumpen mit bis zu je 15 kW Leistung vollautomatisch gesteuert. Anforderungen gemäß der ISO-Norm 7396-1 für Medizinische Vakuumanlagen.	2	St	.....	.....

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.3	Vakuumerzeugungsanlagen
1.3.1	Vakuumpumpe(n)
1.3.1.1	Versorgungsanlage für Vakuum

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Steuerung

Für die Ansteuerung und Versorgung der Pumpen steht für jede einzelne Pumpe eine eigenem Steuer- und Leistungsteil zur Verfügung. Die programmierbare Steuerung misst den Betriebsdruck über einen Drucksensor und schaltet die Pumpen je nach Bedarf an oder aus. Ab 4,0 kW erfolgt die Ansteuerung der Pumpenmotoren mit einer Frequenzsteuerung. Die Pumpen werden über eine Frequenzansteuerung langsam hochgefahren. Kann eine Pumpe den Bedarf nicht allein decken, werden automatisch weitere Pumpen kaskadisch zugeschaltet. Mit der einstellbaren Zuschaltverzögerung und Mindestlaufzeit kann dieser Schaltzyklus für die eingesetzte Pumpengröße optimiert werden. Der Motorschutz sichert die Pumpen bei zu hoher Stromaufnahme, Kurzschluss oder einem Blockieren der Pumpe ab, ohne dass dies einen Effekt auf die übrigen Pumpen haben kann. Für die gleichmäßige Auslastung der Pumpen über die Zeit enthält die Steuerung eine Grundlastwechselschaltung. Der Zeitraum, für den eine Pumpe die Grundlast übernimmt, kann zwischen 1-24 Stunden eingestellt werden.

Überwachung

Die Steuerung hat Überwachungsfunktionen, Beim Hochlaufen der Anlage startet die Steuerung mit einem automatischen Selbst-Test. Die Ansteuerung der Pumpen wird doppelt kontrolliert. Die Steuerung prüft am Ausgang, ob das Hauptschütz geschaltet hat und zusätzlich, ob sich nach Zuschalten der Pumpe in einem einstellbaren Zeitraum auch der angeforderte Druck einstellt. Im Dauerbetrieb werden zusätzlich die Hand/Aus/Automatik-Schalter laufend auf ihre korrekte Einstellung überwacht, damit nicht versehentlich Pumpen dauerhaft ausgeschaltet bleiben.

Zum Schutz der Pumpen werden optional auch die in der ISO 7396-1 festgelegten Grenzen für die Raumtemperatur überwacht und bei Abweichungen gewarnt.

Die Vakuumpumpen sind mit Übertemperaturschaltern ausgerüstet. Die Anzahl der Betriebsstunden wird für jede einzelne Pumpe laufend erfasst und zur Anzeige gebracht. Zusätzlich werden die Betriebsstunden der Pumpen intern verglichen, Übersteigt die Laufzeitabweichung einer Pumpe den eingestellten Wert, wird automatisch eine Warnmeldung angezeigt.

Notbetrieb

Für den Ausfall der elektronischen Steuerung wird eine unabhängige mechanische Druckmessstrecke, die bei Überschreiten des Mindestdruckes automatisch die Pumpen ansteuert. Diese Druckmessstrecke wird mit zwei redundant messenden mechanischen Druckschaltern ausgestattet

Bedienung

Die Bedienung der Anlage erfolgt über eine Menüführung an der Anzeige- und Bedieneinheit, mit Textdisplay, Tastatur, Warnmeldungs-Leuchte(LED).

Menü-Anzeige mit folgenden Informationen:

- Betriebsdruck (Soll- und Ist-Druck)
- Betriebsstunden der einzelnen Pumpen
- Betriebsstatus der einzelnen Pumpen (Aus, Manuell, Automatik, Störung)
- Datum und Zeit
- Raumtemperatur

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.3	Vakuumerzeugungsanlagen
1.3.1	Vakuumpumpe(n)
1.3.1.1	Versorgungsanlage für Vakuum

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Servicefähigkeit

Warnmeldungen als Klartext mit Signalleuchtanzeige(LED).

Folgende Parameter sind einstellbar:

- Druckschaltpunkte (mit Voreinstellung)
- Grundlastwechsel-Intervall
- Zuschaltzeit für Anlauf-Druckaufbau-Überwachung
- Mindestlaufzeit für Pumpen
- Alarmwert für den Auslastungsvergleich der Pumpen
- Anzeige-Sprache

Alarm-Management

Potentialfreie Kontakte zur Aufschaltung auf Gebäudeleittechnik

- 1-4 Meldungen ‚Pumpe # Betrieb‘
- 1-4 Meldungen ‚Pumpe # Störung‘
- 1-4 Meldungen ‚Steuerspannung Pumpe # Störung‘
- Sammelalarm Steuerung
- Vakuum Störung (Betriebsdruck zu hoch, Notbetrieb)
- Service fällig
- 1-4 Meldungen Pumpe # Übertemperatur
- Phasenüberwachung Störung
- Abweichung Raumtemperatur

Ausstattung

- Eigener Steuertransformator für jeden Pumpensteuerkreis
- IP55-Stahlblechschrank, Kabeleinführung von unten.
- Zu- und Abgangsklemmen für Versorgung der Pumpen und Alarmabgänge
- Hauptschalter nach IEC/EN 60204-1
- Hand/0/Auto-Schalter mit Kontrolllampe für jede Pumpe mit Rückstellung in Nullposition nach Handbetrieb.
- Druckmessstrecke mit Druckaufnehmer, 2 Druckschaltern, Belüftungsventil und Absperrhahn
- Automatische Motorschutzschalter für alle Pumpen
- Sanftanlaufmodule für Vakuumpumpen
- Phasenüberwachung mit Alarmleuchte
- Überwachung der Umgebungstemperatur mit Alarmgebung gemäß EN ISO 7396-1
- Pumpen-Temperaturüberwachung
- Ansteuerung Schalldämmhaubengebläse

Technische Daten

- Leistungsstufen:
- für 2-4 Pumpen bis je 7,5 kW
- Eingangsspannung: 230, 400 V AC 3-phasig, N, PE
- Netzfrequenz: 50 Hz
- Schutzart: IP55

1.3.1.1.30

2 St

.....

Vakuumpumpe 1500 Liter

in stehender Ausführung nach DIN 4810 (mit geänderten Anschlüssen), innen

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.3	Vakuumerzeugungsanlagen
1.3.1	Vakuumpzentrale(n)
1.3.1.1	Versorgungsanlage für Vakuum

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

und außen feuerverzinkt, mit Reinigungsöffnung DN 100.
Mit Herstellerbescheinigung nach 9(2) der Druckbehälterverordnung.

Anschlüsse für:

Saugleitung und Pumpen: G 2"

pneumat. Steuerleitung

und Manometer: G 1/2"

Entwässerung: G 1"

Technische Daten:

Höchstdruck: 6 bar

Inhalt: 1500 l

Gewicht: ca. 400 kg

Abmessungen (D x H): ca. 1000 x 2180 mm

1.3.1.1.40		2	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Sekret-Auffangvorrichtung

zum Schutz der Vakuumanlage vor ins Rohrleitungsnetz gelangten Sekreten
und Flüssigkeiten, bestehend aus:

1 Behälterzylinder aus transparentem, unzerbrechlichem Kunststoff für 8 L
Fassungsvermögen.

1 Bodenplatte aus Aluminium, eloxiert, mit Gummi-Dichtring und
Entleerungshahn.

1 Deckenplatte aus Aluminium, eloxiert, mit Gummi-Dichtring und
Belüftungshahn mit Spülanschluss.

1 Wandhalter aus Stahlblech, lackiert RAL 9002

2 Kugelventilen, DN 32, aus Messing mit Lötverschraubung für Rohr d 35.

1.3.1.1.50		2	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Bakterien-Doppelfilter 90m³/h

zum Schutz des Vakuumbehälters und der Pumpen, sowie der Abluft vor
Kontamination mit angesaugten Keimen, bestehend aus:

2 Filtergehäusen aus Aluminiumblech mit je 1 Schnellverschlusskappe aus
Gummi

1 Eingangs-Umschaltventil (2/3-Wege-Kugelhahn aus Messing)

1 Ausgangs-Umschaltventil (2/3-Wege-Kugelhahn aus Messing)

2 Hochleistungs-Schwebstofffiltern der Filterklasse S

Abscheidegrad: > 99,97 % bei 0,2 - 0,5 mm

Prüfaerosol 1 nach DIN EN 1822-1bis5

Durchflussleistung: 90 m³/h

1 Wandhalter aus Stahlblech, lackiert RAL 9002 anschlussseitig verrohrt mit
Lötanschlüssen für Rohr D 42.

Ein Filterwechsel ist ohne Betriebsunterbrechungen möglich.

1.3.1.1.60		4	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Verteilerblock 4-fach, Vakuum -0,4 bar

zum Absperrern von Vakuumleitungen und nichtbrennbaren Gasen, öl- und
fettfrei, zum Anschluss an Vakuumstationen, Vakuumerzeuger und

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.3	Vakuumerzeugungsanlagen
1.3.1	Vakuumpzentrale(n)
1.3.1.1	Versorgungsanlage für Vakuum

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Filtereinheiten, bestehend aus einem Kupfer-Verteilerrohr DN 40 mit 3 Verteilerabgängen, bestückt mit Kugelhähnen und Manometer. Kugelhähne mit flachdichtenden Lötverschraubungen, Ventilkörper-Stirnseiten mit Nut zur Aufnahme des O-Ringes. Knebel mit Bohrung für Vorhängeschloss zur Sicherung gegen unbefugtes Betätigen. Komplett mit Mediumschildern. Manometer mit rückwärtigem Anschluss, unter Druck ausbaubar durch vorgeschaltete Drossel.

Technische Daten

Nennndruck:	PN 16 bar
Verteilerabgänge:	Cu-Rohr 35 x 1,5 (2x) Cu-Rohr 22 x 1 (2x)
Kugelhähne:	Gehäuse Messing, Kugel Edelstahl Dichtschalen PTFE, doppelseitig dichtend Knebel Druckguss, weiß lackiert O-Ring FPM Betriebsdruck -1 bis 0 bar (Vakuum)
Manometer:	Anschluss G ¼ Durchmesser 50 mm Güteklasse 1,6
Anzeigebereich:	-1 bis 0 bar (Vakuum)

1.3.1.1.70		1	psch		
------------	--	---	------	-------	-------

Vakuum-Anschlussbaugruppe

Zur Verrohrung der zuvor beschriebenen Komponenten innerhalb der zwei Vakuumpzentralen, ausgelegt für 2 x 2 Pumpen, 2 x 1 Kessel, 2 x 1 Kontrolleinheit, 2x 2 Bakteriendoppelfilter, 2 x 2Sektretauffangvorrichtung. Bestehend aus allen erforderlichen Bögen, Muffen, T-Stücken, Reduktionen, Verschraubungen, mit automatischen Kondensatableitern zum Schutz der Pumpen vor zurückfließendem Kondensatwasser aus der Abluftleitung, Vakuummeter NG 63, Güteklasse 1,6 für eine Betriebsdruckanzeige am Kessel,

Schlauchverbindungen zur Schwingungsdämpfung,
Entleerungshahn für Ölwechsel der Vakuumpumpen.

1.3.1.1.80		2	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Kugelhahn G1 1/4"
Messing-Kugelhahn Typ 33 G1 1/4",voller Durchgang,
inkl. Abschließbarer Handhebel, öl- und fettfrei.
Komplett mit Verschraubung zum Anlöten.
Anschluss: Lötverschraubung 35mm-1 1/4" (MS)
Max. Betriebsdruck: 30 bar
Material: Messing verchr.
Dichtung: PTFE
Einbaulänge: ca.130mm

1.3.1.1.90		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Kontaktmanometer

Ausführung:
Kontaktmanometer gem. DIN EN 562, in Verbindung mit

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.3	Vakuumerzeugungsanlagen
1.3.1	Vakuumpzentrale(n)
1.3.1.1	Versorgungsanlage für Vakuum

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Manometeranschluss-Set geeignet zum Einbau in Rohrleitungen,
Schaltgenauigkeit 4% gem. DIN EN ISO 7396-1, untere Warngrenzen farbig auf

Ziffernblatt hervorgehoben, mit 2-adrigen Anschlusskabel von 1m Länge.

Technische Daten:

Gasart:	Vakuum
Betriebsdruck:	16,0 bar
Schaltpunkte:	4 und 6,0 bar oder 8,0 bar +- 20%
Schaltgenauigkeit:	4% bezogen auf den Schaltpunkt
Schaltleistung:	max. 3 W/1,5 - 24 VDC-AC/ 5-50 mA
Anschlußleitung:	2 x 0,25 mm ²
Nenngröße:	50
Anschluß:	G ¼, hinten
Material Gehäuse:	Edelstahl

1.3.1.1.100		1	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Kontaktmanometer VAC

Kontaktmanometer zur Überwachung des fallenden Nennveteilernetzdruckes
von Vakuum.

Ausführung:

Kontaktmanometer gem. DIN EN 562, in Verbindung mit
Manometeranschluss-Set geeignet zum Einbau in Rohrleitungen,
Schaltgenauigkeit 2,5% gem. DIN EN ISO 7396-1, untere Warngrenzen farbig
auf Ziffernblatt hervorgehoben, mit 2-adrigen Anschlusskabel von 1m Länge.

Technische Daten:

Gasart:	Vakuum
Betriebsdruck:	-1 bis 0 bar
Schaltpunkt:	-0,34 bar
Schaltgenauigkeit:	2,5% bezogen auf den Schaltpunkt
Schaltleistung:	max. 2,4 W/4,5 - 24 VDC-AC/ 5-100 mA
Anschlußleitung:	2 x 0,25 mm ²
Nenngröße:	50
Anschluß:	G ¼, hinten
Material Gehäuse:	Edelstahl

1.3.1.1.110		2	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Hinweisschild Vakuum-Anlage

Ausführung:

Hinweisschild mit schwarzer Schrift und blauem Rand auf weißem Grund, mit
Aufschrift
"Vakuum-Anlage/Vaccum Plant", mit 4 Befestigungslöchern für die
Wandmontage.

Abmessung:	210 x 297 mm
Werkstoff:	Kunststoff weiß

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.3	Vakuumerzeugungsanlagen
1.3.1	Vakuumzentrale(n)
1.3.1.1	Versorgungsanlage für Vakuum

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

wetter - und sonnenlichtbeständig

1.3.1.1.120		1	psch		
-------------	--	---	------	--	-------

Interne Verkabelung der Schaltung/Steuerung/Regelung der Vakuumanlage innerhalb der Zentrale unter Beachtung der brandschutztechnischen Vorschriften, einschließlich Kabelträgersystem, wie z.B.Kabelkanäle, Leerrohre und zugehöriges Befestigungsmaterial. Montage unter erschwerten Bedingungen durch gewerkespezifische Einbauten. Einbauhöhe bis 5,5m. Es sind ausschließlich halogenfreie Kabel zu verwenden.

1.3.1.1 Versorgungsanlage für Vakuum

1.3.1 Vakuumzentrale(n)

1.3 Vakuumerzeugungsanlagen

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen**1.4.1 Absperrereinrichtungen****1.4.1.1 Bereichsabsperrkasten**Bereichsabsperrkasten - Allgemeine Beschreibung

Der Bereichsabsperrkasten dient zur Absperrung der medizinischen Gasversorgung für einzelne Versorgungsbereiche oder Funktionsräume. Er beinhaltet dafür Ventilgruppen für die medizinischen Gase und für Vakuum wahlweise einen Kontrollblock oder ebenfalls eine Ventilgruppe.

Messing-Aufnahmeblock für Gasmengenmesseinheit für den Einbau in Bereichs-Absperrventileinheiten zur Vorbereitung für die spätere Nachrüstung von Gasmengensensoreinheiten des Messbereiches bis zu 450 l/min für Sauerstoff oder Druckluft. Nachrüstung der Sensoren ohne Stilllegung der Bereichsversorgung möglich. Ausführung als Messing-Aufnahmeblock mit aufgeschraubter Verschlussplatte, komplett mit Anschlussrohr und ventilblockseitiger Verschraubung.

Die Drücke der Verteilernetze werden über Manometer angezeigt, damit ist auch eine optische Druckkontrolle möglich. Die Drucküberwachung erfolgt für alle Gase und Vakuum elektronisch mittels Sensoren, die Grenzwerte können je nach Verteilernetzdruck an der Bereichskontrolleinheit konfiguriert werden. Im Störfall wird bei zu hohem oder zu niedrigem Druck optisch und akustisch ein Alarm ausgelöst, der akustische Alarm kann bis zu einem Zeitraum von 15 Minuten zurückgesetzt werden. Der Normalbetrieb wird durch eine grüne LED angezeigt.

Für die Weiterleitung der Alarme an externe Systeme ist die Kontrolleinheit mit Schnittstellen-Modulen ausgerüstet. Über Relaismodule werden potentialfreie Kontakte für jedes Alarmsignal bereitgestellt.

Ventile und NIST-Noteinspeisevorrichtungen sind nach Öffnen der Tür der Bereichskontrolleinheit optimal zugänglich angeordnet. Im Notfall lässt sich die Tür auch ohne Schlüssel öffnen. Die Dokumentation der angeschlossenen Versorgungsbereiche erfolgt über ein Kennzeichnungsblatt, das an der Tür-Rückseite in einer transparenten Tasche untergebracht ist. Der Bereichsabsperrkasten erfüllt alle Anforderungen der DIN EN ISO 7396-1.

Der Bereichsabsperrkasten wird nach Einbau bis zur Fertiginstallation mit einer Bauschutzabdeckung aus verzinktem Stahlblech versehen, die zum Schutz der Armaturen staubdicht mit der Einheit verbunden ist. Nach der Fertiginstallation sind die Bereichsabsperrkästen mit selbstklebenden Bezeichnungsschildern nach Vorgabe des Bauherrn zu kennzeichnen.

1.4.1.1.10

12 St

.....

Bereichsabsperrkasten 2-fach mit Notfallsignalen (2 x Druckgas) mit Noteinspeisung gem. DIN EN ISO 7396-1, bestehend aus folgenden Bauteilen:
1 x Ventilkastenunterteil
2 x Ventilgruppe Druckgas, gasartspezifisch
2 x Messing-Aufnahmeblock für Gasmengenmesseinheit
1 x Anzeigeeinheit 2-fach
1 x Ventilkastenoberteil
1 x Netzteil 230 VAC / 12 VDC

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.1	Absperreinrichtungen
1.4.1.1	Bereichsabsperrkasten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

1 x Relaismodul

1.4.1.1.20		3	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Bereichsabsperrkasten 3-fach mit Notfallsignalen (2 x Druckgas / 1 x Vakuum)
mit Noteinspeisung gem. DIN EN ISO 7396-1,
bestehend aus folgenden Bauteilen:
1 x Ventilkastenunterteil
2 x Ventilgruppe Druckgas, gasartspezifisch
1 x Ventilgruppe Vakuum
2 x Messing-Aufnahmeblock für Gasmengenmesseinheit
1 x Anzeigeeinheit 3-fach
1 x Ventilkastenoberteil
1 x Netzteil 230 VAC / 12 VDC
1 x Relaismodul

1.4.1.1.30		4	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Bereichsabsperrkasten 3-fach mit Notfallsignalen (3 x Druckgas)
mit Noteinspeisung gem. DIN EN ISO 7396-1,
bestehend aus folgenden Bauteilen:
1 x Ventilkastenunterteil
3 x Ventilgruppe Druckgas, gasartspezifisch
3 x Messing-Aufnahmeblock für Gasmengenmesseinheit
1 x Anzeigeeinheit 3-fach
1 x Ventilkastenoberteil
1 x Netzteil 230 VAC / 12 VDC
1 x Relaismodul

1.4.1.1.40		16	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Bereichsabsperrkasten 4-fach mit Notfallsignalen (3 x Druckgas / 1 x Vakuum)
mit Noteinspeisung gem. DIN EN ISO 7396-1, 4 x Druckgas
bestehend aus folgenden Bauteilen:
1 x Ventilkastenunterteil
3 x Ventilgruppe Druckgas, gasartspezifisch
1 x Ventilgruppe Vakuum
3 x Messing-Aufnahmeblock für Gasmengenmesseinheit
1 x Anzeigeeinheit 4-fach
1 x Ventilkastenoberteil
1 x Netzteil 230 VAC / 12 VDC
1 x Relaismodul

1.4.1.1.50		9	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Bereichsabsperrkasten 4-fach mit Notfallsignalen (4 x Druckgas)
mit Noteinspeisung gem. DIN EN ISO 7396-1,
bestehend aus folgenden Bauteilen:
1 x Ventilkastenunterteil
4 x Ventilgruppe Druckgas, gasartspezifisch
4 x Messing-Aufnahmeblock für Gasmengenmesseinheit
1 x Anzeigeeinheit 4-fach
1 x Ventilkastenoberteil

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.1	Absperrereinrichtungen
1.4.1.1	Bereichsabsperrkasten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

1 x Netzteil 230 VAC / 12 VDC
1 x Relaismodul

1.4.1.1.60		28	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Bereichsabsperrkasten 5-fach mit Notfallsignalen (4 x Druckgas / 1 x Vakuum)
mit Noteinspeisung gem. DIN EN ISO 7396-1, 4 x Druckgas
bestehend aus folgenden Bauteilen:
1 x Ventilkastenunterteil
4 x Ventilgruppe Druckgas, gasartspezifisch
1 x Ventilgruppe Vakuum
4 x Messing-Aufnahmeblock für Gasmengenmesseinheit
1 x Anzeigeeinheit 5-fach
1 x Ventilkastentoberteil
1 x Netzteil 230 VAC / 12 VDC
1 x Relaismodul

1.4.1.1.70		9	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Bereichsabsperrkasten 5-fach mit Notfallsignalen (5 x Druckgas)
mit Noteinspeisung gem. DIN EN ISO 7396-1,
bestehend aus folgenden Bauteilen:
1 x Ventilkastenunterteil
5 x Ventilgruppe Druckgas, gasartspezifisch
5 x Messing-Aufnahmeblock für Gasmengenmesseinheit
1 x Anzeigeeinheit 5-fach
1 x Ventilkastentoberteil
1 x Netzteil 230 VAC / 12 VDC
1 x Relaismodul

1.4.1.1.80		81	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Kennzeichnungsblatt für Ventilabsperrkastens,
selbstklebend auf der Innenseite des Ventilabsperrkastens angebracht, zur
eindeutigen Zuordnung von Bereichen, Räumen und Entnahmestellen, die
durch die im Ventilkasten installierten Ventile kontrolliert, abgesperrt und
überwacht werden.

1.4.1.1.90		65	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Brandschutzkassette für Bereichskontrolleinheiten
für den Einbau in feuerbeständige Ständerwandaufbauten mit einer Dicke von
mindestens 125 mm und einer Feuerwiderstandsklasse bis F90 nach DIN
4102-4. Aus Brandschutzplattenmaterial mit brandschutzisolierter
Rohrdurchführung aus Mineralwolle und Kabeldurchführungen, Einbau ohne
Veränderung der rückwärtigen Beplankung der Wand, erhält die
Feuerwiderstandsklasse der Wand bis F90 nach DIN 4102-4, bei der
Rohrdurchführung kann auf eine zusätzliche Wärmeisolierung der Rohre
verzichtet werden, Kabeldurchführungen mit intumeszierenden
Brandschutzfüllen, einschließlich Befestigungsmaterial

1.4.1.1.100		81	St		
-------------	--	----	----	-------	-------

Gasmengensensoreinheit 50 l/min

Gasmengenmesseinheit für den Einbau in
Bereichskontrolleinheiten.

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.1	Absperreinrichtungen
1.4.1.1	Bereichsabsperrkasten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Der Messbereich muss bis zu 50 l/min einstellbar für Sauerstoff, Druckluft, Lachgas oder Kohlensäure betragen. Die komplette Einheit ist als Messing- Aufnahmeblock mit aufgeschraubtem Sensor, Anschlussrohr und ventilblockseitiger Verschraubung auszuführen.

Jeder Sensor muss direkt mit einem Mikroprozessor ausgestattet sein, mit welchem die Messwerte aufgenommen und ausgewertet werden. Es muss durch die direkte Installation des Prozessors auf dem Sensor sichergestellt werden, dass die Messwerte, die berechneten Auswertungen und Aufaddierungen eine hohe Genauigkeit haben. Es darf keine Ungenauigkeiten oder zeitliche Verzögerungen durch Leitungswege zwischen Sensor und Mikroprozessor geben. Die Darstellung der Messwerte, Auswertungen und Aufaddierungen erfolgt dann auf einem Display in der Bereichskontrolleinheit.

Es ist eine druckunabhängige Durchflussmengenmessung durch konstante Temperatur Anemometrie (CTA) als Messprinzip direkt im Gasstrom zu realisieren. Die Montage der Gasmengensmesseinheit soll zusammen mit der entsprechenden Ventilgruppe in der Bereichskontrolleinheit erfolgen.

Es müssen bis zu 5 Gasmengensensoreinheiten für unterschiedliche Gase in einer Bereichskontrolleinheit zusammen mit den Ventilgruppen installiert werden können.

Jede Gasmengensensoreinheit muss über einen Flachbandkabelstecker an die ebenfalls in der Bereichskontrolleinheit angeordnete Anzeigeeinheit angeschlossen werden.

Die Sensoren müssen vorkalibriert und frei einstellbar für die verschiedenen medizinischen Gase Air, O₂, N₂O und CO₂ sein.

Der Durchfluss muss bis 50 l/min betragen. Die Genauigkeit von +- 5% auf den aufaddierten Verbrauchswert ist unbedingt einzuhalten.

1.4.1.1.110		4	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Kugelhahn DN10 für medizinische Gase
geeignet für alle medizinischen Gasarten (O₂,N₂O,Co₂,N₂,Air) und Vakuum gemäß DIN EN ISO 7396-, mit Außengewinden und flachdichtenden Lötverschraubungen, in öl- und fettfreier Ausführung, geeignet für medizinische Gase und Vakuum. Knebel mit Bohrung für Vorhängeschloss zur Sicherung gegen unbefugtes Betätigen, bei offener oder geschlossener Stellung, Klebebogen-Gasartschilder, Gewinde mit Schutzkappen geschützt und verpackt in drei Kammerschlauch

Technische Daten:

Nenndurchmesser: DN10
Nenndruck: 25 bar
Klimatische Bedingungen: bei Lagerung: -20°C bis + 60 °C
bei Transport: -20°C bis + 60 °C
bei Normalbetrieb: 0°C bis + 50 °C

Inklusive
- 2 Überwurfmuttern,

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.1	Absperreinrichtungen
1.4.1.1	Bereichsabsperrkasten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- 2 Löthülsen,
- Klebebogen-Gasartschilder

1.4.1.1.120		54	St		
-------------	--	----	----	-------	-------

Kugelhahn DN15 für medizinische Gase
geeignet für alle medizinischen Gasarten (O₂,N₂O,Co₂,N₂,Air) und Vakuum
gemäß DIN EN ISO 7396-, mit Außengewinden und flachdichtenden Löt-
verschraubungen, in öl- und fettfreier Ausführung, geeignet für medizinische
Gase und Vakuum. Knebel mit Bohrung für Vorhängeschloss zur Sicherung
gegen unbefugtes Betätigen, bei offener oder geschlossener Stellung,
Klebebogen-Gasartschilder, Gewinde mit Schutzkappen geschützt und verpackt
in drei Kammerschlauch

Technische Daten:

Nenn Durchmesser: DN15
Nenn Druck: 25 bar
Klimatische Bedingungen: bei Lagerung: -20°C bis + 60 °C
bei Transport: -20°C bis + 60 °C
bei Normalbetrieb: 0°C bis + 50 °C

Inklusive

- 2 Überwurfmuttern,
- 2 Löthülsen,
- Klebebogen-Gasartschilder

1.4.1.1.130		73	St		
-------------	--	----	----	-------	-------

Kugelhahn DN20 für medizinische Gase
geeignet für alle medizinischen Gasarten (O₂,N₂O,Co₂,N₂,Air) und Vakuum
gemäß DIN EN ISO 7396-, mit Außengewinden und flachdichtenden Löt-
verschraubungen, in öl- und fettfreier Ausführung, geeignet für medizinische
Gase und Vakuum. Knebel mit Bohrung für Vorhängeschloss zur Sicherung
gegen unbefugtes Betätigen, bei offener oder geschlossener Stellung,
Klebebogen-Gasartschilder, Gewinde mit Schutzkappen geschützt und verpackt
in drei Kammerschlauch

Technische Daten:

Nenn Durchmesser: DN20
Nenn Druck: 25 bar
Klimatische Bedingungen: bei Lagerung: -20°C bis + 60 °C
bei Transport: -20°C bis + 60 °C
bei Normalbetrieb: 0°C bis + 50 °C

Inklusive

- 2 Überwurfmuttern,
- 2 Löthülsen,
- Klebebogen-Gasartschilder

1.4.1.1.140		6	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Kugelhahn DN25 für medizinische Gase
geeignet für alle medizinischen Gasarten (O₂,N₂O,Co₂,N₂,Air) und Vakuum
gemäß DIN EN ISO 7396-, mit Außengewinden und flachdichtenden Löt-
verschraubungen, in öl- und fettfreier Ausführung, geeignet für medizinische
Gase und Vakuum. Knebel mit Bohrung für Vorhängeschloss zur Sicherung
gegen unbefugtes Betätigen, bei offener oder geschlossener Stellung,
Klebebogen-Gasartschilder, Gewinde mit Schutzkappen geschützt und verpackt

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.1	Absperreinrichtungen
1.4.1.1	Bereichsabsperrkasten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

in drei Kammerschlauch

Technische Daten:

Nennndurchmesser: DN25

Nennndruck: 25 bar

Klimatische Bedingungen: bei Lagerung: -20°C bis + 60 °C
bei Transport: -20°C bis + 60 °C
bei Normalbetrieb: 0°C bis + 50 °C

Inklusive

- 2 Überwurfmuttern,
- 2 Löthülsen,
- Klebebogen-Gasartschilder

1.4.1.1.150		12	St		
-------------	--	----	----	-------	-------

Kugelhahn DN32 für medizinische Gase
geeignet für alle medizinischen Gasarten (O₂,N₂O,Co₂,N₂,Air) und Vakuum
gemäß DIN EN ISO 7396-, mit Außengewinden und flachdichtenden Löt-
verschraubungen, in öl- und fettfreier Ausführung, geeignet für medizinische
Gase und Vakuum. Knebel mit Bohrung für Vorhängeschloss zur Sicherung
gegen unbefugtes Betätigen, bei offener oder geschlossener Stellung,
Klebebogen-Gasartschilder, Gewinde mit Schutzkappen geschützt und verpackt
in drei Kammerschlauch

Technische Daten:

Nennndurchmesser: DN32

Nennndruck: 25 bar

Klimatische Bedingungen: bei Lagerung: -20°C bis + 60 °C
bei Transport: -20°C bis + 60 °C
bei Normalbetrieb: 0°C bis + 50 °C

Inklusive

- 2 Überwurfmuttern,
- 2 Löthülsen,
- Klebebogen-Gasartschilder

1.4.1.1.160		5	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Kugelhahn DN40 für medizinische Gase
geeignet für alle medizinischen Gasarten (O₂,N₂O,Co₂,N₂,Air) und Vakuum
gemäß DIN EN ISO 7396-, mit Außengewinden und flachdichtenden Löt-
verschraubungen, in öl- und fettfreier Ausführung, geeignet für medizinische
Gase und Vakuum. Knebel mit Bohrung für Vorhängeschloss zur Sicherung
gegen unbefugtes Betätigen, bei offener oder geschlossener Stellung,
Klebebogen-Gasartschilder, Gewinde mit Schutzkappen geschützt und verpackt
in drei Kammerschlauch

Technische Daten:

Nennndurchmesser: DN40

Nennndruck: 25 bar

Klimatische Bedingungen: bei Lagerung: -20°C bis + 60 °C
bei Transport: -20°C bis + 60 °C
bei Normalbetrieb: 0°C bis + 50 °C

Inklusive

- 2 Überwurfmuttern,

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.1	Absperreinrichtungen
1.4.1.1	Bereichsabsperrkasten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- 2 Löthülsen,
- Klebebogen-Gasartschilder

1.4.1.1.170		9	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Kugelhahn DN50 für medizinische Gase
geeignet für alle medizinischen Gasarten (O₂,N₂O,Co₂,N₂,Air) und Vakuum
gemäß DIN EN ISO 7396-, mit Außengewinden und flachdichtenden Löt-
verschraubungen, in öl- und fettfreier Ausführung, geeignet für medizinische
Gase und Vakuum. Knebel mit Bohrung für Vorhängeschloss zur Sicherung
gegen unbefugtes Betätigen, bei offener oder geschlossener Stellung,
Klebebogen-Gasartschilder, Gewinde mit Schutzkappen geschützt und verpackt
in drei Kammerschlauch

Technische Daten:

Nenn Durchmesser: DN50
Nenn Druck: 25 bar
Klimatische Bedingungen: bei Lagerung: -20°C bis + 60 °C
bei Transport: -20°C bis + 60 °C
bei Normalbetrieb: 0°C bis + 50 °C

Inklusive

- 2 Überwurfmuttern,
- 2 Löthülsen,
- Klebebogen-Gasartschilder

1.4.1.1 Bereichsabsperrkasten

1.4.1 Absperreinrichtungen

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.4.2 Rohrleitungen für medizinische Gase und Vakuum

1.4.2.1 Kupfer

Qualitätsbeschreibung Kupferrohre für medizinische Gase und Vakuum:

Es werden nahtlose Kupferrohre gemäß DIN EN 13348 für medizinische Gase und Vakuum eingesetzt. Diese sind speziell für die Verteilung medizinischer Gase bei Betriebsdrücken bis 2.000 kPa (20 bar) sowie für Vakuumanwendungen konzipiert.

Kennzeichnung:

Die Rohre sind in regelmäßigen Abständen von ca. 600 mm dauerhaft gekennzeichnet mit:

- Norm (z. B. DIN EN 13348)
- Abmessung (Außen- und Wanddurchmesser)
- Härtegrad (R250 weich oder R290 hart)
- Herstellerkennzeichnung
- Herstellungsdatum oder Chargennummer

Werkstoffprüfung:

- Jedes Rohr wird einer Wirbelstromprüfung zur Detektion von Längsfehlern unterzogen (nach EN 1971).
- Auf Anforderung wird eine Prüfbescheinigung nach DIN EN 10204 (meist Werkszeugnis 3.1) bereitgestellt.

Reinheit und Verpackung:

- Die Rohre sind innen metallisch blank und für den medizinischen Einsatz geeignet.
- Der maximale Gesamtkohlenstoffgehalt an der Innenoberfläche beträgt $\leq 0,20 \text{ g/m}^2$ gemäß DIN EN 13348.
- Zur Wahrung der Innenreinheit sind die Rohrenden beidseitig mit Kunststoffkappen verschlossen.
- Die Rohre müssen während Transport, Lagerung und Verarbeitung vor Verunreinigung und mechanischer Beschädigung geschützt werden.

Verarbeitung / Verbindung:

- Die Verbindung der Rohrleitungen erfolgt mittels Hartlötverfahren unter Schutzgas (nach DVGW-Arbeitsblatt GW 2), um Zunderbildung im Rohrinnen zu vermeiden und die Reinheit des Systems zu gewährleisten.
- Zulässige Lötmaterialien und Schutzgase sind entsprechend der Norm zu wählen (z. B. Argon, Stickstoff als Schutzgas).

1.4.2.1.10

8216 m

.....

Mehraufwand für Sicherung und Montagen in beengten Installationsschächten. Aufgrund der beengten Installationsschächte sind Montageerschwerisse zu berücksichtigen. Die übliche Zugänglichkeit für die Rohrbefestigungen bzw. für die Herstellung der Rohrverbindungen sind nicht gegeben. Insoweit sind für die Schachtinstallationen folgende Mehraufwendungen zu berücksichtigen:

- Ausstattung der Installationsschächte mit Winkeleisen-Profilkonstruktionen,
- Ausstattung der Installationsschächte mit einzelnen Holzbohlen
- Sicherung der Installationsschächte gegen Absturz auch während der Montage. Es ist seitens des AN zu jeder Zeit (auch während Pausen oder Montagen in den Schächten) sicherzustellen, dass die Installationsschächte gegen Absturz gesichert sind.

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.2	Rohrleitungen für medizinische Gase und Vakuum
1.4.2.1	Kupfer

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Schutzausrüstungen für das Montagepersonal

angeordnet an den Schacht-Innenwänden

- Anbringen von Montageschienen zwischen den Winkeleisen-Profilkonstruktionen
- Auflegen von einzelnen Holzbohlen auf die Montageschienen
- Montage der Luftkanalleitungen in 1,00 m-Längen durch Nutzen der Holzbohlen als Montagebühne

Hinsichtlich des zu kalkulierenden Mehraufwandes ist zu berücksichtigen, dass die Winkeleisen-Profilkonstruktionen, die Montageschienen getrennt über die jeweils ausgeschriebenen Positionen der Leistungsbeschreibung vergütet werden.

Die Abrechnung des Montage-Mehraufwandes erfolgt über Meter Rohrleitung für alle Dimensionen.

Medizinische Gasleitungen aus Kupfer bis 5,5m Montagehöhe

1.4.2.1.20	STLB-Bau 04/2026 042	3220 m	.....	.....
Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, mit Werksbescheinigung 2.1 DIN EN 10204, für medizinische Gase geeignet, Außendurchmesser 8 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Löten nach DVGW GW 2, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.				
1.4.2.1.30	STLB-Bau 04/2026 042	13066 m	.....	.....
Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, mit Werksbescheinigung 2.1 DIN EN 10204, für medizinische Gase geeignet, Außendurchmesser 12 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Löten nach DVGW GW 2, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.				
1.4.2.1.40	STLB-Bau 04/2026 042	8823 m	.....	.....
Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, mit Werksbescheinigung 2.1 DIN EN 10204, für medizinische Gase geeignet, Außendurchmesser 15 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Löten nach DVGW GW 2, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.				
1.4.2.1.50	STLB-Bau 04/2026 042	6808 m	.....	.....

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.2	Rohrleitungen für medizinische Gase und Vakuum
1.4.2.1	Kupfer

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, mit Werksbescheinigung 2.1 DIN EN 10204, für medizinische Gase geeignet, Außendurchmesser 22 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Löten nach DVGW GW 2, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

1.4.2.1.60	STLB-Bau 04/2026 042	2230 m		
------------	----------------------	--------	-------	-------

Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, mit Werksbescheinigung 2.1 DIN EN 10204, für medizinische Gase geeignet, Außendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1,5 mm, Verbindung durch Löten nach DVGW GW 2, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

1.4.2.1.70	STLB-Bau 04/2026 042	1582 m		
------------	----------------------	--------	-------	-------

Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, mit Werksbescheinigung 2.1 DIN EN 10204, für medizinische Gase geeignet, Außendurchmesser 35 mm, Wanddicke 1,5 mm, Verbindung durch Löten nach DVGW GW 2, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

1.4.2.1.80	STLB-Bau 04/2026 042	693 m		
------------	----------------------	-------	-------	-------

Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, mit Werksbescheinigung 2.1 DIN EN 10204, für medizinische Gase geeignet, Außendurchmesser 42 mm, Wanddicke 1,5 mm, Verbindung durch Löten nach DVGW GW 2, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

1.4.2.1.90	STLB-Bau 04/2026 042	881 m		
------------	----------------------	-------	-------	-------

Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, mit Werksbescheinigung 2.1 DIN EN 10204, für medizinische Gase geeignet, Außendurchmesser 54 mm, Wanddicke 2 mm, Verbindung durch Löten nach DVGW GW 2, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

1.4.2.1.100	STLB-Bau 04/2026 042	84 m		
-------------	----------------------	------	-------	-------

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.2	Rohrleitungen für medizinische Gase und Vakuum
1.4.2.1	Kupfer

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, mit Werksbescheinigung 2.1 DIN EN 10204, für medizinische Gase geeignet, Außendurchmesser 76,1 mm, Wanddicke 2 mm, Verbindung durch Löten nach DVGW GW 2, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, besondere Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.2	Rohrleitungen für medizinische Gase und Vakuum
1.4.2.1	Kupfer

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Form- und Verbindungsstücke für medizinische Gasleitungen aus Kupfer

Nachfolgende Form- und Verbindungsstücke beziehen sich auf alle vorgenannten Medien, Montageorte und -höhen sowie ggf. zusätzlich beschriebene Sicherungsmaßnahmen.

Behinderungen durch beengte Montage- und Platzverhältnisse sind grundsätzlich in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.

1.4.2.1.110	STLB-Bau 04/2026 042	47	St	.....	.....
	Muffe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 8 mm.				
1.4.2.1.120	STLB-Bau 04/2026 042	705	St	.....	.....
	Muffe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 12 mm.				
1.4.2.1.130	STLB-Bau 04/2026 042	692	St	.....	.....
	Muffe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 15 mm.				
1.4.2.1.140	STLB-Bau 04/2026 042	590	St	.....	.....
	Muffe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 22 mm.				
1.4.2.1.150	STLB-Bau 04/2026 042	171	St	.....	.....
	Muffe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 28 mm.				
1.4.2.1.160	STLB-Bau 04/2026 042	130	St	.....	.....
	Muffe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 35 mm.				
1.4.2.1.170	STLB-Bau 04/2026 042	76	St	.....	.....
	Muffe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 42 mm.				
1.4.2.1.180	STLB-Bau 04/2026 042	40	St	.....	.....
	Muffe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 54 mm.				
1.4.2.1.190	STLB-Bau 04/2026 042	6	St	.....	.....
	Muffe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 76,1 mm.				
1.4.2.1.200	STLB-Bau 04/2026 042	54	St	.....	.....
	Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, bis 45 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 12 mm.				
1.4.2.1.210	STLB-Bau 04/2026 042	48	St	.....	.....

Übertrag:

- 1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
- 1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
- 1.4.2 Rohrleitungen für medizinische Gase und Vakuum
- 1.4.2.1 Kupfer

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, bis 45 Grad, aus Kupfer, für
Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase,
Außendurchmesser 15 mm.

1.4.2.1.220	STLB-Bau 04/2026 042	93	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, bis 45 Grad, aus Kupfer, für
Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase,
Außendurchmesser 22 mm.

1.4.2.1.230	STLB-Bau 04/2026 042	85	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, bis 45 Grad, aus Kupfer, für
Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase,
Außendurchmesser 28 mm.

1.4.2.1.240	STLB-Bau 04/2026 042	24	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, bis 45 Grad, aus Kupfer, für
Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase,
Außendurchmesser 35 mm.

1.4.2.1.250	STLB-Bau 04/2026 042	9	St		
-------------	----------------------	---	----	-------	-------

Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, bis 45 Grad, aus Kupfer, für
Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase,
Außendurchmesser 42 mm.

1.4.2.1.260	STLB-Bau 04/2026 042	40	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, bis 45 Grad, aus Kupfer, für
Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase,
Außendurchmesser 54 mm.

1.4.2.1.270	STLB-Bau 04/2026 042	3093	St		
-------------	----------------------	------	----	-------	-------

Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, für
Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase,
Außendurchmesser 8 mm.

1.4.2.1.280	STLB-Bau 04/2026 042	9753	St		
-------------	----------------------	------	----	-------	-------

Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, für
Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase,
Außendurchmesser 12 mm.

1.4.2.1.290	STLB-Bau 04/2026 042	5929	St		
-------------	----------------------	------	----	-------	-------

Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, für
Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase,
Außendurchmesser 15 mm.

1.4.2.1.300	STLB-Bau 04/2026 042	3486	St		
-------------	----------------------	------	----	-------	-------

Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, für
Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase,
Außendurchmesser 22 mm.

1.4.2.1.310	STLB-Bau 04/2026 042	1176	St		
-------------	----------------------	------	----	-------	-------

Übertrag:

- 1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
- 1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
- 1.4.2 Rohrleitungen für medizinische Gase und Vakuum
- 1.4.2.1 Kupfer

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 28 mm.

1.4.2.1.320	STLB-Bau 04/2026 042	783	St		
-------------	----------------------	-----	----	-------	-------

Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 35 mm.

1.4.2.1.330	STLB-Bau 04/2026 042	310	St		
-------------	----------------------	-----	----	-------	-------

Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 42 mm.

1.4.2.1.340	STLB-Bau 04/2026 042	219	St		
-------------	----------------------	-----	----	-------	-------

Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 54 mm.

1.4.2.1.350	STLB-Bau 04/2026 042	42	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

Bogen als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 76,1 mm.

1.4.2.1.360	STLB-Bau 04/2026 042	251	St		
-------------	----------------------	-----	----	-------	-------

T-Stück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 8 mm.

1.4.2.1.370	STLB-Bau 04/2026 042	1106	St		
-------------	----------------------	------	----	-------	-------

T-Stück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 12 mm.

1.4.2.1.380	STLB-Bau 04/2026 042	261	St		
-------------	----------------------	-----	----	-------	-------

T-Stück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 15 mm.

1.4.2.1.390	STLB-Bau 04/2026 042	72	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

T-Stück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 22 mm.

1.4.2.1.400	STLB-Bau 04/2026 042	23	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

T-Stück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 28 mm.

1.4.2.1.410	STLB-Bau 04/2026 042	28	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

T-Stück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 35 mm.

1.4.2.1.420	STLB-Bau 04/2026 042	6	St		
-------------	----------------------	---	----	-------	-------

Übertrag:

- 1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
- 1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
- 1.4.2 Rohrleitungen für medizinische Gase und Vakuum
- 1.4.2.1 Kupfer

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

T-Stück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 42 mm.

1.4.2.1.430	STLB-Bau 04/2026 042	4	St		
-------------	----------------------	---	----	-------	-------

T-Stück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 54 mm.

1.4.2.1.440	STLB-Bau 04/2026 042	7	St		
-------------	----------------------	---	----	-------	-------

T-Stück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 76,1 mm.

1.4.2.1.450	STLB-Bau 04/2026 042	663	St		
-------------	----------------------	-----	----	-------	-------

T-Stück, Abgang reduziert, als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 12 mm, 2. Durchmesser 8 mm.

1.4.2.1.460	STLB-Bau 04/2026 042	81	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

T-Stück, Abgang reduziert, als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 15 mm, 2. Durchmesser 8 mm.

1.4.2.1.470	STLB-Bau 04/2026 042	140	St		
-------------	----------------------	-----	----	-------	-------

T-Stück, Abgang reduziert, als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 15 mm, 2. Durchmesser 12 mm.

1.4.2.1.480	STLB-Bau 04/2026 042	51	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

T-Stück, Abgang reduziert, als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 22 mm, 2. Durchmesser 12 mm.

1.4.2.1.490	STLB-Bau 04/2026 042	74	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

T-Stück, Abgang reduziert, als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 22 mm, 2. Durchmesser 15 mm.

1.4.2.1.500	STLB-Bau 04/2026 042	29	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

T-Stück, Abgang reduziert, als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 15 mm.

1.4.2.1.510	STLB-Bau 04/2026 042	49	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

T-Stück, Abgang reduziert, als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 22 mm.

1.4.2.1.520	STLB-Bau 04/2026 042	14	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

Übertrag:

- 1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
- 1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
- 1.4.2 Rohrleitungen für medizinische Gase und Vakuum
- 1.4.2.1 Kupfer

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

T-Stück, Abgang reduziert, als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 15 mm.

1.4.2.1.530	STLB-Bau 04/2026 042	20	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

T-Stück, Abgang reduziert, als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 22 mm.

1.4.2.1.540	STLB-Bau 04/2026 042	13	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

T-Stück, Abgang reduziert, als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 28 mm.

1.4.2.1.550	STLB-Bau 04/2026 042	6	St		
-------------	----------------------	---	----	-------	-------

T-Stück, Abgang reduziert, als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 28 mm.

1.4.2.1.560	STLB-Bau 04/2026 042	7	St		
-------------	----------------------	---	----	-------	-------

T-Stück, Abgang reduziert, als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 35 mm.

1.4.2.1.570	STLB-Bau 04/2026 042	3	St		
-------------	----------------------	---	----	-------	-------

T-Stück, Abgang reduziert, als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 35 mm.

1.4.2.1.580	STLB-Bau 04/2026 042	4	St		
-------------	----------------------	---	----	-------	-------

T-Stück, Abgang reduziert, als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 42 mm.

1.4.2.1.590	STLB-Bau 04/2026 042	2	St		
-------------	----------------------	---	----	-------	-------

T-Stück, Abgang reduziert, als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 76,1 mm, 2. Durchmesser 54 mm.

1.4.2.1.600	STLB-Bau 04/2026 042	3	St		
-------------	----------------------	---	----	-------	-------

T-Stück, Abgang reduziert, als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 76,1 mm, 2. Durchmesser 64 mm.

1.4.2.1.610	STLB-Bau 04/2026 042	576	St		
-------------	----------------------	-----	----	-------	-------

Reduzierstück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 12 mm, 2. Durchmesser 8 mm.

1.4.2.1.620	STLB-Bau 04/2026 042	45	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

Übertrag:

- 1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
- 1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
- 1.4.2 Rohrleitungen für medizinische Gase und Vakuum
- 1.4.2.1 Kupfer

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Reduzierstück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 15 mm, 2. Durchmesser 8 mm.

1.4.2.1.630	STLB-Bau 04/2026 042	180	St		
-------------	----------------------	-----	----	-------	-------

Reduzierstück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 15 mm, 2. Durchmesser 12 mm.

1.4.2.1.640	STLB-Bau 04/2026 042	34	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

Reduzierstück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 22 mm, 2. Durchmesser 12 mm.

1.4.2.1.650	STLB-Bau 04/2026 042	49	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

Reduzierstück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 22 mm, 2. Durchmesser 15 mm.

1.4.2.1.660	STLB-Bau 04/2026 042	4	St		
-------------	----------------------	---	----	-------	-------

Reduzierstück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 15 mm.

1.4.2.1.670	STLB-Bau 04/2026 042	41	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

Reduzierstück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 22 mm.

1.4.2.1.680	STLB-Bau 04/2026 042	13	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

Reduzierstück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 22 mm.

1.4.2.1.690	STLB-Bau 04/2026 042	19	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

Reduzierstück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 28 mm.

1.4.2.1.700	STLB-Bau 04/2026 042	2	St		
-------------	----------------------	---	----	-------	-------

Reduzierstück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 22 mm.

1.4.2.1.710	STLB-Bau 04/2026 042	6	St		
-------------	----------------------	---	----	-------	-------

Reduzierstück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 28 mm.

1.4.2.1.720	STLB-Bau 04/2026 042	6	St		
-------------	----------------------	---	----	-------	-------

Übertrag:

- 1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
- 1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
- 1.4.2 Rohrleitungen für medizinische Gase und Vakuum
- 1.4.2.1 Kupfer

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Reduzierstück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 35 mm.

1.4.2.1.730	STLB-Bau 04/2026 042	4	St		
-------------	----------------------	---	----	-------	-------

Reduzierstück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 35 mm.

1.4.2.1.740	STLB-Bau 04/2026 042	2	St		
-------------	----------------------	---	----	-------	-------

Reduzierstück als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 42 mm.

1.4.2.1.750	STLB-Bau 04/2026 042	500	St		
-------------	----------------------	-----	----	-------	-------

Kappe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 8 mm.

1.4.2.1.760	STLB-Bau 04/2026 042	500	St		
-------------	----------------------	-----	----	-------	-------

Kappe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 12 mm.

1.4.2.1.770	STLB-Bau 04/2026 042	500	St		
-------------	----------------------	-----	----	-------	-------

Kappe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 15 mm.

1.4.2.1.780	STLB-Bau 04/2026 042	250	St		
-------------	----------------------	-----	----	-------	-------

Kappe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 22 mm.

1.4.2.1.790	STLB-Bau 04/2026 042	100	St		
-------------	----------------------	-----	----	-------	-------

Kappe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 28 mm.

1.4.2.1.800	STLB-Bau 04/2026 042	100	St		
-------------	----------------------	-----	----	-------	-------

Kappe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 35 mm.

1.4.2.1.810	STLB-Bau 04/2026 042	50	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

Kappe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 54 mm.

1.4.2.1.820	STLB-Bau 04/2026 042	25	St		
-------------	----------------------	----	----	-------	-------

Kappe als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 13348, für medizinische Gase, Außendurchmesser 76,1 mm.

1.4.2.1 Kupfer

- 1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.2 Rohrleitungen für medizinische Gase und Vakuum

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.4.2.2 Anschluss im Außenbereich an bauseitigen Sauerstoff- Kaltvergaser

Rohrleitungen und Armaturen

1.4.2.2.10	STLB-Bau 04/2026 009 Abwasserkanal aus PP (Polypropylen)-Rohren DIN EN 13476-2, mit Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 8 DIN EN ISO 9969, Verlegung DIN EN 1610 in vorh. geböschtem Graben, Grabentiefe bis 1 m, Bettung wird gesondert vergütet.	54 m	.....	.....
1.4.2.2.20	STLB-Bau 04/2026 009 Passstück, Formstück aus PP (Polypropylen) DIN EN 13476-2, für Abwasserkanal, auf der Baustelle schneiden, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 8 DIN EN ISO 9969.	20 St	.....	.....
1.4.2.2.30	STLB-Bau 04/2026 009 Bogen, Formstück aus PP (Polypropylen) DIN EN 13476-2, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 8 DIN EN ISO 9969.	8 St	.....	.....
1.4.2.2.40	STLB-Bau 04/2026 009 Überschiebemuffe, Formstück aus PP (Polypropylen) DIN EN 13476-2, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 8 DIN EN ISO 9969.	14 St	.....	.....
1.4.2.2.50	STLB-Bau 04/2026 009 Muffenstopfen, Formstück aus PP (Polypropylen) DIN EN 13476-2, für Abwasserkanal, Steckverbindung, Rohrende mit Muffe, DN/OD 110, Nenn-Ringsteifigkeit SN 8 DIN EN ISO 9969.	1 St	.....	.....
1.4.2.2.60	Trassenwarnband mit Aufschrift: Achtung Sauerstoffleitung	54 m	.....	.....
1.4.2.2.70	Dichtung für KG OD DN110 Dichteinsatz universal für Medienleitung 18 - 65mm	1 St	.....	.....
1.4.2.2.80	Anschluss DN 32 bis DN 50 an Kaltvergaserleitung herstellen durch Hartlöten, einschl. Einbau eines T-Stückes, mit Kupferrohr, einschließlich Leitung trennen und entleeren, Trennstelle säubern, verbinden, mit Schutzgas füllen, löten, Druckprobe, Gasartprüfung, mit Nutz- oder Prüfgas füllen und übergeben.	1 psch	.....	.....

1.4.2.2 Anschluss im Außenbereich an bauseitigen Sauerstoff- Kaltvergaser

1.4.2 Rohrleitungen für medizinische Gase und Vakuum

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.4.3 Rohrleitungskennzeichnung**1.4.3.1 Kennzeichnung**

Nachfolgende Kennzeichnungen beziehen sich auf alle die unter Rohrleitungen genannten Medien, Montageorte und -höhen sowie ggf. zusätzlich beschriebene Sicherungsmaßnahmen.

Behinderungen durch beengte Montage- und Platzverhältnisse sind grundsätzlich in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.

1.4.3.1.10		5000	St		
------------	--	------	----	-------	-------

Kennzeichnung O2
des Verteilernetzes Sauerstoff O2 mit selbstklebenden
Gasartschildern nach DIN EN ISO 7396-1, farbneutral,
Grund: schwarz, Schrift: weiß, Sprache: Symbol

1.4.3.1.20		5000	St		
------------	--	------	----	-------	-------

Kennzeichnung AIR
des Verteilernetzes Druckluft 5 bar AIR mit selbstklebenden
Gasartschildern nach DIN EN ISO 7396-1, farbneutral,
Grund: schwarz, Schrift: weiß, Sprache: Symbol

1.4.3.1.30		5000	St		
------------	--	------	----	-------	-------

Kennzeichnung AIR 800
des Verteilernetzes Druckluft 8 bar AIR 800 mit selbstklebenden
Gasartschildern nach DIN EN ISO 7396-1, farbneutral,
Grund: schwarz, Schrift: weiß, Sprache: Symbol

1.4.3.1.40		5000	St		
------------	--	------	----	-------	-------

Kennzeichnung VAC
des Verteilernetzes Vakuum VAC mit selbstklebenden
Gasartschildern nach DIN EN ISO 7396-1, farbneutral,
Grund: schwarz, Schrift: weiß, Sprache: Symbol

1.4.3.1.50		2500	St		
------------	--	------	----	-------	-------

Kennzeichnung CO2
des Verteilernetzes Kohlendioxid CO2 mit selbstklebenden
Gasartschildern nach DIN EN ISO 7396-1, farbneutral,
Grund: schwarz, Schrift: weiß, Sprache: Symbol

1.4.3.1.60		500	St		
------------	--	-----	----	-------	-------

Kennzeichnung ABLUFT AIRMOTOR
der Leitungen für die Airmotorabluft mit selbstklebenden
Gasartschildern nach DIN EN ISO 7396-1, farbneutral,
Grund: schwarz, Schrift: weiß, Sprache: Symbol

1.4.3.1.70		500	St		
------------	--	-----	----	-------	-------

Kennzeichnung ABLUFT AGFS
der Leitungen der Narkosegasabsaugung AGFS mit selbstklebenden
Gasartschildern nach DIN EN ISO 7396-1, farbneutral,
Grund: schwarz, Schrift: weiß, Sprache: Symbol

1.4.3.1.80		500	St		
------------	--	-----	----	-------	-------

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.3	Rohrleitungskennzeichnung
1.4.3.1	Kennzeichnung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Kennzeichnung TECHNISCHE DRUCKLUFT
des Verteilernetzes technische Druckluft mit selbstklebenden
Gasartschildern nach DIN EN ISO 7396-1,
Farbkennzeichnung nach ISO 32:
Grund: rot magenta
Rand: schwarz
Schrift: schwarz

1.4.3.1 Kennzeichnung

1.4.3 Rohrleitungskennzeichnung

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.4.4 Entnahmestellen medizinische Gase und Vakuum

1.4.4.1 Einbau Unterputz / Leichtbauwand

Allgemeine Beschreibung Gasentnahmestellen:

Es muss eine Gasentnahmestelle für Medizinische Gase entsprechend der DIN EN ISO 9170-1 und den Abmessungen nach DIN 13260, Teil 2 für die Montage in festen Wänden und Trockenbauwänden geliefert und montiert werden. Verwendung zur Entnahme von Druckgasen und Vakuum aus einem zentralen medizinischen Gasversorgungssystem nach DIN EN ISO 9170-1; Aufnahme von Steckern und medizinischen Geräten mit Stecknippeln nach DIN 13260-2.

Für die Vormontage muss eine Einbaudose mit variabler Möglichkeit der Medienbestückung verwendet werden. Einbaudose mit Verschlusskappe zum Wiederauffinden der Unterputzdose nach dem Verputzen. Der Putzausgleich muss bis 20mm in der Einbaudose integriert sein. Für einen Putzausgleich bis 40mm müssen optional separate Ergänzungssätze zur Verfügung gestellt werden. Die Gasentnahmestelle muss über eine 2-stufige Verriegelung mit Parkstellung verfügen.

Hersteller: '.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ: '.....'
(vom Bieter einzutragen)

1.4.4.1.10		853	St		
------------	--	-----	----	-------	-------

Entnahmestelle Sauerstoff für Einbau Unterputz / Leichtbauwand
Schnellschluss-Steckkupplung nach DIN EN ISO 9170-1 mit den Abmessungen nach DIN 13 260, Teil 2, zusätzliche Kodierung der Entriegelungshülse.
Verriegelung 2-stufig (Parkstellung), innere und äußere Gasartsicherung, Austausch von Verschleißteilen ohne Absperrung der Zuleitung möglich, gasführende Teile aus Metall, zum Einbau in feste Wände, Putzausgleich stufenlos bis 20 mm, bis 40 mm durch separaten Ergänzungssatz.
bestehend aus
- Wandeinbaudose
- Steckkupplung-Sauerstoff
- Entriegelungshülse-Sauerstoff
- Abdeckkappe.

1.4.4.1.20		709	St		
------------	--	-----	----	-------	-------

Entnahmestelle Druckluft für Einbau Unterputz / Leichtbauwand
Schnellschluss-Steckkupplung nach DIN EN ISO 9170-1 mit den Abmessungen nach DIN 13 260, Teil 2, zusätzliche Kodierung der Entriegelungshülse.
Verriegelung 2-stufig (Parkstellung), innere und äußere Gasartsicherung, zum Austausch von Verschleißteilen ohne Absperrung der Zuleitung möglich, gasführende Teile aus Metall, zum Einbau in feste Wände, Putzausgleich stufenlos bis 20 mm, bis 40 mm durch separaten Ergänzungssatz.
bestehend aus:
- Wandeinbaudose
- Steckkupplung-Druckluft
- Entriegelungshülse-Druckluft
- Abdeckkappe.

1.4.4.1.30		59	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.4	Entnahmestellen medizinische Gase und Vakuum
1.4.4.1	Einbau Unterputz / Leichtbauwand

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Entnahmestelle Vakuum für Einbau Unterputz / Leichtbauwand
Schnellschluss-Steckkupplung nach DIN EN ISO 9170-1 mit den Abmessungen nach DIN 13 260, Teil 2, zusätzliche Kodierung der Entriegelungshülse. Verriegelung 2-stufig (Parkstellung), innere und äußere Gasartsicherung, Austausch von Verschleißteilen ohne Absperrung der Zuleitung möglich, gasführende Teile aus Metall, zum Einbau in feste Wände, Putzausgleich stufenlos bis 20 mm, bis 40 mm durch separaten Ergänzungssatz. bestehend aus

- Wandeinbaudose
- Steckkupplung-Vakuum
- Entriegelungshülse-Vakuum
- Abdeckkappe.

1.4.4.1.40		4	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Entnahmestelle Kohlendioxid für Einbau Unterputz / Leichtbauwand
Schnellschluss-Steckkupplung nach DIN EN ISO 9170-1 mit den Abmessungen nach DIN 13 260, Teil 2, zusätzliche Kodierung der Entriegelungshülse. Verriegelung 2-stufig (Parkstellung), innere und äußere Gasartsicherung, Austausch von Verschleißteilen ohne Absperrung der Zuleitung möglich, gasführende Teile aus Metall, zum Einbau in feste Wände, Putzausgleich stufenlos bis 20 mm, bis 40 mm durch separaten Ergänzungssatz. bestehend aus

- Wandeinbaudose
- Steckkupplung-Kohlendioxid
- Entriegelungshülse-Kohlendioxid.

1.4.4.1.50		28	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Entnahmestelle Airmotor für Einbau Unterputz / Leichtbauwand nach DIN EN ISO 9170-1 mit den Abmessungen nach DIN 13 260, Teil 2
Technische Daten:

Nennarbeitsdruck:	10 bar
Nenntreibluftmenge:	300 l/min
Zuluftanschluss:	Cu-Rohr Ø 8 mm
Abluftanschluss:	Cu-Rohr Ø 15 mm
Hauptabmessung:	150 mm x 150 mm (Frontplatte)
Tiefe:	70 mm, Putzausgleich 0 - 25 mm

zum Anschluss von druckluftbetriebenen chirurgischen Werkzeugen, Kupplung ausgebildet als Schnellschlusskupplung, konzentrische Zu- und Abluftführung. Ein Rückschlagventil verhindert, dass bei ausgekuppeltem Stecker Abluft aus der Anlage in den Raum strömen kann.
bestehend aus

- Einputzkasten
- Einbausatz
- Anschlussatz-Lüftungskanal.

1.4.4.1.60		19	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Entnahmestelle Narkosegasabsaugung (AGFS) für Einbau Unterputz / Leichtbauwand nach DIN EN ISO 9170-2 mit den Abmessungen nach DIN 13 260, Teil 2
Das System ist geeignet für alle Inhalationsnarkosemittel.
Technische Daten/Anschluss:

Zuluftanschluss:	Cu-Rohr Ø 8 mm
------------------	----------------

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.4	Entnahmestellen medizinische Gase und Vakuum
1.4.4.1	Einbau Unterputz / Leichtbauwand

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Abluftanschluss: Cu-Rohr Ø 15 mm
 Nennsaugleistung: 50 - 80 l/min.
 Betriebsdruck der Zuluft: 5 bar
 Nenn-Treibluftmenge: 20 l/min.
 Schallpegel: 45 dB(A)
 Hauptabmessungen: 150 mm x 150 mm (Frontplatte)
 Tiefe: 70 mm, Putzausgleich 0 - 25 mm
Druckluftbetriebene Ejektoranlage:
 Sauganschluss mit Betriebsanzeige, integriertem Ejektor und Verschlussklappe.
 Das überschüssige Narkosegas, intermittierend austretend, wird abgesaugt, im System mit Treibluft vermischt und kann direkt ins Freie oder in den Fortluftkanal der Klimaanlage geleitet werden. Ein Rückschlagventil verhindert, daß bei ausgekuppeltem Stecker Abluft aus der Anlage in den Raum strömen kann.
 bestehend aus
 - Einputzdose
 - Einbausatz
 - Rohranschlusssatz.

1.4.4.1.70		526	St		
------------	--	-----	----	-------	-------

Ergänzungssatz für Putzausgleich bis 40mm für Entnahmestelle medizinische Gase bzw. Vakuum

1.4.4.1.80		54	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Ergänzungssatz für Putzausgleich bis 60mm als Sonderanfertigung für Entnahmestelle medizinische Gase bzw. Vakuum

1.4.4.1 Einbau Unterputz / Leichtbauwand

1.4.4 Entnahmestellen medizinische Gase und Vakuum

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.4.5 Warnsysteme für medizinische Gase

1.4.5.1 Warnanlagen

Das Alarm Monitoring System (AMS) ist ein zur DIN EN ISO 7396-1 konformes Überwachungs- und Meldesystem, das vollständig in das Gewerk der zentralen medizinischen Gasversorgung integriert ist.

Die einzelnen Funktionsmodule sind über eine Netzwerkleitung miteinander verbunden und ermöglichen die Aufnahme von klinischen Notfallsignalen in den Krankenhausbereichen und Betriebssignalen aus den Versorgungszentralen und deren Wiedergabe auf Leucht- oder Textanzeigen an jeder beliebigen Stelle im Krankenhaus.

Über potentialfreie Kontakte erfolgt die Weiterleitung der Meldungen an die zentrale Gebäude-Leittechnik.

Die Übergabe der Alarmdaten der klinischen Notfallsignale erfolgt direkt in der Bereichskontrolleinheit über das Alarmsystem-Interface. Hier werden alle Alarm- und Druckmesswerte übernommen.

In den Versorgungszentralen sorgt der sogenannte Datensammler dafür, dass alle Betriebssignale in das Alarmsystem gemeldet werden.

Damit die Sicherheit in permanenten Betrieb gewährleistet ist, überwachen sich die Alarmsystem-Module gegenseitig in ihrer Betriebsbereitschaft und Funktionstüchtigkeit. Alle Knoten, die Meldungen absenden, prüfen, ob die empfangenden Module betriebsbereit sind und umgekehrt. Tritt eine Störung auf, zeigen die Geräte einen Kommunikationsfehler an.

Durch die Netzwerktechnik kann zur Verbindung der Module ein 3-adriges Kabel verwendet werden.

Im Systemkabel (separate Position) werden noch zwei weitere Adern für die Spannungsversorgung der Module mitgeführt, so dass für die Verdrahtung der Module nur ein einziges Kabel benötigt wird.

1.4.5.1.10		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

CO2-Gaswarnanlage für die Überwachung der Flaschenzentrale als komplette betriebsfertige Anlage bestehend aus:

1St. Stationäres Digital-Kompaktgerät

zum Anschluss von maximal vier Transmittern zur Messung toxischer und/oder explosiver Gase sowie Sauerstoff. Der Messwertgeber-anschluss erfolgt über ein abgeschirmtes Kabel. Ein Mikrocontroller wertet die Messdaten aus und ordnet sie entsprechend der Voreinstellung zu (Alarm 1, Alarm 2, Normalzustand, Störung). Änderungen der Alarmschwellen sind über die vorhandene RS 485 Schnittstelle möglich. Hierüber kann auch eine Messdatenerfassung erfolgen (Gaskonzentration der Messwertgeber).

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.5	Warnsysteme für medizinische Gase
1.4.5.1	Warnanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Alarmschwellen	
Brennbare Gase:	20 + 40 % UEG
Toxische Gase:	10 + 20 % vom Messwertgeber-Messbereich
Sauerstoff:	19 + 17 Vol.% (Standardmessbereich 0-21Vol.%)
Messwertgeber-anschluss:	4 standardisierte 4-20 mA Schnittstellen
Signalauswertung:	Mikrocontroller mit A/D-Wandler einschließlich Netzausfall-Logik
Schnittstelle:	RS 485
Anzeige:	8 rote LEDs zur Alarmanzeige, Störungsanzeige, Betriebsanzeige
Signalgeber:	eingebaute Kleinhupe 90 dB (A) in 1 m
Relais:	4 potentialfreie Wechselkontakte 230 V, 5 A
Testfunktion:	Test aller LED's und Relais über Taster
Anzeigefeld:	Anzeige des Messwertes Digital
Wartungsfunktion:	Codeeingabe über Taster
Alarmer:	Alarm 1 selbstlöschend, Alarm 2 selbsthaltend
Maße (H x B x T):	ca. 184 x 222 x 115 mm
Netzanschluss:	230 V 50 Hz
Temperaturbereich:	-10°C bis +60°C
Schutzart:	IP 54
Prüfungen:	CE gemäß EMV-Gesetz (Richtlinie 89/336/EWG) DIN EN 50081-1 (Emission) DIN EN 50082-2 (Störfestigkeit)
ATEX-Kennz.:	II (3) G
Eignungsprüfung:	Nachweis der Eignung für stationäre CO ₂ -Gaswarnanlagen durch gültige Hersteller- und Konformitätsnachweise.

2 St. Transmitter TCOD-IR (CO₂-Konzentration)

Alarmschwellen:	0 - 5 Vol.%
Messprinzip:	selektive IR-Absorption
Aufwärmzeit:	max. 2 min
Ansprechzeit:	max. 70 Sekunden
Temperaturbereich:	0 - + 40 Grad
Feuchtebereich:	5% bis 95 % (relative Luftfeuchtigkeit)
Versorgungsspannung:	18 - 30 V DC
Signalausgang:	4-20 mA
Leistungsaufnahme:	bei 24 v DC = 1,8 W
Lebensdauer:	5 Jahre Garantie auf das Sensorelement
Gehäuse:	Metallgehäuse mit Staubfilter, IP 54

40m Transmitter-Spezialkabel 3x0,8mm

abgeschirmt, halogenfrei, Isolierung aus PE, 1,4mm, Mantel ca. 1,0mm, im Schutzrohr verlegt, inkl. Befestigungen.

- 2 St. Blinkleuchtfeld Gasalarm als Aufputzgerät 230V
- 1 St. Hupe 88dB als Aufputzgerät 230V
- Warnbeschilderung
- komplette Elektroverkabelung des Gaswarnsystems, einschließlich

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.5	Warnsysteme für medizinische Gase
1.4.5.1	Warnanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Brandschutzdurchführungen
- Inbetriebnahme der Gaswarnanlage durch den Hersteller
- Einweisung und Übergabe

1.4.5.1.20		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Gasmangelwarnung (Notfallbetriebsalarm) 4-fach zur Drucküberwachung des Rohrleitungsnetzes in einzelnen Funktions- und Betriebsbereichen. Es werden die jeweiligen Systemdrücke gemessen, bei einem Druckabfall oder Druckanstieg wird die optische und akustische Warnung ausgelöst.

Bauart:

Mit Reset-Taste zur Alarmbestätigung, Test-Taste für einen Funktionstest der Warnanlage, zeitabhängige Alarmwiederholung von 12 Minuten, pro Gasart jeweils einen potentialfreien Kontakt (Schließer), Schnittstelle RS 485 für die Anbindung an die zentrale Leittechnik (GLT), metallische Trennung zwischen Gasteil und elektrischen Zuleitungen, Frontplatte mit Folientastatur und Einschubstreifen für die Medienbezeichnung, integrierte Transformatorbaugruppe für die Spannungsversorgung, einschließlich ELT- Anschluss an eine bauseitige Stromversorgung 230 V.

gewählte Bestückung:

- 1 x Sauerstoff
- 1 x Druckluft 5 bar
- 1 x Druckluft 8 bar
- 1 x Kohlendioxid

Technische Daten:

Abmessungen:	ca. 145x88x47mm
Spannungsversorgung:	230V AC/ 50Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 500mA / 10W
Eingänge:	max. 5 Medien überwacht
Ausgänge:	max. 5 Stück potenzialfrei (Schließer)
Belastbarkeit:	50V/3 W
RS-485 Übertragung:	9600 Baud

1.4.5.1.30		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Gas Monitor "Betriebssignal" 46 Meldungen gem. DIN EN ISO 7396-1, für max. 46 Leuchtmeldungen, mit Netzwerkfunktion. Baugruppe mit in Abdeckrahmen eingelassener, aufgeklebter Folienfront und rückseitig verschraubten Leiterplatten zur Unter- oder Aufputzmontage. Initiierung des optischen (LED) und akustischen Alarms (Summer) für bis zu 46 Meldungen. Jede der Meldungen erfolgt in Abhängigkeit von der Konfiguration als Betriebsmeldung, Warnung mit oder ohne akustischem Alarm oder als Störungsmeldung. Baugruppe besitzt volle Funktionalität innerhalb eines Anlagennetzwerkes. Durch Konfiguration werden die Meldungen auf Notfallsignale oder Datensammler abonniert. Bei Anliegen eines

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.5	Warnsysteme für medizinische Gase
1.4.5.1	Warnanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

entsprechenden Zustandes erfolgt eine Meldung über das Anlagennetzwerk, welche dann im Betriebssignal zur Anzeige kommt. Gleichzeitig wird der Gerätestatus der abonnierten Meldungen permanent vom Betriebssignal abgefragt. Wird dabei ein Fehler festgestellt blinkt die entsprechende Leuchtanzeige in Grün oder/und es erscheint eine Fehlermeldung im Textdisplay. Betriebsmeldungen erfolgen in Form von grünen Dauer LED-Leuchtanzeigen. Warnungen erfolgen mit gelb blinkender LED-Leuchtanzeige und ggf. mit akustischem Alarm. Störmeldungen erfolgen immer mit rot blinkender LED-Anzeige und akustischem Alarm. Alle Leuchtanzeigen können durch ergänzende Textmeldungen verdeutlicht werden. Die Texte werden projektspezifisch erstellt und geben konkrete Anweisungen an die Nutzer wie im Alarmfall zu verfahren ist. Die permanente Unterdrückung des akustischen Alarms bei gleichzeitigem Übergang der LED-Leuchtanzeige von Blinklicht in Stetiglicht erfolgt durch Betätigung der kombinierten Quittung/Test-Taste. Gleiche Taste dient dem Funktionstest der optischen und akustischen Signale und der Netzwerkfunktion. Zur Anzeige des Gesamtstatus aller abonnierten Meldungen gibt es drei Leuchtanzeigen in Grün, Gelb und Rot.

Gas Monitor komplett mit 2 Teilbaugruppen jeweils bestückt mit:

- 2-poliger Federklemme für Versorgungsspannung,
- 3-poliger Federklemme für Netzwerk,

Abmessungen (BxHxT): ca. 295 x 195 x 45 mm
Versorgungsspannung: 24 V AC +15%/-20% oder 24 V DC +25%/-20%
max. Leistungsaufnahme: bei 24 V AC: 36 VA; bei 24 V DC: 17 W

1.4.5.1.40		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Vormontageset Gasmonitor 46 Meldungen zur Aufputzinstallation, Kunststoffgehäuse mit verdeckten Haltefüßen, einschließlich Befestigungsmaterial
Kabeleingangsvorprägungen
Abstandhalter mit Rangierverteiler /Platine, Moosgummidichtung
Abmessungen (BxHxT): 300 x 260 x 80 mm

1.4.5.1.50		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Datensammler Basis/Netz
Erweiterbare Datensenke gem. DIN EN ISO 7396-1 für max. 16 potentialfreie Kontakte, mit
Netzwerkfunktion.

Ausführung:
Baugruppe zur Aufschaltung von externen Kontaktgebern, Kontaktmanometern oder anderen potentialfreien Kontakten.
Baugruppe besitzt volle Funktionalität innerhalb eines Anlagennetzwerkes. Bei Anliegen entsprechender Zustände erfolgt Meldung über das Anlagennetzwerk, gleichzeitig wird der Gerätestatus permanent von abonnierten Betriebssignalen abgefragt.
Erweiterbar mit 3 Datensammler Erweiterungen
16D auf bis zu 64 potentialfreie Kontakte.

Datensammler Basis komplett in Norm-Hutschienengehäuse eingebaut, bestückt mit:
- 2-poliger Federklemme für Versorgungsspannung,

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.5	Warnsysteme für medizinische Gase
1.4.5.1	Warnanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- 3-poliger Federklemme für Netzwerk,
- 2 x 9-poliger Federklemme für potentialfreie Kontakte in 2 Leiter-Anschlussstechnik
(Rangieren erfolgt über beiliegende Klemmblöcke)
- 1 Flachkabelanschluss für Erweiterung

Technische Daten:

Abmessungen (BxHxT):	ca. 115 x 85 x 35 mm
Gewicht:	ca. 160 g
Versorgungsspannung:	24 V AC +15%/-20% 24 V DC +25%/-20%
max. Leistungsaufnahme:	bei 24 V AC: 5 VA bei 24 V DC: 3 W
Eingangsbürde:	5 mA bei Spannung: 24V AC +15%/-20%

1.4.5.1.60		4	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Datensammler Erweiterung 16D
Erweiterung des Datensammlers Basis um 16 digitale Eingänge für potentialfreie Kontakte.

Ausführung:

Baugruppe zur Aufschaltung von externen Kontaktgebern, Kontaktmanometern oder anderen potentialfreien Kontakten. Baugruppe nur zusammen mit Datensammler Basis einsetzbar.

Datensammler Erweiterung komplett in Norm-Hutschienengehäuse eingebaut, bestückt mit:

- Flachkabelanschluss mit Kabel zum Anschluss an Datensammler Basis.
- 2 x 9-poliger Federklemme für potentialfreie Kontakte in 2 Leiter-Anschlussstechnik
(Rangieren erfolgt über beiliegende Klemmblöcke)
- Flachkabelanschluss für weitere Erweiterungen

Technische Daten:

Abmessungen (BxHxT):	ca. 70 x 85 x 35 mm
Gewicht:	ca. 100 g
Versorgung:	erfolgt von der Basis
Eingangsbürde:	5 mA bei Spannung: 24V AC +15%/-20%

1.4.5.1.70		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Mess-, Steuer- und Warnsystem elektronisch
Vollelektronisches modular aufgebautes
Meß-, Steuer- und Warnsystem für die
kontinuierliche Überwachung von brennbaren,
toxischen und/oder anderen Gasen in Umgebungsluft.

Die Zentrale ist für ein System mit bis zu max. 100 Messstellen ausgelegt. Alle installierten Messfühler werden über eine einzige Leitung mit dem Zentralgerät verbunden. Über diese Leitung findet die Versorgung und der

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.5	Warnsysteme für medizinische Gase
1.4.5.1	Warnanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Datenaustausch mit den Messfühlern statt.

Die Anzeige von Istwerten, Alarmen sowie allen relevante Systemdaten und Störmeldungen erfolgt durch ein 2x12-stelliges beleuchtetes alphanumerisches Display in Klartext. Eine 3- farbige Leuchte dient zur schnellen optischen Anzeige von wichtigen Betriebszuständen wie „Gasalarm“ oder „Systemstörung“.

Neben den optischen Alarmmitteln verfügt das Zentralgerät über einen eingebauten Warnsummer um Alarme und Anlagenstörungen unmittelbar zu melden.

Über die integrierte Tastatur lassen sich schnell weitere Statusmeldungen abfragen und Änderungen von Parametern vornehmen.

Fünf interne potentialfreie Relais lassen sich für Lüftungs- oder Alarmsteuerungen frei zuordnen. Bei Bedarf kann die Anzahl der Relaiskontakte durch Erweiterungsmodule auf max. 40 Stück erhöht werden. Die Alarmauswertung kann aus unterschiedlichen Verfahren ausgewählt werden. So steht neben der Istwert-und Mittelwertalarmierung auch eine Auswertung nach TRGS 402 zur Verfügung. Das ganze System ist in einem stabilen Kunststoffgehäuse eingebaut.

Technische Daten:

- Betriebstemperatur: -20 bis 40 °C
- Wandgehäuse: ABS, IP 54
- Breite: ca. 250 mm
- Höhe: ca. 200 mm
- Tiefe: ca. 90 mm
- Kabeleinführung: 1 x M25 x 1,5 für Netzversorgung
2 x M20 x 1,5
- Spannungsversorgung: 230V AC 10 A
- Schaltausgänge, Relaiskontakte: max 5A / 250 V AC
max 5A / 30 V DC
min 0.1A / 10V AC,DC

mit CE-Kennzeichnung.

1.4.5.1.80		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Relais-Modul

Microprozessor gesteuertes, vollelektronisches Relais-Modul für das Zentrale Mess-, Steuer- und Warnsystem.

Die Ansteuerung und Spannungsversorgung erfolgt über einen Systembus mit einem mindestens 3-adrigen Standard-Installationskabel.

Fünf interne, potentialfreie Ruhestrom-Relais können für Lüfter und Alarmausgaben frei konfiguriert werden. Die Relais sind als Wechsler ausgelegt.

Über vier digitale Eingänge können Schaltkontakte von der Zentrale eingelesen

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.5	Warnsysteme für medizinische Gase
1.4.5.1	Warnanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

werden.

Das Modul ist für die Schaltschrankmontage mit Hutschieneclenken ausgerüstet. Für die Montage in einem Kunststoffgehäuse.

Technische Daten:

- Umweltbedingungen
bei Betrieb: -20 bis 40 °C, 10 bis 90 % r.F.
700 bis 1300 hPa
- bei Lagerung: -20 bis 70 °C, 10 bis 95 % r.F.
700 bis 1300 hPa
- Spannungsversorgung: 16 - 30 VDC/ 70 mA
- Relais: max. 5A / 250 V AC
max. 5A / 30 V DC
min. 0.1A / 10V AC,DC
- Ausführung / Typ: für Hutschieneclenkenmontage (35 mm)
- Größe BxHxT: ca. 200x120x90 mm
- Gewicht: ca. 1,0 kg

1.4.5.1.90

1 St

.....

O2 Messfühler

Der Messfühler O2 ist eine Systemkomponente einer zentralen Gaswarnanlage. Die Anlage setzt sich zusammen aus einem Zentralgerät und verschiedenen Systemkomponenten, die über einen digitalen BUS miteinander verbunden und elektrisch versorgt werden.

Die Sensoren im Messfühler messen die Konzentration von schädlichen Gasen in der Umgebungsluft. Die Messwerte werden digital an das Zentralgerät übertragen und dort zur Anzeige gebracht. Überschreitet die Gaskonzentration eingestellte Grenzwerte wird ein Alarm ausgelöst.

Alle nötigen Einstellungen werden bequem mittels Software an dem Zentralgerät vorgenommen. Es können bei jedem Messfühler vier Momentangrenzwerte und vier Zeitmittelwerte eingestellt überwacht werden. Alarme werden am Messfühler optisch und akustisch angezeigt und zum Zentralgerät übermittelt. Eine drei-farbige LED signalisiert den Betriebszustand des Messfühlers. Die Steuerung der Kalibrierung erfolgt mittels Magnetstift über Kontaktstellen.

Besondere Merkmale:

Hohe Zuverlässigkeit, einfache Bedienung, interne Temperaturkompensation, sehr gute Langzeitstabilität und lange Lebensdauer

Technische Daten:

- Messgase: O2 Sauerstoff
- Messbereich: 0 bis 25 Vol.-% O2
- Umweltbedingungen: -30 bis 50°C
700 - 1300 hPa
10 - 95% r.F.
- Wandgehäuse: ABS, IP 54
- Breite: ca. 150 mm

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.5	Warnsysteme für medizinische Gase
1.4.5.1	Warnanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Höhe: ca. 120 mm
- Tiefe: ca. 60 mm
- Kabeleinführung: M20 x 1,5

1.4.5.1.100		2	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

CO2 Messfühler

Der Messfühler CO2 ist eine Systemkomponente einer zentralen Gaswarnanlage. Die Anlage setzt sich zusammen aus einem Zentralgerät und verschiedenen Systemkomponenten, die über einen digitalen BUS miteinander verbunden und elektrisch versorgt werden.

Die Sensoren messen im CO2 Messfühler die Konzentration von Kohlenstoffdioxid in der Umgebungsluft. Der Messwert wird über das 4-20 mA Signal an das Zentralgerät übertragen und dort zur Anzeige gebracht.

Überschreitet die Gaskonzentration eingestellte Grenzwerte, wird ein Alarm ausgelöst. Eine zweifarbige LED signalisiert den Betriebszustand des Messfühlers. Die Steuerung der Kalibrierung erfolgt am Messfühler mittels Magnetstift über Kontaktstellen. Alle nötigen Einstellungen werden bequem mittels Software vorgenommen.

Technische Daten:

- Messgase: CO2 (Kohlenstoffdioxid)
- Messbereich: 0 ... 10000 ppm
oder 0 ... 5 Vol.-%
- Umweltbedingungen: -20 bis 50°C
700 - 1300 hPa
10 - 95% r.F.
- Wandgehäuse: RAL 7035, IP 65
- Breite: ca. 120 mm
- Höhe: ca. 120 mm
- Tiefe: ca. 60 mm
- Kabeleinführung: M20 x 1,5

1.4.5.1.110		3	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Optischer/Akustischer Alarmgeber A (230V)

Zur optischen und akustischen Meldung von Alarmen. Zusätzlich mit Schild "Gaswarnanlage".

Der Optischer/Akustischer Alarmgeber eignet sich zum direkten Anschluss an die zentrale Gaswarnanlage.

Die Ansteuerung ist frei programmierbar, z.B. zur Signalisierung von Not-Aus Signalen, Gasalarmen, Flaschenleermeldungen oder Störungen.

Technische Daten Optischer Alarmgeber:

- Leistung: 10 CD
- Linsenfarbe: rot
- Sockel: rot
- Sonstiges: Strombegrenzung

Technische Daten Akustischer Alarmgeber:

- Leistung: 64 bis 110 db(A)

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.5	Warnsysteme für medizinische Gase
1.4.5.1	Warnanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Anzahl wählbarer Töne: 32, Zweittonalarme
Hohe Lautstärke,
geringe Stromaufnahme
- Zulassungen: LPCB, VdS, CNPP und UL
- Sonstiges: automatische Synchronisation

Technische Daten allgemein:

- Leistungsaufnahme: 20VA
- Betriebstemperatur: -25°C bis +70°C
- Material: ABS
- Farbe: Rot
- Maße (ØxH): ca. 93x121 mm
- Spannungsbereich: 86 - 264 Volt AC
- Schutzklasse: IP 65
- Gewicht: ca. 300 g

Schild:

- Beschriftung: Gaswarnanlage
- Maße LxB: ca. 100x25 mm
- Material: Kunststoff, schwarzes Schild mit weißer Schrift

1.4.5.1.120		1	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Reihenklemme

Set aus 5 Reihenklemmen mit Endabdeckung und Endklemme für
Hutschienenmontage 35 mm.

Technische Daten:

- Querschnitt: 0,14 mm²
- Abmessungen (B/H): ca. 5,2 / 35,3 mm
- Gewicht: ca. 100 g

1.4.5.1.130		1	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Alarmsystem-Interface

für die Integration der Gas Control Stationen GCS Control-
Versionen in das Alarm Management
System.

Damit wird es möglich die Alarme und die Druckmesswerte extern an beliebigen
Stellen im Krankenhaus anzuzeigen.

- Eingang: Signalbus der Bereichskontrolleinheit
incl. Versorgungsspannung
- Ausgang: Netzwerkanschluss für das Alarm Management System

1.4.5.1.140		5	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Manometeranschluss-Set

Anschluss-Set zum Einbau von Manometern in Rohrleitungen für
Kupferrohr-Lötanschluß 22 mm.

Ausführung:

Manometer-Anschluss-Set bestehend aus Kupfer-Fitting und Drosselschraube
für Manometerein- und -ausbau ohne Betriebsunterbrechung.

Übertrag:

- 1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
- 1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
- 1.4.5 Warnsysteme für medizinische Gase
- 1.4.5.1 Warnanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Technische Daten:

- Durchmesser Lötfitting: 22 mm
- Material: Kupfer
- Gewinde Drosselschraube: G ¼ "
- Material: Messing

1.4.5.1.150 500 m

Systemkabel (halogenfrei)
Kabel für das Anlagennetzwerk, für Verlegung zwischen den einzelnen Baugruppen.

Ausführung:

Systemkabel zur gleichzeitigen Verlegung von Datenleitung und Spannungsversorgung in gemeinsamen Mantel für das Anlagennetzwerk.

Technische Daten:

- Durchmesser: 8 mm
- 24 V Teil: 2x 1,5 mm²
- Daten-Teil: 2x 2x 0,6 mit Beilaufader
- Arbeitsbereich: -30 bis +80 °C

1.4.5.1.160 2 St

Rangierverteiler / Hutschiene
Baugruppe zur Unterverteilung und Rangierung des Anlagennetzwerk Systemkabels.

Ausführung:

In Hutschienhalter aufgenommene Platine als Rangierverteiler ausgeführt, zur Montage auf Hutschienen.
Zwischen Eingang und Ausgang 24 V ist eine Schmelzsicherung zum Schutz der Kabels angeordnet.

Technische Daten:

- Abmessungen (BxHxT): ca. 100 x 85 x 40 mm
- Gewicht: ca. 48 g
- Alle Anschlüsse: Federklemmen
- Eingang 5-polig: 24 V und Netzwerk
- Sicherung: 6.3 A
- 4 x Ausgang 5-polig: 24 V und Netzwerk

1.4.5.1.170 98 St

Programmierung
Programmierung des Alarm Monitoring Systems pro Warnpunkt.

Mit zwei getrennt aufgebauten LON-Knoten, eins für jede Netzwerkseite, die über ein Handshake-Protokoll kommunizieren.
Komplett mit aufgespielter Firmware und Funktionstest.

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.5	Warnsysteme für medizinische Gase
1.4.5.1	Warnanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Programmierung durchführen, in das Alarm-Management implementieren, inkl.
Dokumentation an den Betreiber übergeben

1.4.5.1.180		1	psch		
-------------	--	---	------	--	-------

Einmessen des Netzwerks

Messtechnische Überprüfung der Kabelstränge auf folgende Parameter:

- Kabeldämpfung
- Impedanz
- Kurzschluss
- Übersprechen

Üblicherweise durchzuführen mit Reflektormeter gemäß Herstellervorgaben.
Prüfen der Klemmenbelegung auf Richtigkeit.

1.4.5.1.190		1	psch		
-------------	--	---	------	--	-------

Software- Programmierung

Die Parametrierung der Netzwerkkomponenten:

- Status der Meldungen gemäß DIN 7396-1 festlegen
- Definition der Verknüpfungen
- festlegen der verschiedenen Anzeige-Orte
- Eingabe der Adressen, Messbereichen, Einheiten ,Kennlinien

1.4.5.1.200		1	psch		
-------------	--	---	------	--	-------

Konfigurieren des Netzwerks

Abbilden der verschiedenen Funktionsbereiche (wie Notfallbereiche mit
Absperrkästen; Gas-Zentralen) in eine Netzwerkstruktur und das logische
Anordnen der verschiedenen Netzwerkkomponenten innerhalb der
Funktionsbereiche.

1.4.5.1.210		1	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Überwachungseinheit für medizinische Druckluft
zur kontinuierlichen Überwachung der Reinheit medizinischer Druckluft gemäß
den definierten Grenzwerten aus dem Europäischen Arzneibuch (European
Pharmacopoeia), überwacht die Identität und die Verunreinigungs-Grenzwerte
für Luft zur medizinischen Verwendung nach dem Europäischen Arzneibuch.
Teilstromentnahme über ein alarmüberwachtes Regelventil zur Überwachung
der Verunreinigungen über Sensoren für jede einzelne Verunreinigungsart,
Prüfstrom über einen elektronischen Regler eingestellt, geregelt und überwacht.
Alarmauslösung bei einem Fehler im Messstrom, mit Kugelhahn für
Druckluftanschluss.

Für die Überwachung der Identität wird der Sauerstoffgehalt in den Grenzen von
20,4 % und 21,4% Volumenanteil überwacht. Grenzwerte für die Belastung.

CO₂: 500 ml/m³

CO: 5 ml/m³

SO₂: 1 ml/m³

NO_x: 2 ml/m³

Wasserdampf: 67 ml/m³ bzw., mit behördlicher Zustimmung, 870 ml/m³

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.5	Warnsysteme für medizinische Gase
1.4.5.1	Warnanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Messung der Gase O₂, CO, SO₂ und der Stickstoffoxide über eigensichere, elektrochemische Gasdetektoren für die kontinuierliche Überwachung von toxischen Gasen in Umgebungsluft, Messköpfe mit eigener Anzeige, als Zwei-Komponenten-System aus Docking-Station für die mechanische und elektrische Installation und einer Transmitterelektronik, Docking-Station vormontiert und verdrahtet, Sensor mit integrierter Datenspeicher, der alle Kalibrierinformationen enthält, Messeinheiten auf elektromagnetische Verträglichkeit gemäß der Richtlinie 89/336/EEC geprüft.

Messung von CO₂ über einen Gasdetektor zur kontinuierlichen Überwachung von Kohlendioxid mit störungssicherer Polytron IR-Messtechnik, Konfiguration und Kalibrierung menügeführt über Tasten und lokale Anzeige mit Diagnose- und Selbsttest- funktionen, reaktionsschnelle Sensoreinheit ohne bewegliche Teile lineares Ausgangssignal unabhängig von Temperatur und Feuchte.

Messung des Taupunktes über einen keramischen Feuchte-Sensor mit Advanced Ceramic Moisture Technik, ermöglicht über den Wasserdampf-Partialdruck des Gases eine genaue Aussage über den vorherrschenden Taupunkt am Sensor unabhängig von Druck und Fließrate, Kalibrierdaten in einem Speichermodul im Sensor abgelegt für schnellen Austausch oder Service, Taupunktsensor mit Kalibrierzertifikat von einem akkreditierten Kalibrierlabor, rückführbar auf internationale Standards an 13 Punkten über den Bereich -100 bis +20 °C Taupunkt kalibriert, Genauigkeit ± 2°C vom Taupunktmesswert, Gehäuse aus Edelstahl, Schutzart IP66 mit lokaler Anzeigeeinheit.

Messung des Ölgehaltes mit Sensor für flüchtige organische Stoffe (Volatile Organic Compounds - VOC), der den Öldampfgehalt der Luft erfasst. Über speziell auf die verwendeten Schmieröle abgestimmte Korrekturfaktoren wird daraus der Ölgehalt der medizinischen Druckluft ermittelt und auf den Grenzwert der Pharmacopoeia überwacht, Öl-Messeinheit mit Anzeige- und Kontrolleinheit und abnehmbaren Sensor, Sensor liegt im Messstrom und muss nicht im Hauptstrom angeordnet werden, menügeführte Kalibrierung an der Anzeigeeinheit

Alle Messeinheiten mit lokaler Anzeige zusammen in einem Stahlschrankgehäuse, verglaste Schranktür zur Ablesung der aktuellen Messwerte, integrierte elektronische Auswerteeinheit, zur Messwertüberwachung und Alarmauslösung, Weiterleitung der Alarmmeldungen über potenzialfreie Kontakte oder direkte Einbindung in das Alarm-Management-System möglich, optionaler zusätzlicher individueller Alarmwert kann eingestellt und überwacht werden, Messwerte über ein 4-20 mA Stromsignal von einer Gebäude-Leittechnik oder Datenlogger auswertbar und dokumentierbar

Messbereiche:

O₂: 0...100 % Volumenanteil
CO₂: 0...2000 ml/m³
CO: 0...50 ml/m³
Öl: 0...1,6 mg/m³
SO₂: 0...5 ml/m³
NO₂: 0...5 ml/m³
H₂O: -100 ...- 20 °Ctpd (+-2%)

Alarmgrenzen Pharmacopoeia:

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.5	Warnsysteme für medizinische Gase
1.4.5.1	Warnanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

O2: 20,4 - 21,4 % Volumenanteil
CO2: 500 ml/m³
CO: 5 ml/m³
Öl: 0,1 mg/m³
SO2: 1 ml/m³
NO2: 2 ml/m³
H2O: -29 °Ctpd / -1,8 °C umschaltbar

Sonstige Daten:

Betriebsdruck: 5 bar
Druckluftanschluss: Kupferrohr DN8
Spannungsversorgung: 230 VAC, 50Hz
Betriebstemperatur: +15 - 40°C
Lagertemperatur: -20 - +65°C
Relaiskontakte: Jeweils ein Wechselkontakt für Sammelalarm Gas, Einzelalarme Gas, kundenspezifische Einzelalarme Gas, Taupunktalarm, Fehler Mess-Flow, Kommunikationsalarm
Alarmausgang: Anschluss für Alarm-Management System
Messwertausgang: Analoge Ausgangsklemmen (4-20 mA) für alle Gas- und Taupunktmesswerte

1.4.5.1 Warnanlagen

1.4.5 Warnsysteme für medizinische Gase

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.4.6 Einbauten

1.4.6.1 Ausblas, Fassadendurchführung

1.4.6.1.10		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Fassadendurchführung d150mm für 2-4 Ausblaseleitungen für Ausblaseleitung (z.B. für Airmotor, Narkosegasabsaugung). Anschlussdurchmesser d150mm, mit Rohrdurchführung für 2-4 Abblasrohrleitungen bis 54x2mmm Ausführung komplett Edelstahl (1.4571) mit Doppelflansch, wärmegeädämmten Anschlussrohr, Länge <500mm, Höhe: <250mm Breite:<300mm Auslassöffnung, eckig > 60 °, Ausführung abgeschrägt mit Schutzgitter (Maschenweite bis 2 cm). Einschließlich allem erforderlichem Zubehör. Im Zuge der Fassadenarbeiten(bauseitiges Gerüst), in Abstimmung mit der Bauleitung, eigenverantwortlich, in Kernbohröffnung montieren, einschließlich Anschluss der Ausblaseleitungen.

1.4.6.1.20		6	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Flachdach-Durchführung d150mm für 2-4 Ausblaseleitungen für Ausblaseleitung (z.B. für Airmotor, Narkosegasabsaugung). Anschlussdurchmesser d150mm, mit Rohrdurchführung für 2-4 Abblasrohrleitungen von 22x1mm bis 54x2mmm, Ausführung komplett Edelstahl (1.4571) mit Doppelklebeflansch, höhenverstellbar, wärmegeädämmtes Anschlussrohr, Länge <500mm, Auslassbogen, rund > 90 °, Mündung mit Vogelschutzgitter. Einschließlich allem erforderlichem Zubehör. Im Zuge der Dacharbeiten/Abdichtarbeiten, in Abstimmung mit der Bauleitung, eigenverantwortlich, in Kernbohröffnung montieren, einschließlich Anschluss der Ausblaseleitungen.

1.4.6.1 Ausblas, Fassadendurchführung

1.4.6 Einbauten

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.4.7 Mediendurchführung

1.4.7.1 Rohrdurchführungen

Nachfolgende Rohrdurchführungen beziehen sich auf alle die unter Rohrleitungen genannten Medien, Montageorte und -höhen sowie ggf. zusätzlich beschriebene Sicherungsmaßnahmen.
Behinderungen durch beengte Montage- und Platzverhältnisse sind grundsätzlich in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.

Rohrdurchführungen durch Außenwand aus Beton mit Dichtungsbahn, drückendes Wasser

1.4.7.1.10	STLB-Bau 04/2026 042	1	St	.....	.....
	Mediendurchführung, einfach, rund, in Außenwand, aus Beton, mit vorh. Dichtungsbahn, Wanddicke über 25 bis 40 cm, in vorh. Futterrohr, aus Faserzement, Innendurchmesser 100 mm, Außendurchmesser Medienrohr über 25 bis 50 mm, dicht gegen drückendes Wasser, geschlossene Ausführung.				

1.4.7.1 Rohrdurchführungen

1.4.7 Mediendurchführung

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.4.8 Befestigungen**1.4.8.1 Mit Brandschutzanforderungen****Rohrbefestigung medizinischen Gasleitungen u. Vakuum, Beton, mit Brandschutz (F90), bis 5,5m Montagehöhe**

1.4.8.1.10	STLB-Bau 04/2026 042 Leitbeschreibung	2146	St		
------------	--	------	----	-------	-------

Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Feuerwiderstandsklasse F 90 DIN 4102-2, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Kupfer, Außendurchmesser 8 mm, für medizinische Gase, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

01 Unterbeschreibung

F90, Metaldübel oder Setzbolzen mit Zulassung in gerissenen Beton rechnerische Zugspannung in Stahlbauteilen max 6 N/mm², Aufhängung als Ganzes F90-geprüft, Statische Auslegung und Prüfbericht sind auf Verlangen vorzulegen.

1.4.8.1.20	STLB-Bau 04/2026 042 Leitbeschreibung	8711	St		
------------	--	------	----	-------	-------

Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Feuerwiderstandsklasse F 90 DIN 4102-2, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Kupfer, Außendurchmesser 12 mm, für medizinische Gase, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

01 Unterbeschreibung

F90, Metaldübel oder Setzbolzen mit Zulassung in gerissenen Beton rechnerische Zugspannung in Stahlbauteilen max 6 N/mm², Aufhängung als Ganzes F90-geprüft, Statische Auslegung und Prüfbericht sind auf Verlangen vorzulegen.

1.4.8.1.30	STLB-Bau 04/2026 042 Leitbeschreibung	5882	St		
------------	--	------	----	-------	-------

Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Feuerwiderstandsklasse F 90 DIN 4102-2, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Kupfer, Außendurchmesser 15 mm, für medizinische Gase, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

01 Unterbeschreibung

F90, Metaldübel oder Setzbolzen mit Zulassung in gerissenen Beton rechnerische Zugspannung in Stahlbauteilen max 6 N/mm², Aufhängung als

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.8	Befestigungen
1.4.8.1	Mit Brandschutzanforderungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Ganzes F90-geprüft, Statische Auslegung und Prüfbericht sind auf Verlangen vorzulegen.

1.4.8.1.40	STLB-Bau 04/2026 042 Leitbeschreibung	4538	St		
------------	--	------	----	-------	-------

Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Feuerwiderstandsklasse F 90 DIN 4102-2, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Kupfer, Außendurchmesser 22 mm, für medizinische Gase, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

01 Unterbeschreibung

F90, Metalldübel oder Setzbolzen mit Zulassung in gerissenen Beton rechnerische Zugspannung in Stahlbauteilen max 6 N/mm², Aufhängung als Ganzes F90-geprüft, Statische Auslegung und Prüfbericht sind auf Verlangen vorzulegen.

1.4.8.1.50	STLB-Bau 04/2026 042 Leitbeschreibung	1487	St		
------------	--	------	----	-------	-------

Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Feuerwiderstandsklasse F 90 DIN 4102-2, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Kupfer, Außendurchmesser 28 mm, für medizinische Gase, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

01 Unterbeschreibung

F90, Metalldübel oder Setzbolzen mit Zulassung in gerissenen Beton rechnerische Zugspannung in Stahlbauteilen max 6 N/mm², Aufhängung als Ganzes F90-geprüft, Statische Auslegung und Prüfbericht sind auf Verlangen vorzulegen.

1.4.8.1.60	STLB-Bau 04/2026 042 Leitbeschreibung	1031	St		
------------	--	------	----	-------	-------

Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Feuerwiderstandsklasse F 90 DIN 4102-2, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Kupfer, Außendurchmesser 35 mm, für medizinische Gase, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

01 Unterbeschreibung

F90, Metalldübel oder Setzbolzen mit Zulassung in gerissenen Beton rechnerische Zugspannung in Stahlbauteilen max 6 N/mm², Aufhängung als Ganzes F90-geprüft, Statische Auslegung und Prüfbericht sind auf Verlangen vorzulegen.

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.8	Befestigungen
1.4.8.1	Mit Brandschutzanforderungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

1.4.8.1.70	STLB-Bau 04/2026 042 Leitbeschreibung	462	St		
------------	--	-----	----	-------	-------

Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Feuerwiderstandsklasse F 90 DIN 4102-2, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Kupfer, Außendurchmesser 42 mm, für medizinische Gase, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

01	Unterbeschreibung F90, Metaldübel oder Setzbolzen mit Zulassung in gerissenen Beton rechnerische Zugspannung in Stahlbauteilen max 6 N/mm ² , Aufhängung als Ganzes F90-geprüft, Statische Auslegung und Prüfbericht sind auf Verlangen vorzulegen.				
----	--	--	--	--	--

1.4.8.1.80	STLB-Bau 04/2026 042 Leitbeschreibung	587	St		
------------	--	-----	----	-------	-------

Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Feuerwiderstandsklasse F 90 DIN 4102-2, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Kupfer, Außendurchmesser 54 mm, für medizinische Gase, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

01	Unterbeschreibung F90, Metaldübel oder Setzbolzen mit Zulassung in gerissenen Beton rechnerische Zugspannung in Stahlbauteilen max 6 N/mm ² , Aufhängung als Ganzes F90-geprüft, Statische Auslegung und Prüfbericht sind auf Verlangen vorzulegen.				
----	--	--	--	--	--

1.4.8.1.90	STLB-Bau 04/2026 042 Leitbeschreibung	49	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Feuerwiderstandsklasse F 90 DIN 4102-2, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Kupfer, Außendurchmesser 76,1 mm, für medizinische Gase, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

01	Unterbeschreibung F90, Metaldübel oder Setzbolzen mit Zulassung in gerissenen Beton rechnerische Zugspannung in Stahlbauteilen max 6 N/mm ² , Aufhängung als Ganzes F90-geprüft, Statische Auslegung und Prüfbericht sind auf Verlangen vorzulegen.				
----	--	--	--	--	--

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.8	Befestigungen
1.4.8.1	Mit Brandschutzanforderungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

1.4.8.1.100	STLB-Bau 04/2026 042 Leitbeschreibung	1550	kg		
-------------	--	------	----	-------	-------

Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, aus verzinktem Stahl, für Festpunktausführung, schallentkoppelt gelagert, Feuerwiderstandsklasse F 90 DIN 4102-2, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen, für medizinische Gase, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

01 Unterbeschreibung

F90, Metaldübel oder Setzbolzen mit Zulassung in gerissenen Beton rechnerische Zugspannung in Stahlbauteilen max 6 N/mm², Aufhängung als Ganzes F90-geprüft, Statische Auslegung und Prüfbericht sind auf Verlangen vorzulegen.

1.4.8.1.110	STLB-Bau 04/2026 075 TA Leitbeschreibung	552	kg		
-------------	---	-----	----	-------	-------

Aufhänge- und Stützkonstruktion aus verzinktem Stahl, mit schalldämmender Zwischenlage, einschl. Decken-/Mauerwerksbefestigung, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton, einschl. statischem Nachweis, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Gilt ausschließlich für Sonderbefestigungen'.

01 Unterbeschreibung

Tragkonstruktion als Sonderkonstruktion in F30-Qualität, Stahl feuerverzinkt, bestehend aus:

- Profilschiene mit schalldämmender Gummiauflage, Stahl verzinkt,
- Wandkonsole, Stahl verzinkt
- Profilschiene mit schalldämmender Gummiauflage, Stahl verzinkt, Größe/Materialstärke nach Luftleitungsgewicht
- Gewindestange, Stahl verzinkt Größe/Materialstärke nach Luftleitungsgewicht
- Dübel, bauaufsichtlich zugelassen, Feuerwiderstand mind. F90
- Scheiben, Muttern, Abdeckkappen (nicht brennbar)
- Statischer Nachweis für die Befestigungskonstruktion im Brandfall

Spannweite bis 1500 mm
Abhängenhöhe bis 1500 mm

1.4.8.1.120	STLB-Bau 04/2026 075 TA Leitbeschreibung	253	kg		
-------------	---	-----	----	-------	-------

Aufhänge- und Stützkonstruktion aus verzinktem Stahl, mit schalldämmender Zwischenlage aus Profilgummi, einschl. Decken-/Mauerwerksbefestigung, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton, einschl. statischem Nachweis, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Gilt ausschließlich für Sonderbefestigungen'.

01 Unterbeschreibung

Konstruktion als schwere Befestigungskonstruktion aus Profileisen Korrosivitätskategorie in feuerverzinkter Ausführung nach DIN EN 10346, in

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.8	Befestigungen
1.4.8.1	Mit Brandschutzanforderungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

F30-Qualität, Auflagenkennzahl: Z275 (L-Stahl, T-Stahl, Doppel-T-Träger, U-Stahl) als Befestigungs- und Stützkonstruktion z.B. für Kammern für Außenluftansaugung/Fortluftabfuhr aus Sandwich-Paneelemeten, Unterkonstruktion für Entwässerungswannen etc. Befestigung der Unterkonstruktionen an Wänden/Decken aus Beton oder Mauerwerk mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln

1.4.8.1 Mit Brandschutzanforderungen

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.8 Befestigungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.4.8.2 Im Freien**Rohrbefestigung medizinischen Gasleitungen u. Vakuum, Beton, ohne Brandschutz (F0), im Außenbereich bis 5,5m Montagehöhe**

1.4.8.2.10	STLB-Bau 04/2026 042 Leitbeschreibung	12	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Rohr aus Kupfer, Außendurchmesser 28 mm, für medizinische Gase.

01 Unterbeschreibung

Gesamtkonstruktion in Feuerverzinkung(Stückverzinkung) nach DIN EN ISO 1461, Korrosivitätskategorie C4, einschließlich Verbindungsmittel(Schrauben, Muttern) feuerverzinkt gemäß DIN EN ISO 10684

1.4.8.2.20	STLB-Bau 04/2026 042 Leitbeschreibung	21	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Rohr aus Kupfer, Außendurchmesser 35 mm, für medizinische Gase.

01 Unterbeschreibung

Gesamtkonstruktion in Feuerverzinkung(Stückverzinkung) nach DIN EN ISO 1461, Korrosivitätskategorie C4, einschließlich Verbindungsmittel(Schrauben, Muttern) feuerverzinkt gemäß DIN EN ISO 10684

1.4.8.2.30	STLB-Bau 04/2026 042 Leitbeschreibung	26	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Rohr aus Kupfer, Außendurchmesser 42 mm, für medizinische Gase.

01 Unterbeschreibung

Gesamtkonstruktion in Feuerverzinkung(Stückverzinkung) nach DIN EN ISO 1461, Korrosivitätskategorie C4, einschließlich Verbindungsmittel(Schrauben, Muttern) feuerverzinkt gemäß DIN EN ISO 10684

1.4.8.2.40	STLB-Bau 04/2026 042 Leitbeschreibung	39	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.8	Befestigungen
1.4.8.2	Im Freien

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Rohr aus Kupfer, Außendurchmesser 54 mm, für medizinische Gase.

01	Unterbeschreibung Gesamtkonstruktion in Feuerverzinkung(Stückverzinkung) nach DIN EN ISO 1461, Korrosivitätskategorie C4, einschließlich Verbindungsmittel(Schrauben, Muttern) feuerverzinkt gemäß DIN EN ISO 10684				
----	--	--	--	--	--

1.4.8.2.50	STLB-Bau 04/2026 042 Leitbeschreibung Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.	155 kg			
------------	--	--------	--	-------	-------

01	Unterbeschreibung Gesamtkonstruktion in Feuerverzinkung(Stückverzinkung) nach DIN EN ISO 1461, Korrosivitätskategorie C4, einschließlich Verbindungsmittel(Schrauben, Muttern) feuerverzinkt gemäß DIN EN ISO 10684				
----	--	--	--	--	--

1.4.8.2.60	STLB-Bau 04/2026 042 Leitbeschreibung Trägerklemme, aus Temperguss GTS 45, verzinkt, mit Anschluss für Befestigung M 12 und M 16.	98 St			
------------	---	-------	--	-------	-------

01	Unterbeschreibung Gesamtkonstruktion in Feuerverzinkung(Stückverzinkung) nach DIN EN ISO 1461, Korrosivitätskategorie C4, einschließlich Verbindungsmittel(Schrauben, Muttern) feuerverzinkt gemäß DIN EN ISO 10684				
----	--	--	--	--	--

1.4.8.2 Im Freien

1.4.8 Befestigungen

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.4.9 Schallschutz**1.4.9.1 Rohrleitungen medizinische Gase und Vakuum**

Nachfolgende Schalldämmung beziehen sich auf alle die unter Rohrleitungen genannten Medien, Montageorte und -höhen sowie ggf. zusätzlich beschriebene Sicherungsmaßnahmen.

Behinderungen durch beengte Montage- und Platzverhältnisse sind grundsätzlich in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.

1.4.9.1.10		618	St		
------------	--	-----	----	-------	-------

Schalldämmung an Rohrleitung, aus Mineralwolle, als Schale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), für Rohrleitungs-Einzellängen bis 0,3 m, Rohraußendurchmesser bis 22mm.

1.4.9.1.20		28	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Schalldämmung an Rohrleitung, aus Mineralwolle, als Schale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), für Rohrleitungs-Einzellängen bis 0,3 m, Rohraußendurchmesser bis 35mm.

1.4.9.1.30		8	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Schalldämmung an Rohrleitung, aus Mineralwolle, als Schale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), für Rohrleitungs-Einzellängen bis 0,3 m, Rohraußendurchmesser bis 42mm.

1.4.9.1.40		2	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Schalldämmung an Rohrleitung, aus Mineralwolle, als Schale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), für Rohrleitungs-Einzellängen bis 0,3 m, Rohraußendurchmesser bis 54mm.

1.4.9.1.50		2	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Schalldämmung an Rohrleitung, aus Mineralwolle, als Schale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), für Rohrleitungs-Einzellängen bis 0,3 m, Rohraußendurchmesser bis 76mm.

1.4.9.1 Rohrleitungen medizinische Gase und Vakuum

1.4.9 Schallschutz

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.4.10 Brandschutz**1.4.10.1 Brandschott nichtbrennbare Kupferrohrleitungen - Massivwand****BS mit ABP/ABZ - Kernbohrung, massive Wände 200mm (F90), bis 5,5m
Montagehöhe**

1.4.10.1.10	Leitbeschreibung	394	St		
-------------	------------------	-----	----	-------	-------

Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Kupfer, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11, Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser 8 bis 22mm, Verlegung im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser 60mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 30 mm, Spalt füllen mit Brandschutzmörtel.

01 Unterbeschreibung

Mit Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, B/H 13x10cm, Befestigung durch Kleben, Untergrund Beton/Trockenbau, mit Angaben zu Systembezeichnung, Zulassungs-/Prüfzeugnis-Nummer, Errichterfirma, Erstelldatum, fortlaufende Nummerierung (siehe auch separate Position Brandschutzdokumentation).

1.4.10.1.20	Leitbeschreibung	138	St		
-------------	------------------	-----	----	-------	-------

Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Kupfer, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11, Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser 28 bis 35mm, Verlegung im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser 80mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 30 mm, Spalt füllen mit Brandschutzmörtel.

01 Unterbeschreibung

Mit Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, B/H 13x10cm, Befestigung durch Kleben, Untergrund Beton/Trockenbau, mit Angaben zu Systembezeichnung, Zulassungs-/Prüfzeugnis-Nummer, Errichterfirma, Erstelldatum, fortlaufende Nummerierung (siehe auch separate Position Brandschutzdokumentation).

1.4.10.1.30	Leitbeschreibung	126	St		
-------------	------------------	-----	----	-------	-------

Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Kupfer, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11, Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser 42mm, Verlegung im

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.10	Brandschutz
1.4.10.1	Brandschott nichtbrennbare Kupferrohrleitungen - Massivwand (Bsp. Rockwool, Conlit 150 U Schale)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser 100mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 30 mm, Spalt füllen mit Brandschutzmörtel.

01	Unterbeschreibung Mit Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, B/H 13x10cm, Befestigung durch Kleben, Untergrund Beton/Trockenbau, mit Angaben zu Systembezeichnung, Zulassungs-/Prüfzeugnis-Nummer, Errichterfirma, Erstelldatum, fortlaufende Nummerierung (siehe auch separate Position Brandschutzdokumentation).				
----	--	--	--	--	--

1.4.10.1.40	Leitbeschreibung	22	St		
-------------	------------------	----	----	-------	-------

Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Kupfer, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11, Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser 54mm, Verlegung im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser 130mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 30 mm, Spalt füllen mit Brandschutzmörtel.

01	Unterbeschreibung Mit Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, B/H 13x10cm, Befestigung durch Kleben, Untergrund Beton/Trockenbau, mit Angaben zu Systembezeichnung, Zulassungs-/Prüfzeugnis-Nummer, Errichterfirma, Erstelldatum, fortlaufende Nummerierung (siehe auch separate Position Brandschutzdokumentation).				
----	--	--	--	--	--

1.4.10.1.50	Leitbeschreibung	6	St		
-------------	------------------	---	----	-------	-------

Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Kupfer, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11, Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser 76mm, Verlegung im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser 180mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 30 mm, Spalt füllen mit Brandschutzmörtel.

01	Unterbeschreibung Mit Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, B/H 13x10cm, Befestigung durch Kleben, Untergrund Beton/Trockenbau, mit Angaben zu Systembezeichnung, Zulassungs-/Prüfzeugnis-Nummer, Errichterfirma, Erstelldatum, fortlaufende Nummerierung (siehe auch separate				
----	--	--	--	--	--

Übertrag:

- 1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
- 1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
- 1.4.10 Brandschutz
- 1.4.10.1 Brandschott nichtbrennbare Kupferrohrleitungen - Massivwand (Bsp. Rockwool, Conlit 150 U Schale)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Position Brandschutzdokumentation).

1.4.10.1 Brandschott nichtbrennbare Kupferrohrleitungen - Massivwand
(Bsp. Rockwool, Conlit 150 U Schale)

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.10 Brandschutz

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.4.10.2 Brandschott nichtbrennbare Kupferrohrleitungen - Trockenbauwände**BS mit ABP/ABZ - Rund, Trockenbauwände 150mm (F90), bis 5,5m
Montagehöhe**

1.4.10.2.10		1846	St		
	Leitbeschreibung				

Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Kupfer, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11, Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser bis 22 mm, Verlegung im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 150 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser 60 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 30 mm, Spalt füllen mit Gips.

01 Unterbeschreibung

Mit Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, B/H 13x10cm, Befestigung durch Kleben, Untergrund Beton/Trockenbau, mit Angaben zu Systembezeichnung, Zulassungs-/Prüfzeugnis-Nummer, Errichterfirma, Erstelldatum, fortlaufende Nummerierung(siehe auch separate Position Brandschutzdokumentation).

1.4.10.2.20		76	St	.....	.....
	Leitbeschreibung				

Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Kupfer, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11, Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser bis 35 mm, Verlegung im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 150 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser 80 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 30 mm, Spalt füllen mit Gips.

01 Unterbeschreibung

Mit Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, B/H 13x10cm, Befestigung durch Kleben, Untergrund Beton/Trockenbau, mit Angaben zu Systembezeichnung, Zulassungs-/Prüfzeugnis-Nummer, Errichterfirma, Erstelldatum, fortlaufende Nummerierung(siehe auch separate Position Brandschutzdokumentation).

1.4.10.2.30		11	St	.....	.....
	Leitbeschreibung				

Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Kupfer, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11, Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser bis 42 mm, Verlegung im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet, Wand als

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.10	Brandschutz
1.4.10.2	Brandschott nichtbrennbare Kupferrohrleitungen - Trockenbauwände (Bsp. Rockwool, Conlit 150 U Schale)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Trennwand in Ständerbauart, Dicke 150 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser 100 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 30 mm, Spalt füllen mit Gips.

01	Unterbeschreibung Mit Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, B/H 13x10cm, Befestigung durch Kleben, Untergrund Beton/Trockenbau, mit Angaben zu Systembezeichnung, Zulassungs-/Prüfzeugnis-Nummer, Errichterfirma, Erstelldatum, fortlaufende Nummerierung(siehe auch separate Position Brandschutzdokumentation).				
----	---	--	--	--	--

1.4.10.2.40	Leitbeschreibung	7	St		
-------------	------------------	---	----	-------	-------

Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Kupfer, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11, Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser bis 54 mm, Verlegung im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 150 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser 130 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 30 mm, Spalt füllen mit Gips.

01	Unterbeschreibung Mit Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, B/H 13x10cm, Befestigung durch Kleben, Untergrund Beton/Trockenbau, mit Angaben zu Systembezeichnung, Zulassungs-/Prüfzeugnis-Nummer, Errichterfirma, Erstelldatum, fortlaufende Nummerierung(siehe auch separate Position Brandschutzdokumentation).				
----	---	--	--	--	--

1.4.10.2.50	Leitbeschreibung	6	St		
-------------	------------------	---	----	-------	-------

Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Kupfer, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11, Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser bis 76 mm, Verlegung im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 150 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser 180 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 30 mm, Spalt füllen mit Gips.

01	Unterbeschreibung Mit Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, B/H 13x10cm, Befestigung durch Kleben, Untergrund Beton/Trockenbau, mit Angaben zu Systembezeichnung, Zulassungs-/Prüfzeugnis-Nummer, Errichterfirma, Erstelldatum, fortlaufende Nummerierung(siehe auch separate Position Brandschutzdokumentation).				
----	---	--	--	--	--

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen
1.4.10	Brandschutz
1.4.10.2	Brandschott nichtbrennbare Kupferrohrleitungen - Trockenbauwände (Bsp. Rockwool, Conlit 150 U Schale)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

1.4.10.2 Brandschott nichtbrennbare Kupferrohrleitungen -
Trockenbauwände (Bsp. Rockwool, Conlit 150 U Schale)

1.4.10 Brandschutz

1.4 Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.5	Medienversorgungsanlagen, Sonstiges				
1.5.1	Anschlüsse, Verschlüsse und Umschlüsse				
1.5.1.1	Anschlüsse Nachfolgende Anschlüsse beziehen sich auf alle die unter Rohrleitungen genannten Medien, Montageorte und -höhen sowie ggf. zusätzlich beschriebene Sicherungsmaßnahmen. Behinderungen durch beengte Montage- und Platzverhältnisse sind grundsätzlich in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.				
	Anschlüsse an bauseitige Objekte/Geräte				
1.5.1.1.10	Anschluss bis DN 25 an bauseits verlegten Fortluftkanal/Fortluftkammer für Abblaseleitungen, Luftkanal aus Stahl, verz., Anschlussleitung aus Kupferrohr, bestehend aus: Anschlusspunkt mit Gewerk abstimmen, Trennstelle säubern, bohren, Anschlussplatte liefern und montieren, verbinden, löten, Druckprobe, Gasartprüfung.	2	St	.....	.....
1.5.1.1.20	Anschluss DN 32 bis DN 50 an bauseits verlegten Fortluftkanal/Fortluftkammer für Abblaseleitungen, Luftkanal aus Stahl, verz., Anschlussleitung aus Kupferrohr, bestehend aus: Anschlusspunkt mit Gewerk abstimmen, Trennstelle säubern, bohren, Anschlussplatte liefern und montieren, verbinden, löten, Druckprobe, Gasartprüfung.	5	St	.....	.....
1.5.1.1.30	Anschluss DN 32 bis DN 50 an Kaltvergaserleitung herstellen durch Hartlöten, einschl. Einbau eines T-Stückes, mit Kupferrohr, einschließlich Leitung trennen und entleeren, Trennstelle säubern, verbinden, mit Schutzgas füllen, löten, Druckprobe, Gasartprüfung, mit Nutz- oder Prüfgas füllen und übergeben. Während der Ausführung der Umschlusssarbeiten ist die Sauerstoffversorgung im Bestand über die Flaschenbatterien sicherzustellen und zu überwachen.	1	psch		.....

1.5.1.1 Anschlüsse

1.5.1 Anschlüsse, Verschlüsse und Umschlüsse

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5 Medienversorgungsanlagen, Sonstiges

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.5.2	Allgemeine Leistungen				
-------	-----------------------	--	--	--	--

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5 Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.2 Allgemeine Leistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.5.2.1 Bemusterung

1.5.2.1.10		1	psch		
------------	--	---	------	-------	--

Bemusterung der sichtbaren und architektonisch wichtigen Komponenten wie z. B. Entnahmedosen und sonstigen sichtbaren Komponenten. Hierzu sind Datenblätter und bei Bedarf Handmuster zu übergeben. Gemeinsam mit dem Bauherrenvertreter sind die vorgesehenen Komponenten mit den am Bau Beteiligten abzustimmen.

Für folgende Bauabschnitte:

Versorgungszentrum	(VSZ)
Somatik 1	(SO1)
Somatik 2	(SO2)
Somatik 3	(SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit	(ZSG)

1.5.2.1 Bemusterung

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5	Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.2	Allgemeine Leistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.5.2.2 Abladen und Aufstellung

1.5.2.2.10 1 psch

Abladen und Aufstellung sämtlicher Einbauteile und Gerätschaften zum bestimmungsgemäßen Aufstellungsort gem. Logistikhandbuch und Baustellenordnung.

Einschließlich ggf. erforderlichen Kran für das Abladen und Einbringen, sowie aller Hilfsmittel für die Einbringung und Montage von Gerätschaften zum Aufstellungsort.

Diese Position beinhaltet sämtliche Kosten für die Einbringung einschl. Abstimmung und Einholung der Transport- und Aufstellgenehmigung bei der Stadt und dem AN für die Sperrung, einschl. Aufstellen/Abräumen der Beschilderung für die Zeit, an der die Sperrung vollzogen wird.

Es wird dem Auftragnehmer dringend empfohlen, sich bezüglich der Einbringung vor Ort ein Bild zu machen.

Etwaige Mehrkosten, die auf mangelhafte Prüfung der örtlichen Gegebenheiten oder auf mangelhafte oder verspätete Angaben bezüglich der infrastrukturellen Voraussetzungen zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Für folgende Bauabschnitte:

Versorgungszentrum	(VSZ)
Somatik 1	(SO1)
Somatik 2	(SO2)
Somatik 3	(SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit	(ZSG)

1.5.2.2 Abladen und Aufstellung

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5 Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.2 Allgemeine Leistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.5.2.3 Dokumentation

1.5.2.3.10		5	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Übergabe von Revisionsplänen, digital sowie 1-fach in Papier , M 1:50 ca. 3 Wochen vor dem Schließen der Zwischendecken mit Eintragung und Vermaßung aller Meß-, Absperr- und Regelvorrichtungen. Alle Einrichtungen sind vor Ort und im Plan mit einer Nummer gekennzeichnet (Bezeichnungsschilder werden gesondert vergütet). Mit Übergabe der Pläne erfolgt die Freigabe zum Schließen der Decken. Die Übergabe der Pläne erfolgt für den jeweiligen Bereich, in welchem die Decken geschlossen werden. Es ist mit 20 Abschnitten je Gebäudeteil zu kalkulieren.

Für folgende Bauabschnitte:

Versorgungszentrum	(VSZ)
Somatik 1	(SO1)
Somatik 2	(SO2)
Somatik 3	(SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit	(ZSG)

1.5.2.3.20		5	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Leitbeschreibung

Bestands-/Revisionsdokumentation für alle ausgeführten Anlagen gemäß:

- DIN 18381, Abschnitt 3.7
- BTGA-Regel 2.001
- DIN-EN 806-5
- DIN 31051

Die komplett in deutscher Sprache verfassten Unterlagen sind 3-fach in Papierform und 2-fach auf Datenträger (ifc-, dwg-, und pdf-Format, MS-Office-lesbar) zu übergeben. Die Bestands-/Revisionsunterlagen sind übersichtlich in Ordnern mit Rückenschild (Maßnahme, Fa. etc.) Trennblättern und Inhaltsverzeichnis zu versehen, herzustellen und dem Fachplaner zunächst 4 Wochen vor Fertigstellung der Gesamtleistung 1-fach zur Prüfung zu übergeben.

Nach erfolgter Prüfung durch den Fachplaner und ggf. Ergänzung bzw. Korrektur durch den Auftragnehmer erfolgt die direkte Übergabe der kompletten Unterlagen an den Auftraggeber / Bauherrn.

Für folgende Bauabschnitte:

Versorgungszentrum	(VSZ)
Somatik 1	(SO1)
Somatik 2	(SO2)
Somatik 3	(SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit	(ZSG)

Die Bestandsunterlagen umfassen:

01 Unterbeschreibung

Für alle in der Leistungsbeschreibung enthaltenen Positionen, Bezugsquellen und Bezugsnachweise der zur Ausführung gebrachten Materialien und Bauteile in Form von Prospekten und Herstellerkataloge sowie als tabellarische Aufstellung.

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5	Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.2	Allgemeine Leistungen
1.5.2.3	Dokumentation

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

02 Unterbeschreibung
Allgemeine Bedienungsanweisungen

03 Unterbeschreibung
Wartungsanweisungen
mit Angaben zu zeitabhängigen, betriebsstundenabhängigen und durchsatzabhängigen Wartungsmaßnahmen mit Angabe wann, wo und mit welchen Mitteln die Wartungsarbeiten durchzuführen sind. Wenn eine unterlassene und/oder unsachgemäße Wartung zu Schäden führen kann, ist der Bauherr auf die notwendigen regelmäßigen Kontrollen und Prüfungen im Detail hinzuweisen. Sind dabei für den bestimmungsgemäßen Betrieb Leistungen aus anderen Gewerken erforderlich, hat der Auftragnehmer diese mit im Detail zu beschreiben.

Erstellung von detaillierten Betriebsvorschriften und Anweisungen. Die Betriebsvorschriften müssen Angaben über die zweckmäßige Betriebsweise (Wirtschaftlichkeit), Vermeidung von Bau- und Frosts Schäden usw. enthalten. Es ist ein Übersichtsplan mit Kurzbetriebsanweisungen und Leistungsangaben zum Aushang in den Betriebsräumen zu liefern.

04 Unterbeschreibung
Gerätelisten in tabellarischer Form

05 Unterbeschreibung
Elektroschaltpläne
von Geräten und Komponenten mit Bearbeitungsstand vom Zeitpunkt der Fertigstellung der Anlage (soweit im Umfang des AN erstellt). Dazu gehören:

- Kabellisten und Klemmenplan
Die Kabellisten müssen mindestens folgende Spalten enthalten:
Feldgerät, Hersteller/Typ, Benutzeradresse, elektrische Leistung, Nennstrom, Absicherung [A], Spannung, Kabeltyp, Kabelquerschnitt, zu verlegen von, zu verlegen nach, Kabellänge Teilstrecke
- Geräte, Komponenten mit Vorlage Klemmenbelegungsplan mit Beschreibung aller Anschlüsse. Des Weiteren Kennzeichnung und Beschreibung der Verwendung der Anschlüsse im vorliegenden Anwendungsfall.

06 Unterbeschreibung
Dokumentation der Einstellungen
der Med.-Gasanlage(n), Vakuum-Anlage(n) etc.
Dazu gehören:
Anlagen- und Funktionsbeschreibungen für die Regel- und Steuerungsfunktionen mit Hinweisen für eine sichere und verbrauchsoptimierte Betriebsweise. Das Schalten und Regeln der Anlagenelemente wird in ihrer Abhängigkeit beschrieben. Dazu gehören die Beschreibungen von Zeitprogrammen (Volllast-/Teillastbetrieb von Anlagen), Sicherheitsfunktionen, Verhalten bei Alarmen/Ereignissen. Auflistung der bei der Inbetriebnahme vorgenommenen. Einstellungen (Konfigurationsparameter, Sollwerte,

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5	Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.2	Allgemeine Leistungen
1.5.2.3	Dokumentation

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Reglereinstellungen, Zeitprogrammeinstellungen etc.). Vorlage Diagramme und Kennlinien mit eingetragenen Betriebspunkten und bestimmungsgemäßen Einstellwerten.

07 Unterbeschreibung

Bescheinigung über die fachgerechte Errichtung der Anlagen mit:

- Sachverständigenprotokolle, sonstige Bescheinigungen wie Protokolle von Druckprüfungen, Abnahmebescheinigungen über Druckbehälter durch technischen Sachverständigen.
- Dichtheitsprüfungen, Spülprotokolle, hydraulischer Abgleich,
- Ggf. Schweißnahtprüfungen
- Konformitäts- und Leistungserklärungen, Übereinstimmungserklärungen,
- Prüfzeugnisse von F30 bis F90 Schottungen von Rohrdurchführungen, Kabelschottungen etc.

08 Unterbeschreibung

Revisionspläne (Grundrisse, Schnitte im Maßstab 1:50, Schemata) mit Darstellung und Vermaßung aller Einbauorte von Mess-, Absperr- und Regelvorrichtungen und Eintragung aller Revisionsöffnungen. Alle Einrichtungen sind vor Ort und in den Plänen mit der festgelegten Nummerierung, auch in Zusammenhang mit den Vorgaben der Gebäudeautomation, zu kennzeichnen. Es sind die zum Zeitpunkt der Fertigstellung gültigen Architektenpläne als Grundlage zu verwenden. Dateien des Ingenieurbüros werden nicht zur Verfügung gestellt. Zusätzlich sind die Pläne 1-fach im Maßstab 1:100, vorab abschnittsweise, 2 Wochen vor Schließen der Decken/Wände zur Prüfung der örtlichen Objektüberwachung zu übergeben.

09 Unterbeschreibung

Einweisungsprotokoll mit Unterschrift der eingewiesenen Personen gemäß ATV DIN 18381

10 Unterbeschreibung

Betriebs- und Bedienungsanleitungen für den Umgang und die Handhabung von gefährlichen Stoffen soweit zutreffend.

11 Unterbeschreibung

Anfertigung von farbig angelegten Schemata der Anlagen, 1-fach fest auf eine dauerhafte Unterlage aufgezogen und dauerhaft gegen Verschmutzung unter Glas oder Folie geschützt. Aufhängen an gut sichtbarer Stelle in den Zentralen.

12 Unterbeschreibung

Dokumentation aller nachträglich hergestellten Kernbohrungen als CAD-Plan

13 Unterbeschreibung

Fotodokumentation über alle Installationen des Leistungsumfanges in Form von digitalisierten Fotos auf Datenträger, sortiert nach Aufnahmedatum und mit Beschriftung über Aufnahmeort und Aufnahmedatum.

14 Unterbeschreibung

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5	Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.2	Allgemeine Leistungen
1.5.2.3	Dokumentation

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Brandschutzdokumentation
für alle ausgeführten Wand- und Deckendurchführungen mit
Brandschutzanforderungen. Die Unterlagen sind 3-fach in Papierform und
2-fach auf Datenträger (dwg-, pdf-, MS-Office-lesbar) zu übergeben. Die
Brandschutzdokumentation ist übersichtlich in Ordnern abgeheftet, mit
Trennblättern und Inhaltsverzeichnis / Dokumentenindex versehen, herzustellen
und dem Fachplaner unmittelbar nach Fertigstellung der Rohinstallation zur
Weiterleitung auszuhändigen. Ausfertigung der zeichnerischen Unterlagen
farbig. Die Brandschutzdokumentation umfasst:

- Fachunternehmererklärung
- Zulassung / Prüfzeugnis für jede verwendete Art der
Brandschutzdurchführung
- Übereinstimmungserklärung für jede(s) Zulassung/Prüfzeugnis mit Angabe
der fortlaufenden Nummer der ausgeführten Brandschutzdurchführungen
- Planunterlagen als Grundrisse mit Kennzeichnung aller brandschutztechnisch
relevanten Bauteile und Eintragung aller Brandschutzdurchführungen und
Kabelschottungen mit fortlaufender Nummerierung zur eindeutigen
Zuordnung zu den Prüfzeugnissen
- Die Nummerierung ist mit dem Bauherrn abzustimmen.

Fotodokumentation aller Brandschutzdurchführungen mit laufender Nummer zur
eindeutigen Zuordnung zu den Prüfzeugnissen mit Fotos über den
fachgerechten mangelfreien Einbau der Kabelschottungen je Seite der Wand-
bzw. Deckendurchführung jeweils vor und nach dem Verschluss der
Beplankung sowie vor und nach Einbringung der Schottung mit Kennzeichnung
und Zuordnung der Fotos zu den Grundrissplänen jeweils mit Beschriftung der
beiden Seiten.

15 Unterbeschreibung

CAFM-Datenlieferung gemäß GEFMA 480 inklusive Attributierung nach
Vorgaben des AG.

1.5.2.3 Dokumentation

1.5.2 Allgemeine Leistungen

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5 Medienversorgungsanlagen, Sonstiges

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.5.3	Besondere Leistungen				
-------	----------------------	--	--	--	--

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5 Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.3 Besondere Leistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.5.3.1 Baustelleneinrichtung

VSZ - SOM - ZSG

1.5.3.1.10		1	psch		
------------	--	---	------	--	-------

Baustelleneinrichtung zur Durchführung der aufgeführten Leistungen

entsprechend des mit dem Leistungsverzeichnis ausgereichten Logistikhandbuches.

Für:

- Tagesaufenthaltsräume für eigenes Baupersonal als Container
- Lagerräume für Baustoffe als Container

Vorhaltung der Personal- und Lagercontainer bis zum Ende der Arbeiten für den gesamten Auftrag.

Räumen der Baustelle:

- Einschl. Verladen aller Baugeräte, Materialreste, Absperrungen und Zubehör
- Herstellen des ursprünglichen Zustandes des Baugeländes, Reinigen des Baugeländes von Verpackungsmaterialien und Materialresten

Für folgende Bauabschnitte:

Versorgungszentrum	(VSZ)
Somatik 1	(SO1)
Somatik 2	(SO2)
Somatik 3	(SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit	(ZSG)

1.5.3.1.20		1	psch		
------------	--	---	------	--	-------

Baustelleneinrichtung, wie zuvor beschrieben, umräumen auf Anordnung des AG.

1.5.3.1 Baustelleneinrichtung

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5	Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.3	Besondere Leistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.5.3.2 Arbeitsvorbereitung

1.5.3.2.10		1	psch		
------------	--	---	------	-------	--

Reinhalte- und Reinigungskonzept für die Bauphase erstellen und dokumentieren. Das Reinhaltekonzept enthält Festlegungen zu:

- Anlieferung und Lagerung aller Materialien
- Maßnahmen zur Verhinderung von Verschmutzungen und Verpackungsmüllentsorgung

Das Konzept ist vor Beginn der Baumaßnahme der Objektüberwachung zu übergeben.

Für folgende Bauabschnitte:

Versorgungszentrum	(VSZ)
Somatik 1	(SO1)
Somatik 2	(SO2)
Somatik 3	(SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit	(ZSG)

1.5.3.2.20		1	psch		
------------	--	---	------	-------	--

Erweiterte Montageplanung Medienversorgungsanlagen beinhaltet Leistungen als besondere Leistungen zusätzlich zu Nebenleistungen der VOB / C

Montagezeichnung in folgender Ausführung:

Farbige Papierplots, 3-fach, gefaltet DIN A4 in Ordnern mit Inhaltsverzeichnis, auf Datenträger im pdf-Format, dwg-Format und ifc-Format. Diese Unterlagen dienen als Information für Auftraggeber, Objektplaner, Objektüberwachung und andere am Bau beteiligten Unternehmen. Diese Dokumentation ist während der Bauzeit bis zur Überreichung der Revisionspläne monatlich fortzuschreiben. Die erweiterte Montageplanung erfolgt auf der Grundlage der Ausführungsplanung des Fachplaners gem. HOAI - LP 5 (Grundleistungen).

Die Montageplanung beinhaltet die Fortschreibung der Ausführungsplanung unter Berücksichtigung der vom AN angebotenen Fabrikate und Typen einschließlich der zugehörigen Angaben und Berechnungen unter Berücksichtigung aller Schnittstellen zum Schallschutz, Brandschutz und Tragwerkplanung.

Unter Beachtung des Ergebnisses der Ausschreibung sind die erforderlichen Konstruktionsänderungen unter Beachtung der Fremdgewerke fortzuschreiben. Die Werk- und Montageplanung ist nur gültig mit Freigabevermerk (Stempel/ Datum und Unterschrift) des von der ausführenden Firma bestellten, angemeldeten und verantwortlichen Fachbauleiter (Dipl.- Ing. TU / TH / FH / BA).

Die Werk- und Montageplanung ist gem. Baustellenfortschritt anzupassen und zu verteilen. Die Verteilung ist in Planlisten zu dokumentieren. Über das Ergebnis berichtet der verantwortliche Fachbauleiter in den Baubesprechungen sowie beim wöchentlichen Rapport (mündlich und schriftlich) gegenüber dem Bauherrn und der Objektüberwachung.

Fortschreibung der Rohrnetzberechnung(en) für alle Medien und Bemessung von Anlagenteilen.

Erstellung der Funktionsschemata für jede Anlage mit zugehörigen Leistungsdaten gemäß Produktvorgaben, Dimensionen, Voreinstellungen und

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5	Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.3	Besondere Leistungen
1.5.3.2	Arbeitsvorbereitung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Komponenten inkl. Gebäudeautomationskomponenten die für eine Funktion der Anlage erforderlich sind und Prinzip der Verteilung.

Strangschema / Schaltplan für alle Medien mit Auslegungsdaten/Parametern

Grundrisse M1:50 oder größer, unter Beachtung der anderen Montageplanungen mit allen am Bau beteiligten Gewerke, Dimensionen und Komponenten, wenn erforderlich in Mehrstrichdarstellung. Es sind sämtliche Komponenten und Baugruppen darzustellen. Es sind sämtliche Komponenten darzustellen, die zur ordnungsgemäßen Funktion der Anlage erforderlich sind. Platzvorhaltungen, Flächen zur Bedienung und Instandhaltung sowie Einbringöffnungswege sind darzustellen, z.B. gem. VDI 2050. Vollständige Bemaßung (inkl. Höhenangaben) von Trassen (Kanäle, Rohrleitungen, MSR), Apparaten, Komponenten, (z.B. Behälter, Schaltschränke, Verteiler, etc.) mit genauen Bezugsmaßen zum Bauwerk und anderen Gewerken ist einzutragen. Art und Umfang des Brandschutzes sind anzugeben. Prüfzeugnisse für zulassungspflichtige Bauteile und Einbauvorschriften der angebotenen Komponenten sind der Objektüberwachung und der eigenen Fachbauleitung zu übergeben, einschließlich Erläuterungen zu den produktspezifischen Merkmalen.

Schnitte/Details Maßstab 1:50 bis 1:1

Für Installationsschwerpunkte und Zentralen mit allen Gewerken und der erforderlichen Bemaßung. Ein Installationsschwerpunkt liegt vor, wenn Gewerke kreuzen, übereinander liegen oder gemeinsam ausfädeln.

Schächte / Trassen

Schachtbelegung und Schachtausfädelung mit allen darin geplanten Gewerken inkl. der Brandschutzausführung. Zentralen und Schächte sind im Detail mit allen erforderlichen Schnitten im angemessenen Maßstab darzustellen.

Schnittstellen

Eindeutige Darstellung von Schnittstellen einander tangierender Gewerke, nutzer- bzw. bauherren- oder bauseitiger Leistungen. Darzustellen sind Anforderungen und Leistungsumfang z.B. Anschlüsse an Sanitärzellen, an WWB, RLT-Geräte freier Querschnitt bauseitiger WSG, Verstärkungen, Lastabfangungen in Trockenbauwänden etc. Koordinierung mit dem Lieferanten der Fertignasszellen hinsichtlich der Anschlusspunkte, Höhen, Übergangsstücke, Zeitpunkt und Organisation der gemeinsamen Inbetriebnahmen.

Angaben für andere Montage-/Planungsbeteiligte

für Deckenspiegel, Öffnungsmaße, Wandabwicklungen, Fliesenspiegel, Trockenbau, Revisionsöffnungen, Fortschreibung der Schlitz- und Durchbruchangaben, einschl. Anzeichnen im Maßstab 1:1 auf der Baustelle, sowie Einbauten und Montageöffnungen mit genauer Positionierung und Bemaßung mit eindeutigen Bezugsmaßen zum Gebäude.

Erläuterung

Beschreibung der funktionalen Wirkungsweise der einzelnen Anlagen mit Angaben aller notwendigen Kenn-, Betriebs- und Auslegungsdaten.

1.5.3.2.30

1 psch

.....

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5	Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.3	Besondere Leistungen
1.5.3.2	Arbeitsvorbereitung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Erstellung und Fortschreibung von detaillierten Bauablaufsplanungen unter Beachtung des Rahmenterminplanes des Bauherrn / Architekten in Abstimmung mit den anderen am Bau beteiligten Gewerken.

Für folgende Bauabschnitte:

Versorgungszentrum	(VSZ)
Somatik 1	(SO1)
Somatik 2	(SO2)
Somatik 3	(SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit	(ZSG)

1.5.3.2.40	STLB-Bau 04/2026 040	1	St		
------------	----------------------	---	----	-------	-------

Information zur Gebäudeautomation an die Objekt-/Bauüberwachung übergeben und fortschreiben, die Informationen werden mit den AN der beteiligten Leistungsbereiche abgestimmt und bearbeitet nach Bauzeitenplan, die Informationsunterlagen bestehen aus Grund- und Verfahrensflißschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Automationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für Gebäudeautomationsanlagen, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.

1.5.3.2.50		1	psch		
------------	--	---	------	-------	-------

Kabelzuglisten, Schaltpläne und Leistungsangaben Elektrotechnik/MSR. Der AN stellt Kabelzuglisten für die Elektro- und MSR-Gewerke über die zu erstellenden Elektroinstallationen für sämtliche Anlagen zur Verfügung. Anzugeben sind Anfangs- und Zielort, Kabeltyp und -dimension sowie die Anschlussleistung. Die Zielorte der Kabel sind nach Rücksprache mit dem Gewerk Elektro, entweder in die Grundrisspläne mit Angabe der Kabelnummer einzutragen oder vor Ort direkt zu markieren. Die Unterlagen sind rechtzeitig vor Ausführung der Kabelverlegung dreifach zu übergeben.

Für folgende Bauabschnitte:

Versorgungszentrum	(VSZ)
Somatik 1	(SO1)
Somatik 2	(SO2)
Somatik 3	(SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit	(ZSG)

1.5.3.2 Arbeitsvorbereitung

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5 Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.3 Besondere Leistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.5.3.3 Gerüste

1.5.3.3.10	STLB-Bau 04/2026 001 TA Aufbauen fahrbares Gerüst, Stahlrohrkupplungsgerüst DIN 4420-3, Lastklasse 3 (2 kN/m2), mit gummierten Fahrrollen, Länge Gerüst/-bauteil '2,5' m, Breite Gerüst/-bauteil '2' m, Höhenabstand der Gerüstlagen 2 m, 2 genutzte Gerüstlagen, Höhe der obersten Gerüstlage 4 m, Höhenunterschied von Baugrund zur Standfläche des Gerüsts in m '0,0m Vorhaltung für die gesamte Dauer der Installationsarbeiten' im Gebäude, Gerüstlagen mit allseitigem Seitenschutz.	40	St		
1.5.3.3.20	STLB-Bau 04/2026 001 TA Abbauen fahrbares Gerüst, Stahlrohrkupplungsgerüst DIN 4420-3, Lastklasse 3 (2 kN/m2), mit gummierten Fahrrollen, Länge Gerüst/-bauteil '2,5' m, Breite Gerüst/-bauteil '2' m, Höhenabstand der Gerüstlagen 2 m, 2 genutzte Gerüstlagen, Höhe der obersten Gerüstlage 4 m, Höhenunterschied von Baugrund zur Standfläche des Gerüsts in m '0,0m Vorhaltung für die gesamte Dauer der Installationsarbeiten' im Gebäude, Gerüstlagen mit allseitigem Seitenschutz.	40	St	.....	.....
1.5.3.3.30	STLB-Bau 04/2026 001 TA Aufbauen fahrbares Gerüst, Stahlrohrkupplungsgerüst DIN 4420-3, Lastklasse 3 (2 kN/m2), mit gummierten Fahrrollen, Länge Gerüst/-bauteil '2,5' m, Breite Gerüst/-bauteil '2' m, Höhenabstand der Gerüstlagen 2 m, 3 genutzte Gerüstlagen, Höhe der obersten Gerüstlage 6 m, Höhenunterschied von Baugrund zur Standfläche des Gerüsts in m '0,0m Vorhaltung für die gesamte Dauer der Installationsarbeiten' im Gebäude, Gerüstlagen mit allseitigem Seitenschutz.	2	St	.....	.....
1.5.3.3.40	STLB-Bau 04/2026 001 TA Abbauen fahrbares Gerüst, Stahlrohrkupplungsgerüst DIN 4420-3, Lastklasse 3 (2 kN/m2), mit gummierten Fahrrollen, Länge Gerüst/-bauteil '2,5' m, Breite Gerüst/-bauteil '2' m, Höhenabstand der Gerüstlagen 2 m, 3 genutzte Gerüstlagen, Höhe der obersten Gerüstlage 6 m, Höhenunterschied von Baugrund zur Standfläche des Gerüsts in m '0,0m Vorhaltung für die gesamte Dauer der Installationsarbeiten' im Gebäude, Gerüstlagen mit allseitigem Seitenschutz.	2	St	.....	.....

1.5.3.3 Gerüste

- 1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5 Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.3 Besondere Leistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.5.3.4 Stemm-, Bohr-, Fräsarbeiten**Kernbohrungen****Kernbohrungen durch Stahlbetonwände, bis 5,5m Montagehöhe**

1.5.3.4.10		394	St		
------------	--	-----	----	-------	-------

Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser bis 60 mm, Bohrtiefe über 17,5 bis 20 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m³, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

1.5.3.4.20		138	St		
------------	--	-----	----	-------	-------

Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser bis 80 mm, Bohrtiefe über 17,5 bis 20 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m³, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

1.5.3.4.30		126	St		
------------	--	-----	----	-------	-------

Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser bis 100 mm, Bohrtiefe über 17,5 bis 20 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m³, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

1.5.3.4.40		22	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5	Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.3	Besondere Leistungen
1.5.3.4	Stemm-, Bohr-, Fräsarbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser bis 130 mm, Bohrtiefe über 17,5 bis 20 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m³, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

1.5.3.4.50		6	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser bis 180 mm, Bohrtiefe über 17,5 bis 20 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m³, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

Bohrungen**Bohrungen in Leichtbauwänden, bis 5,5m Montagehöhe**

1.5.3.4.60		2464	St		
------------	--	------	----	-------	-------

Herstellen von Bohrungen in Leichtbauwänden, Bohrungsdurchmesser 60mm, Wanddicke 150 mm, in Absprache mit AN Trockenbau in Leichtbauwänden 'GK, doppelt beplankt mit Dämmung', Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.

1.5.3.4.70		104	St		
------------	--	-----	----	-------	-------

Herstellen von Bohrungen in Leichtbauwänden, Bohrungsdurchmesser 80mm, Wanddicke 150 mm, in Absprache mit AN Trockenbau in Leichtbauwänden 'GK, doppelt beplankt mit Dämmung', Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.

1.5.3.4.80		19	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Herstellen von Bohrungen in Leichtbauwänden, Bohrungsdurchmesser 100mm, Wanddicke 150 mm, in Absprache mit AN Trockenbau

Übertrag:

- 1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
- 1.5 Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
- 1.5.3 Besondere Leistungen
- 1.5.3.4 Stemm-, Bohr-, Fräsarbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

in Leichtbauwänden 'GK, doppelt beplankt mit Dämmung',
Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.

1.5.3.4.90		9	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Herstellen von Bohrungen in Leichtbauwänden, Bohrungsdurchmesser 130mm,
Wanddicke 150 mm, in Absprache mit AN Trockenbau
in Leichtbauwänden 'GK, doppelt beplankt mit Dämmung',
Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.

1.5.3.4.100		8	St		
-------------	--	---	----	-------	-------

Herstellen von Bohrungen in Leichtbauwänden, Bohrungsdurchmesser 180mm,
Wanddicke 150 mm, in Absprache mit AN Trockenbau
in Leichtbauwänden 'GK, doppelt beplankt mit Dämmung',
Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.

1.5.3.4 Stemm-, Bohr-, Fräsarbeiten

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5 Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.3 Besondere Leistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.5.3.5**Bezeichnungsschilder**

Nachfolgende Anschlüsse beziehen sich auf alle die unter Rohrleitungen genannten Medien, Montageorte und -höhen sowie ggf. zusätzlich beschriebene Sicherungsmaßnahmen.

Behinderungen durch beengte Montage- und Platzverhältnisse sind grundsätzlich in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.

Größe 37/74 mm für Armaturen, Messpunkte, Ventile

1.5.3.5.10	STLB-Bau 04/2026 042	240	St	.....	.....
Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 37 mm, Breite 74 mm, Befestigung durch Kleben.					

1.5.3.5.20	STLB-Bau 04/2026 042	2	St	.....	.....
Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 37 mm, Breite 74 mm, Befestigung mit Schrauben.					

1.5.3.5.30	STLB-Bau 04/2026 042	159	St	.....	.....
Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 37 mm, Breite 74 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband, Befestigungsuntergrund Rohrumhüllung.					

Größe 52/100 mm für Pumpen, Aggregate

1.5.3.5.40	STLB-Bau 04/2026 042	42	St	.....	.....
Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 52 mm, Breite 105 mm, Befestigung durch Kleben.					

1.5.3.5.50	STLB-Bau 04/2026 042	42	St	.....	.....
Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 52 mm, Breite 105 mm, Befestigung mit Schrauben.					

1.5.3.5.60	STLB-Bau 04/2026 042	5	St	.....	.....
Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 52 mm, Breite 105 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband, Befestigungsuntergrund Rohrumhüllung.					

Größe 74/148 mm für Behälter, Tanks

1.5.3.5.70	STLB-Bau 04/2026 042	7	St	.....	.....
Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 74 mm, Breite 148 mm, Befestigung durch Kleben.					

1.5.3.5.80	STLB-Bau 04/2026 042	7	St		
------------	----------------------	---	----	-------	-------

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5	Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.3	Besondere Leistungen
1.5.3.5	Bezeichnungsschilder

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG,
aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe
74 mm, Breite 148 mm, Befestigung mit Schrauben.

1.5.3.5.90	STLB-Bau 04/2026 042	4	St		
------------	----------------------	---	----	-------	-------

Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG,
aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe
74 mm, Breite 148 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl,
Halter und Spannband, Befestigungsuntergrund Rohrumhüllung.

1.5.3.5 Bezeichnungsschilder
.....

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5	Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.3	Besondere Leistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.5.3.6 Abnahmen und Probetrieb

1.5.3.6.10		1	psch		
------------	--	---	------	-------	--

Dichtigkeitsprüfung von Rohrleitungen der med. Gasversorgung und Vakuum durch Abpressen mit Schutzgas oder ölfreier Druckluft, gemäß den einschlägigen Vorschriften für die Verlegung von med. Gasversorgungsleitungen vor Fertigstellung der Anlage, einschließlich der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe.
Rohre von 8 x 1,0 mm bis 108 x 2,5 mm, in mehreren Teilabschnitten entsprechend Baufortschritt. Es ist mit 200 Teilabschnitten zu kalkulieren.

1.5.3.6.20		2856	St		
------------	--	------	----	-------	-------

Gasartprüfung
Prüfung aller Entnahmestellen inkl. Gasart, Dichtigkeit und Gasmenge.
inkl. der dazugehörigen Dokumentation.

1.5.3.6.30		1	psch		
------------	--	---	------	-------	--

Prüfung der Installationen / Prüfanforderungen nach DIN EN ISO 7396-1 Pkt.12
Die Prüfungen nach der Fertigstellung der Installation müssen mit dem Anlagenerrichter ausgeführt werden, in Anwesenheit einer autorisierten Person, die für die Prüfung von Rohrleitungssystemen und Erzeugerzentralen für medizinische Gase qualifiziert ist und die Prüfergebnisse dem Bauherren beglaubigen kann. Die Autorisierung kann innerhalb eines dem Hersteller zertifizierten Qualitätssicherungssystems nach den jeweiligen Teilen der Serien EN ISO 9000 und EN 46000 oder durch eine Benannte Stelle erteilt werden. Die Prüfergebnisse mit Einzelheiten über die geprüften Leitungen und Bereiche müssen Teil der Bestandsunterlagen an den Bauherrn / die Klinik sein. Die Prüfanforderungen der DIN EN ISO 7396-1 sind einzuhalten.

Durchführung nachfolgender Prüfungen und Besichtigungen
mit Erstellen von Protokollen (auch Teilprüfungen u. Teilabnahmen) nach DIN-EN-ISO 7396-1 Pkt.12 u. a. mit:

- Sichtprüfung der Kennzeichnungen und Rohrleitungshalterungen
- Prüfung mech. Festigkeit
- Dichtheitsprüfung RL und Absperrungen
- RL - Verunreinigungen
- Prüfung auf Querverbindung u. Verstopfung
- Aufschriften u. Halterungen
- Entnahmestellenprüfung und NIST - Verbindungsstücke auf mech. Funktion, gasartenspezifischer Merkmale u. Kennzeichnung
- Systemausführung
- Druckentlastungsventile
- Funktionsprüfung d. Versorgungsquellen
- Regel-, Überwachungs- u. Alarmsysteme
- Spülen mit jeweiligem Prüfgas
- Reinheitsprüfung der erzeugten Luft
- Prüfung der Gasart
- Verifizierung des Neustarts nach Ausfall der Stromversorgung

1.5.3.6.40		1	psch		
------------	--	---	------	-------	--

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5	Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.3	Besondere Leistungen
1.5.3.6	Abnahmen und Probetrieb

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Abstellen von Fachpersonal für alle technischen Abnahmen und zur Mitwirkung bei der Einstellung von Anlagenteilen im Zusammenwirken mit anderen Beteiligten, wie z.B. der MSR-Technik.

1.5.3.6.50		1	St		
------------	--	---	----	-------	-------

gemeinsame Funktionskontrolle mit dem Gewerk MSR / Gebäudeautomation, einschl. Durchführung eines 1:1 Datenpunkttest und Dokumentation.

1.5.3.6.60		1	psch		
------------	--	---	------	-------	-------

Zertifizierung des Rohrsystems
gem. DIN-EN-ISO 7396-1 Pkt. 12.7 über die Prüfung gem. Pkt. 12.3 u. 12.4 sowie Übergabe aller zugehörigen Unterlagen gem. Pkt. 13 o.g. DIN (alle Unterlagen 3-fach im Ordner).

1.5.3.6.70		1	psch		
------------	--	---	------	-------	-------

Konformitätsbewertungsverfahren
Die installierten Anlagen für Medizinische Gase sind vor der Inbetriebnahme einem Konformitätsbewertungsverfahren zu unterziehen. Hierüber ist eine Konformitätserklärung auszustellen. Diese soll unter anderem folgende Nachweise bringen:
- Anzeige gemäß § 25 MPG,
- EG-Zertifikat nach Anhang II der EG-Richtlinie 93/42/EWG.
Der Sicherheitsbeauftragte des Herstellers der Anlage, der bei der Behörde angemeldet ist, ist zu benennen.

1.5.3.6.80		1	psch		
------------	--	---	------	-------	-------

Technischer Probetrieb
Nach erfolgter Funktionsprüfung und Inbetriebnahme mindestens 2-wöchiger technischer Probetrieb. Der Beginn des Probetriebes wird mit der Bauüberwachung schriftlich vereinbart. 4 Wochen vor Beginn des Probetriebes sind die Revisionsunterlagen dem Betriebspersonal auszuhändigen. Es wird ein Betriebshandbuch erstellt und für die Dauer des Probetriebes geführt. Während der Dauer des Probetriebes muß das Personal über Rufbereitschaft ständig erreichbar sein und mit einer Reaktionszeit von max. 24 h auf der Baustelle erscheinen. Abnahme und Übergabe der Anlage nach Abschluss des Probetriebes.

1.5.3.6 Abnahmen und Probetrieb

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5 Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.3 Besondere Leistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.5.3.7 Besondere Montagen, Vorrichtungen

1.5.3.7.10		1672	St		
------------	--	------	----	-------	-------

Vorrichten und montieren aller Anschlussstellen für Entnahmedosen im Bereich von Räumen bei Einbau in baus. Möbelstück, nach Wandabwicklungen des Architekten, bzw. nach Vorgabe von Bezugsachsen.

Abrechnung erfolgt nach der Anzahl der Entnahmedosen.

1.5.3.7.20		56	St		
------------	--	----	----	-------	-------

Vorrichten und montieren aller Anschlussstellen für medizinische Gasanschlüsse im Bereich von medizinischen Großgeräten in Zusammenarbeit mit der Medizinfirma, nach Wandabwicklungen des Architekten oder des Medizinplaners.

Abrechnung erfolgt nach der Anzahl der medizinischen Großgeräte.

1.5.3.7 Besondere Montagen, Vorrichtungen

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5	Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.3	Besondere Leistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.5.3.8 Besondere Dokumentation

Digitalisierung Objektüberwachung

1.5.3.8.10		3	St		
------------	--	---	----	-------	-------

Wir digitalisieren die Objektüberwachung auf der Baustelle vor Ort. Als Objektüberwachungssoftwaretool zur Baustellenüberwachung gem. Leistungsphase der HOAI wird seitens der Objektüberwachung TGA ein digitales Werkzeug genutzt um sämtliche Prozesse des Baugeschehens effektiv und effizient abzubilden, zu erfassen, dokumentieren, Aufgaben, Leistungen, Hinweise und Mängel zu erfassen. Zum Einsatz kommt hierbei das 3D basierte Softwarewerkzeug Dalux-Field. Der Auftragnehmer wird von der Objektüberwachung TGA als Teilnehmer in den Projektraum Dalux eingeladen und werden für alle notwendigen Rechte die zur Erfüllung der Projektaufgaben in diesem Rahmen erforderlich sind freigeschaltet.

Den Auftragnehmern entstehen für das Laden und Nutzen der App in dieser Form keine zusätzlichen Kosten. Für alle Projektbeteiligten ergibt sich durch Nutzung dieser digitalen Werkzeuge eine sichere, verlässliche, vereinfachte, schnellere Baustellenkommunikation.

Jede ausführende Firma ist verpflichtet, aktiv im Dalux Projektraum für das Projekt mitzuarbeiten. Dies umfasst die regelmäßige Nutzung von Dalux Field für die Dokumentation, Qualitätssicherung, Aufgaben- und Mängelverwaltung gemäß den Projektanforderungen.

Die Firmen sind dafür verantwortlich, dass ihre Mitarbeiter in der Handhabung von Dalux Field geschult sind und das System auf den vorhandenen Endgeräten effektiv nutzen können. Die Mitarbeit im Dalux Projektraum und die Nutzung von Dalux Field sind verpflichtende Bestandteile der vertraglichen Leistungen.

Seitens des Auftragnehmers ist die gestellte Aufgabe (Anweisung/Mangel) textlich und bildlich abzumelden. Sollten Aufgaben seitens des AN abgelehnt werden ist dies zu begründen.

1.5.3.8.20		1	psch		
------------	--	---	------	-------	-------

Digitale Projektabwicklung

bestehend aus:

- Nutzung des durch den AG bereitgestellten Datenraum bzw. das elektronische Projekt- und Dokumentenmanagementsystems gem. Vorgaben der ZVB.

- Digitale Mengenermittlung und Aufmaß
Erstellung, Fortschreibung und Übergabe der vollständigen digitalen Mengenermittlung und Aufmaßdokumentation.

Einschließlich:

- Mengenermittlung einschl. Rechenansätze
- Aufmaßblätter
- Aufmaßskizzen und grafische Nachweise (Positionsbezug, Raumbezug, Anlagenbezug, Maßketten, Bezugspunkte, Flächen- und / oder Längenangaben, Kennzeichnung der Aufmaßbereiche)
- Orts-, Geschoss-, Raum- und Anlagenbezug
- BIM-/CAFM-Zuordnungen
- Datenexport im Format GAEB DA XML X31, Stand 3.3 / 2023-01
- Verknüpfung sämtlicher Nachweise und Anlagen

Übertrag:

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5	Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.3	Besondere Leistungen
1.5.3.8	Besondere Dokumentation

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Sofern dies softwareseitig nicht möglich ist, sind die Aufmaßskizzen als
separate PDF-Dateien mit eindeutiger
Referenz auf die jeweilige Aufmaß-ID bereitzustellen.

Für folgende Bauabschnitte:

Versorgungszentrum	(VSZ)
Somatik 1	(SO1)
Somatik 2	(SO2)
Somatik 3	(SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit	(ZSG)

1.5.3.8 Besondere Dokumentation

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5 Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.3 Besondere Leistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.5.3.9 Stundenlohnarbeiten

1.5.3.9.10	STLB-Bau 04/2026 091 Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	64	h		
1.5.3.9.20	STLB-Bau 04/2026 091 Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit.	8	h	.....	.....
1.5.3.9.30	STLB-Bau 04/2026 091 Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Sonn- und Feiertagsarbeit.	8	h	.....	.....
1.5.3.9.40	STLB-Bau 04/2026 091 Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit an Sonn- und Feiertagen.	8	h	.....	.....
1.5.3.9.50	STLB-Bau 04/2026 091 Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	40	h	.....	.....
1.5.3.9.60	STLB-Bau 04/2026 091 Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit.	8	h	.....	.....
1.5.3.9.70	STLB-Bau 04/2026 091 Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Sonn- und Feiertagsarbeit.	8	h	.....	.....
1.5.3.9.80	STLB-Bau 04/2026 091 Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit an Sonn- und Feiertagen.	8	h	.....	.....

1.5.3.9 Stundenlohnarbeiten

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5	Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.3	Besondere Leistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.5.3.10

Wartungsleistungen

Vorgaben zum Angebot Wartungsarbeiten:

siehe auch ZVB

Während der Gewährleistungsfrist der VOB übernimmt der Auftragnehmer für die Dauer von 5 Jahren nach Fertigstellung der Anlage die Gewährleistung für die gesamten o.g. Anlagen. Hierzu sind Wartungsleistungen erforderlich. Die Wartungen müssen mind. einmal jährlich bzw. nach Vorgabe der geltenden DIN Vorschriften und Herstellervorgaben stattfinden .

Der Auftragnehmer hat mit Angebotsabgabe Arbeitskarten für die Wartungsleistungen vorzulegen. Die Arbeitskarten müssen mindestens die gemäß den Herstellerangaben erforderlichen Wartungsarbeiten und Wartungsintervalle enthalten.

Die Wartung geht mit in die Wertungssumme ein. Sie wird separat beauftragt.

Der Auftragnehmer muss für Fragen und für die Behebung eventuell auftretenden Störungen unter einer kostenfreien Servicenummer während der regelmäßigen Arbeitszeit Mo. - Fr. 09:00 – 17:00 Uhr zur Verfügung stehen.
Reaktionsfristen und Behebungsfristen werden gem. ZVB vereinbart.

Für die Wartungen/Prüfungen gemäß Wartungsvertrag während des 5-jährigen Gewährleistungszeitraums fallen Zahlungen an, für die eine 5-jährige Preisbindung gilt und die vom AG jeweils nach Durchführung der einzelnen Wartungen/Prüfungen vergütet wird.

1.5.3.10.10

1 psch

.....

Wartungsarbeiten im 1.Jahr gemäß Arbeitskarte und Wartungsvertrag

Die Anzahl und Art der Anlagen sind den Leistungspositionen zu entnehmen.

für folgende

Bauabschnitte: Versorgungszentrum (VSZ)
Somatik 1 (SO1)
Somatik 2 (SO2)
Somatik 3 (SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit (ZSG)

1.5.3.10.20

1 psch

.....

Wartungsarbeiten im 2.Jahr gemäß Arbeitskarte und Wartungsvertrag

Übertrag:

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5 Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.3 Besondere Leistungen
1.5.3.10 Wartungsleistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Die Anzahl und Art der Anlagen sind den Leistungspositionen zu entnehmen.

für folgende

Bauabschnitte: Versorgungszentrum (VSZ)
Somatik 1 (SO1)
Somatik 2 (SO2)
Somatik 3 (SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit (ZSG)

1.5.3.10.30 1 psch

Wartungsarbeiten im 3.Jahr gemäß Arbeitskarte und Wartungsvertrag

Die Anzahl und Art der Anlagen sind den Leistungspositionen zu entnehmen.

für folgende

Bauabschnitte: Versorgungszentrum (VSZ)
Somatik 1 (SO1)
Somatik 2 (SO2)
Somatik 3 (SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit (ZSG)

1.5.3.10.40 1 psch

Wartungsarbeiten im 4.Jahr gemäß Arbeitskarte und Wartungsvertrag

Die Anzahl und Art der Anlagen sind den Leistungspositionen zu entnehmen.

für folgende

Bauabschnitte: Versorgungszentrum (VSZ)
Somatik 1 (SO1)
Somatik 2 (SO2)
Somatik 3 (SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit (ZSG)

1.5.3.10.50 1 psch

Wartungsarbeiten im 5.Jahr gemäß Arbeitskarte und Wartungsvertrag

Die Anzahl und Art der Anlagen sind den Leistungspositionen zu entnehmen.

für folgende

Bauabschnitte: Versorgungszentrum (VSZ)
Somatik 1 (SO1)
Somatik 2 (SO2)
Somatik 3 (SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit (ZSG)

1.5.3.10 Wartungsleistungen

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN
1.5 Medienversorgungsanlagen, Sonstiges
1.5.3 Besondere Leistungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.5.3 Besondere Leistungen

1.5 Medienversorgungsanlagen, Sonstiges

1 473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN

Zusammenstellung

1.1.1.1	Versorgungsanlage für Sauerstoff	.....
1.1.1	Sauerstoffzentrale	.....
1.1.2.1	Versorgungsanlage für Kohlendioxid	.....
1.1.2	Kohlendioxidzentrale	.....
1.1.3.1	Flaschenanschluss	.....
1.1.3	Flaschenbatterie	.....
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase	.....
1.2.1.1	Versorgungsanlage für medizinische Druckluft	.....
1.2.1.2	Versorgungsanlage für technische Druckluft	.....
1.2.1	Druckluftzentrale(n)	.....
1.2	Druckluftherzeugungsanlagen	.....
1.3.1.1	Versorgungsanlage für Vakuum	.....
1.3.1	Vakuumzentrale(n)	.....
1.3	Vakuumerzeugungsanlagen	.....
1.4.1.1	Bereichsabsperrkasten	.....
1.4.1	Absperreinrichtungen	.....
1.4.2.1	Kupfer	.....
1.4.2.2	Anschluss im Außenbereich an bauseitigen Sauerstoff-Kaltvergaser	.....
1.4.2	Rohrleitungen für medizinische Gase und Vakuum	.....
1.4.3.1	Kennzeichnung	.....
1.4.3	Rohrleitungskennzeichnung	.....
1.4.4.1	Einbau Unterputz / Leichtbauwand	.....
1.4.4	Entnahmestellen medizinische Gase und Vakuum	.....
1.4.5.1	Warnanlagen	.....
1.4.5	Warnsysteme für medizinische Gase	.....
1.4.6.1	Ausblas, Fassadendurchführung	.....
1.4.6	Einbauten	.....
1.4.7.1	Rohrdurchführungen	.....
1.4.7	Mediendurchführung	.....
1.4.8.1	Mit Brandschutzanforderungen	.....
1.4.8.2	Im Freien	.....
1.4.8	Befestigungen	.....
1.4.9.1	Rohrleitungen medizinische Gase und Vakuum	.....
1.4.9	Schallschutz	.....
1.4.10.1	Brandschott nichtbrennbare Kupferrohrleitungen - Massivwand (Bsp. Rockwool, Conlit 150 U Schale)	.....
1.4.10.2	Brandschott nichtbrennbare Kupferrohrleitungen - Trockenbauwände (Bsp. Rockwool, Conlit 150 U Schale)	.....

1.4.10	Brandschutz	.....
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen	.....
1.5.1.1	Anschlüsse	.....
1.5.1	Anschlüsse, Verschlüsse und Umschlüsse	.....
1.5.2.1	Bemusterung	.....
1.5.2.2	Abladen und Aufstellung	.....
1.5.2.3	Dokumentation	.....
1.5.2	Allgemeine Leistungen	.....
1.5.3.1	Baustelleneinrichtung	.....
1.5.3.2	Arbeitsvorbereitung	.....
1.5.3.3	Gerüste	.....
1.5.3.4	Stemm-, Bohr-, Fräsarbeiten	.....
1.5.3.5	Bezeichnungsschilder	.....
1.5.3.6	Abnahmen und Probetrieb	.....
1.5.3.7	Besondere Montagen, Vorrichtungen	.....
1.5.3.8	Besondere Dokumentation	.....
1.5.3.9	Stundenlohnarbeiten	.....
1.5.3.10	Wartungsleistungen	.....
1.5.3	Besondere Leistungen	.....
1.5	Medienversorgungsanlagen, Sonstiges	.....
1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN	.....

Summe
zzgl. MwSt %

Gesamtsumme

Inhaltsverzeichnis

1	473 MEDIENVERSORGUNGSANLAGEN.....	15
1.1	Flaschenzentralen, medizinische Gase.....	15
1.1.1	Sauerstoffzentrale.....	15
1.1.1.1	Versorgungsanlage für Sauerstoff.....	15
1.1.2	Kohlendioxidzentrale.....	31
1.1.2.1	Versorgungsanlage für Kohlendioxid.....	31
1.1.3	Flaschenbatterie.....	47
1.1.3.1	Flaschenanschluss.....	47
1.2	Drucklufterzeugungsanlagen.....	54
1.2.1	Druckluftzentrale(n).....	54
1.2.1.1	Versorgungsanlage für medizinische Druckluft.....	54
1.2.1.2	Versorgungsanlage für technische Druckluft.....	70
1.3	Vakuumerzeugungsanlagen.....	76
1.3.1	Vakuumszentrale(n).....	76
1.3.1.1	Versorgungsanlage für Vakuum.....	76
1.4	Medizinische Gasverteilung, Gasleitungen.....	83
1.4.1	Absperreinrichtungen.....	83
1.4.1.1	Bereichsabsperrkasten.....	83
1.4.2	Rohrleitungen für medizinische Gase und Vakuum.....	90
1.4.2.1	Kupfer.....	90
1.4.2.2	Anschluss im Außenbereich an bauseitigen Sauerstoff- Kaltvergaser.....	101
1.4.3	Rohrleitungskennzeichnung.....	102
1.4.3.1	Kennzeichnung.....	102
1.4.4	Entnahmestellen medizinische Gase und Vakuum.....	104
1.4.4.1	Einbau Unterputz / Leichtbauwand.....	104
1.4.5	Warnsysteme für medizinische Gase.....	107
1.4.5.1	Warnanlagen.....	107
1.4.6	Einbauten.....	120
1.4.6.1	Ausblas, Fassadendurchführung.....	120
1.4.7	Mediendurchführung.....	121
1.4.7.1	Rohrdurchführungen.....	121
1.4.8	Befestigungen.....	122
1.4.8.1	Mit Brandschutzanforderungen.....	122
1.4.8.2	Im Freien.....	127
1.4.9	Schallschutz.....	129
1.4.9.1	Rohrleitungen medizinische Gase und Vakuum.....	129
1.4.10	Brandschutz.....	130

1.4.10.1	Brandschott nichtbrennbare Kupferrohrleitungen - Massivwand (Bsp. Rockwool, Conlit 150 U Schale).....	130
1.4.10.2	Brandschott nichtbrennbare Kupferrohrleitungen - Trockenbauwände (Bsp. Rockwool, Conlit 150 U Schale).....	133
1.5	Medienversorgungsanlagen, Sonstiges.....	136
1.5.1	Anschlüsse, Verschlüsse und Umschlüsse.....	136
1.5.1.1	Anschlüsse.....	136
1.5.2	Allgemeine Leistungen.....	137
1.5.2.1	Bemusterung.....	138
1.5.2.2	Abladen und Aufstellung.....	139
1.5.2.3	Dokumentation.....	140
1.5.3	Besondere Leistungen.....	144
1.5.3.1	Baustelleneinrichtung.....	145
1.5.3.2	Arbeitsvorbereitung.....	146
1.5.3.3	Gerüste.....	149
1.5.3.4	Stemm-, Bohr-, Fräsarbeiten.....	150
1.5.3.5	Bezeichnungsschilder.....	153
1.5.3.6	Abnahmen und Probebetrieb.....	155
1.5.3.7	Besondere Montagen, Vorrichtungen.....	157
1.5.3.8	Besondere Dokumentation.....	158
1.5.3.9	Stundenlohnarbeiten.....	160
1.5.3.10	Wartungsleistungen.....	161
	Zusammenstellung.....	164