

# Installationsanweisung (IA)

## Entnahmestelle MEDAP DIN / Ausführung E



## **Urheberrechte**

Alle Rechte vorbehalten.

Jede Vervielfältigung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der **MT Medizin & Technik** unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Adaption, Übersetzung, Mikroverfilmung und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

## **Technische Änderungen vorbehalten!**

Durch Weiterentwicklung des Produkts können die in dieser Installationsanweisung verwendeten / angegebenen Abbildungen und technische Daten geringfügig vom aktuellen Zustand abweichen.

Dem Konstruktionsstand entsprechend, können in Details evtl. Abweichungen zwischen Abbildungen in dieser Dokumentation und dem tatsächlichen Aussehen des Produktes bestehen.

Dies hat keinen Einfluss auf die sachliche Richtigkeit und die hierin beschriebenen Hinweise und Bedienungsabläufe.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>4</b>
1.1	Aufbau der Sicherheitshinweise	4
1.1.1	Aufbau sonstiger Hinweise	4
1.2	Sicherheitshinweise	4
1.3	Reinigung, Entsorgung	5
1.4	Lagerungs- und Umgebungsbedingungen	5
1.5	Technischer Dienst	5
<b>2</b>	<b>Voraussetzungen für die Montage</b>	<b>5</b>
2.1	Einbaubedingungen	5
2.2	Unterputzdose/Aufputzdose Ausführung E (Einbautiefe)	5
2.2.1	Befestigung von Entnahmestellen Einbaudosen Typ E	8
2.3	Aufbau des Steckventils	9
2.4	Montage des Steckventils	9
2.4.1	Einbau der Entnahmestelle	10
2.5	Einbau der Sicherungsringe	11
2.6	Montage des Steckventils bei einer oder mehreren Verlängerungen	12
2.7	Einzelteile	13
<b>3</b>	<b>Prüfung</b>	<b>15</b>
3.1.	Funktions- und Druckprüfung	15
3.1.1	Durchfluss- und Druckabfallprüfung	16
3.1.2	Dichtigkeitsprüfung	16
3.2	Druckprüfungen nach DIN EN ISO 7396-1	16

## 1 Allgemeines

### 1.1 Aufbau der Sicherheitshinweise







Piktogramm	Signalwort	Text
	GEFAHR!	Kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr für Personen, welche den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben kann.
	WARNUNG!	Kennzeichnet eine mögliche Gefahr für Personen oder Sachwerte, welche gesundheitliche Schäden oder schwere Sachschäden zur Folge haben können.
	ACHTUNG!	Kennzeichnet eine mögliche Gefahr für Sachwerte, welche Sachschäden zur Folge haben können.

Fig.1: Aufbau Sicherheitshinweise


### 1.1.1 Aufbau sonstiger Hinweise

Piktogramm	Signalwort	Text
	HINWEIS!	Im Text des Hinweises werden zusätzliche Hilfestellungen oder weitere nützliche Informationen ohne mögliche Personen- oder Sachschäden beschrieben.
	UMWELT!	Fachgerechte Entsorgung.

### 1.2 Sicherheitshinweise

 **HINWEIS!**  
Diese Installationsanleitung ist bestimmt für Servicepersonal. Diese Anleitung ersetzt nicht die Schulung des Personals. Installationen dürfen ausschließlich durch den Hersteller bzw. hierzu autorisiertem Fachpersonal, unter Verwendung von Originalteilen unter Beachtung der für elektronische Geräte geltenden Sicherheitsvorkehrungen vorgenommen werden.

 **HINWEIS!**  
Es dürfen nur Schmiermittel verwendet werden welche von **MT Medizin & Technik** oder MAQUET für dieses Produkt freigegeben sind.

 **HINWEIS!**  
Vor dem Absperren der medizinischen Gasversorgung vergewissern Sie sich, dass kein Patient durch den Eingriff gefährdet wird. Versorgungsuntersuchungen müssen schriftlich dokumentiert und vom Betreiber freigezeichnet werden.

### 1.3 Reinigung, Entsorgung

Das Gerät ist vor der Reparatur zu desinfizieren. Die Gehäuseoberfläche darf nicht mit kohlenwasserstoffhaltigen Lösungsmitteln (wie z.B. Benzin, Verdünnung) gereinigt werden.



**UMWELT!**

Das Gerät ist entsprechend den Herstellerangaben zu entsorgen.

### 1.4 Lagerungs- und Umgebungsbedingungen

Nennversorgung für Druckgase	400 bis 500 kPa +/- 20%
Nennversorgung für Vakuum	-100kPa bis -40kPa
Temperatur	-20°C bis +60°C (Betrieb)
Relative Luftfeuchtigkeit	30% bis 75% (Betrieb)

### 1.5 Technischer Dienst

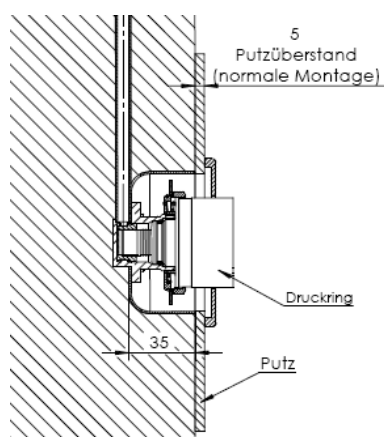
Unter „Technischer Dienst“ wird das Fachpersonal verstanden, das gemäß des MPG in die Betreuung der Entnahmestelle eingewiesen und geschult wurde. Alle Eingriffe, die über die Schulungsinhalte hinausgehen entziehen sich der Haftungsgarantie.

## 2 Voraussetzungen für die Montage

### 2.1 Einbaubedingungen

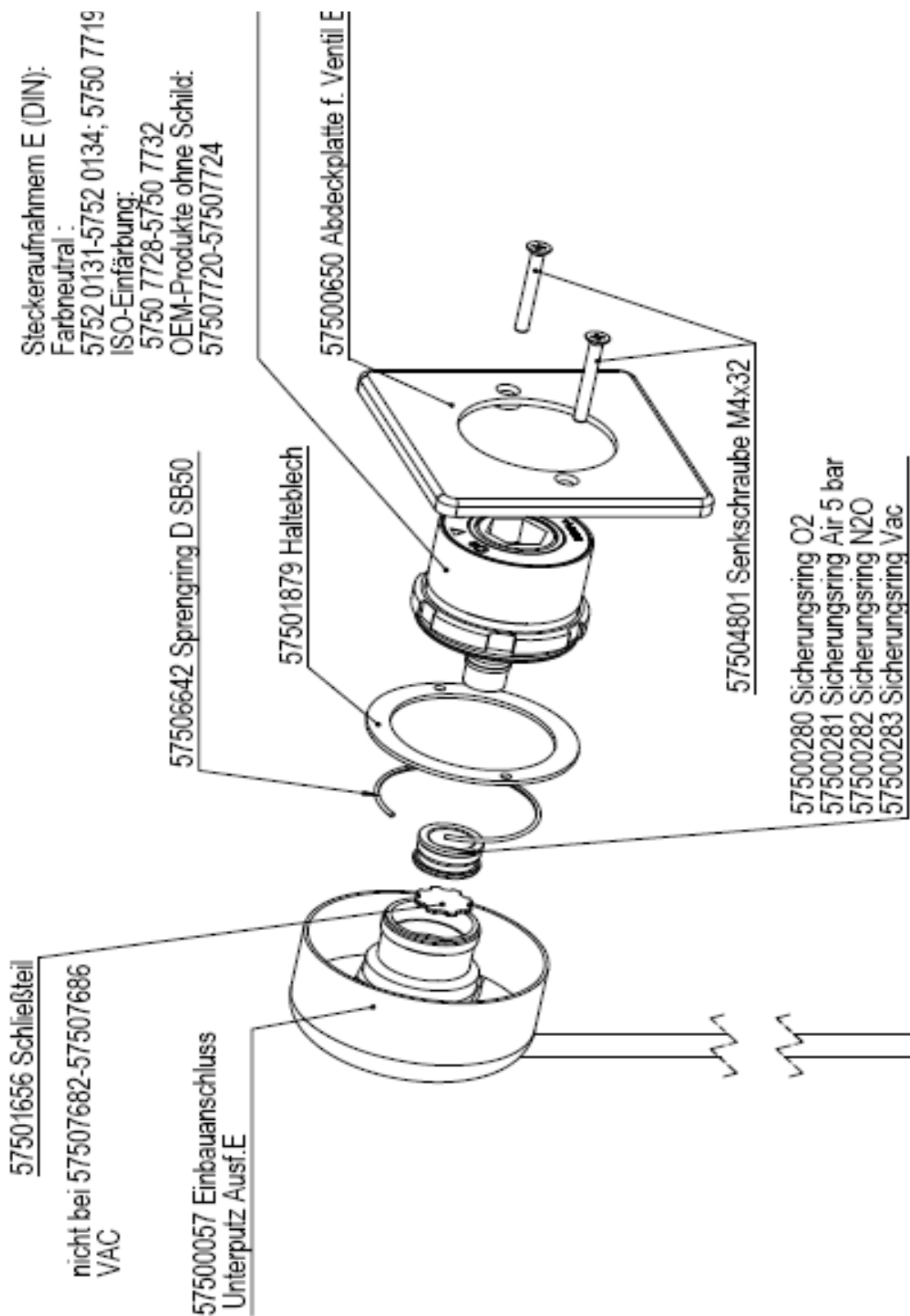
Die Entnahmestelle kann in Decken- und Wandversorgungseinheiten, Gipskartonwände und Massivwände eingesetzt oder auf den Fertigputz montiert werden. Sie darf nur an Rohrleitungssysteme angeschlossen werden, die folgenden Normen entsprechen: DIN 13260-2, DIN EN 737-3, DIN EN ISO 7396-1, EN ISO 11197.

### 2.2 Unterputzdose/Aufputzdose Ausführung E (Einbautiefe)



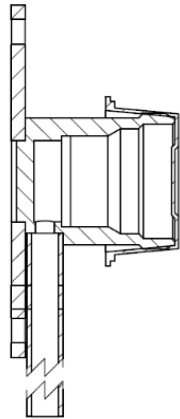
- **Normale Einbautiefe:**  
Die U-Dosen mit einer Dosentiefe von 35 mm dürfen nicht wie gewohnt mit der Vorderkante auf das Maß Fertigwand-Oberfläche gesetzt werden.  
Unter Berücksichtigung der Putz- oder Fliesenstärke müssen diese U-Dosen 5 mm tiefer als Vorderkante Fertigwand gesetzt werden. Bei diesen Maßvorgaben hat der Druckring (Bestätigungsring) der Steckkombination einen Überstand von 10 mm.
- **Einbautiefe zu gering:**  
Sollte die Putzstärke gegenüber der theoretischen Vorgabe kleiner sein, kann die U-Dose im ungünstigsten Falle mit der Vorderkante auf gleicher Höhe wie die Fertigwand-Oberfläche sitzen. Hier ergibt sich ein optischer Nachteil, denn der Druckring hat einen Überstand von 15 mm. Es wird jedoch die volle Funktionsfähigkeit erhalten und keine Distanzplatte unterlegt.
- **Einbautiefe zu groß:**  
Sitzt die U-Dose bis 11 mm mit der Vorderkante tiefer als die Oberfläche Fertigwand, dann wird ohne zusätzliche Einbautiefe die Steckkombination gesetzt und der Druckring hat im ungünstigsten Fall nur noch einen Überstand von 4 mm. Bei größeren Einbautiefen als 11 mm (bis Vorderkante U-Dose) muss je nach Tiefe mit Verlängerung gearbeitet werden. Die kleinste Verlängerung ist 10,5 mm lang.
- **Allgemeines**  
Wichtig ist, dass beim Setzen von U-Dosen der Entnahmestellen Ausführung E alle Dosen einer Wandfarbe auf die gleiche Einbautiefe gebracht werden. Bitte verwenden Sie Winkelschienen als Abstandsfestpunkt und eine Richtlatte, damit die Dosen parallel zur Rohbauwand sitzen.

Die entsprechenden Zeichnungen befinden sich auf den folgenden Seiten.

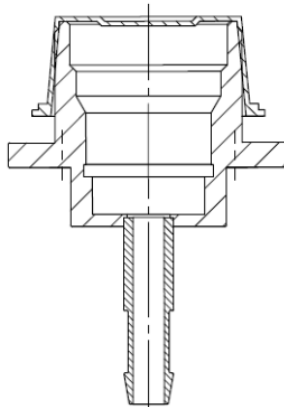


### HINWEIS!

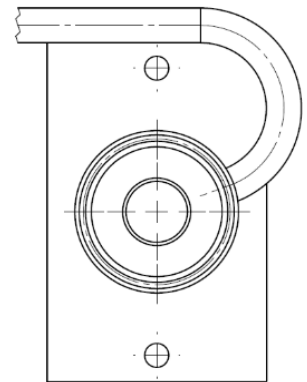
Weitere Einzelteile unter Kapitel 2.7



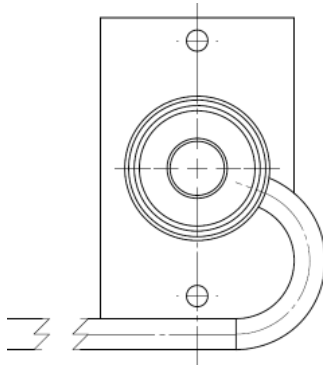
5750 0051 Einbauanschluss  
Ausführung E/G



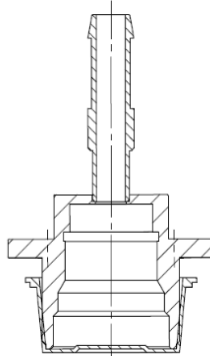
5750 0256 Einbauanschluss  
Ausführung E/G für Druckgase



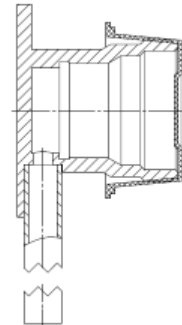
5750 0054 Einbauanschluss  
Ausführung E/G rechts



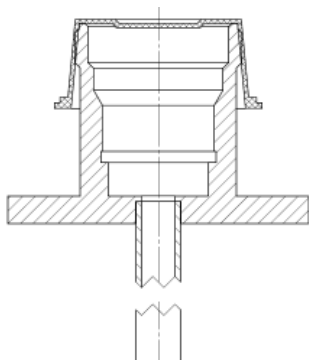
5750 0055 Einbauanschluss  
Ausführung E/G links



5752 4731 Einbauanschluss  
Ausführung E/G für VAC



5750 0095 Anschlussgehäuse  
Ausführung E/G



5750 0093 Anschlussgehäuse  
Ausführung E/G



### 2.2.1 Befestigung von Entnahmestellen Einbaudosen Typ E

#### a) Winkelschiene

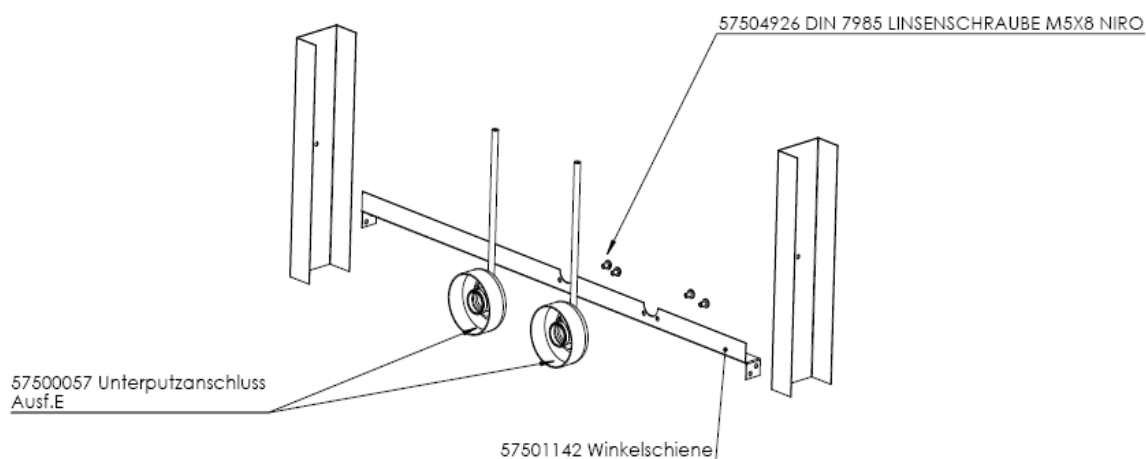
In gemauerten Wänden werden die Einbaudosen im Regelfall mit Zementmörtel befestigt.

Schnellzement ist nur in speziellen Fällen, z.B. wenn die Aussparung mit Kronenbohrer hergestellt wurde, erlaubt.

Zur genauen Maßeinhaltung der U-Dosen zueinander steht eine Winkelschiene mit den Abständen 100 und 153 mm zur Verfügung.

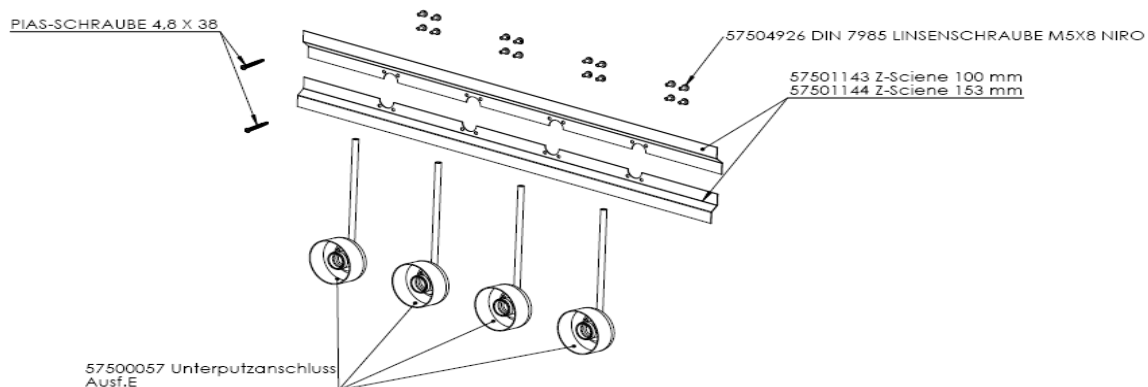
Für die Befestigung von U-Dosen, Ausführung E in Ständerwänden kann unsere Winkelschiene 100/153 mm (5750 1142) verwendet werden, siehe beiliegende Zeichnung.

Der Rand der Unterputzdose darf bis zu 5 mm tiefer als die Fertigwand sitzen. Die Lage des Anschlussrohres kann beliebig platziert werden.



#### b) Z-Schiene

Für die Befestigung von U Dosen, Ausführung E in Ständerwänden können unsere Z-Schienen 100/153 mm (5750 1143 / 5750 1144) verwendet werden, siehe beiliegende Zeichnung.



### 2.3 Aufbau des Steckventils

Es bildet eine in sich kompakte Einheit. Bei Funktionsstörungen kann nur die O-Ring-Dichtung, welche der Abdichtung zum Stecknippel dient, ausgetauscht werden. In allen anderen Fällen ist das komplette Steckventil zu tauschen. Jedes Steckventil ist entsprechend seiner Gasart zweifach mediencodiert, einerseits beim Einbau über den Durchmesser am Feder-/ Filtergehäuse, sowie andererseits in der geometrischen Form der Ventilgehäuse zum Einstecken der entsprechenden Armatur.

### 2.4 Montage des Steckventils

Am Absperrkasten alle Ventile schließen und dann alle Leitungen drucklos machen. Kontrollmanometer am Absperrkasten stehen jetzt auf null. Jetzt alle Kappen auf den Unterputzanschlüssen bzw. Einbaueinheiten abschrauben.

Dann mit Sauerstoff beginnend das Ventil im Absperrkasten mehrfach schnell aufdrehen, um Staub und Schmutzreste aus dem Leistungssystem zu blasen. Alle anderen Ventile im Absperrkasten sind geschlossen. Anschließend das Absperrventil im Absperrkasten für Sauerstoff so weit öffnen, dass das Gas leicht strömt. Alle anderen Ventile im Absperrkasten bleiben geschlossen.

Dann alle Mediensicherungsringe für Sauerstoff setzen.

Danach mit den anderen Medien in der Reihenfolge

- Druckluft 5 bar
- Lachgas 5 bar
- Vakuum

ebenso wie bei Sauerstoff beschrieben verfahren.



#### ACHTUNG!

Im Absperrkasten darf immer nur das Absperrventil des zu prüfenden Mediums geöffnet sein, alle anderen Ventile sind geschlossen und die entsprechenden Rohrleitungen drucklos.

---

Dies gilt nur unter Voraussetzung, dass das Rohrleitungssystem bis zum Absperrkasten geprüft ist. Das Einsetzen des Mediensicherungsringes wird mit der Einführvorrichtung WM 32 vorgenommen, dabei wird der Mediensicherungsring mit dem O-Ring nach vorne aufgesetzt und an dem Magnet der Einführvorrichtung das Inspektionsventil angesetzt.



#### ACHTUNG!

Beim Vakuum darf niemals das Inspektionsventil verkanten.

---

Jetzt die Teile in das Unterputzgehäuse einsetzen. (siehe Kapitel 2.4.1)



#### HINWEIS!

Beim Einsetzen, die Einheit nicht verkanten.

---

Sicherungsring vollständig eindrücken und das Inspektionsventil nicht verkanten.

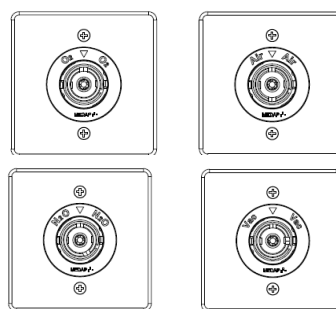
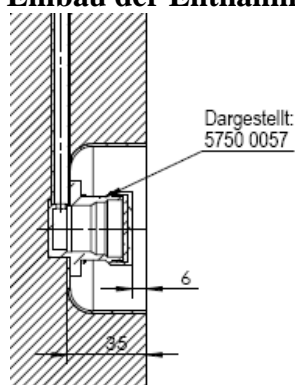
Vor dem Einbau des Steckventils kurzzeitig die Leitung mit 5 bar unter Druck setzen, um den festen Sitz der Mediensicherung zu prüfen.

Einbau des Steckventils nach dem Ablesen und Prüfen des Rohrsystems, sowie dem Setzen der Mediensicherungsringe Haltering Aufsetzen und mit Sprengring sichern.

Steckventil von Hand auf das Gehäuse aufdrehen, dann mit Ausrichtedorn ausrichten und mit Steckschlüssel handfest anziehen.

Abdeckplatte anbringen, Schrauben seitlich anordnen, passende Steckarmatur einstecken, Abdeckplatte ausrichten, Funktionsprüfung mit Steckarmatur.

### 2.4.1 Einbau der Entnahmestelle



Sockel (siehe auch Bild auf Seite 7) von Schmutz säubern. Schutzkappe entfernen und Einbautiefe kontrollieren. Ggf. entsprechende Verlängerung einschrauben und mit Loctite 270 sichern.

Leitungssystem durchblasen und Gasartkennzeichnung vornehmen:

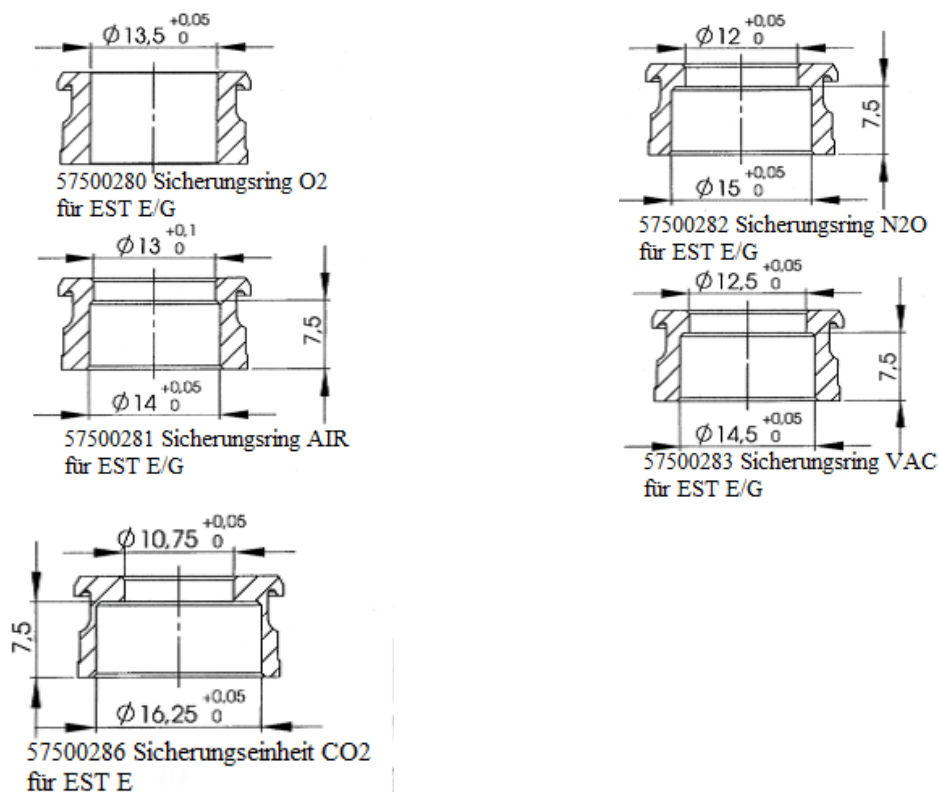
Schließteil und Sicherungseinheit entsprechend der Gasart (siehe Einprägung) mit Setzwerkzeug eindrücken, bis Sicherungsring einrastet. Bei Vakuum entfällt das Schließteil. Bei Falscheinbau der Sicherungseinheit ist zum Entfernen ein besonderes Werkzeug erforderlich.

Haltering auf Überwurfmutter des Entnahmeventil aufstecken und mit Sprengring sichern.

Entnahmeventil von Hand aufschrauben, mit Montagewerkzeug ausrichten und mit Steckschlüssel handfest anziehen. Im Falle einer Schrägstellung Mutter wieder lösen und Ventil neu ausrichten. Keine Gewalt anwenden, da sonst Deformationen und Funktionsstörungen auftreten.

Abdeckplatte mit Schrauben befestigen und ausrichten. Entriegelungshülse des Entnahmeventils darf in der Abdeckplatte nicht klemmen.

### 2.5 Einbau der Sicherungsringe



**HINWEIS!**  
Einbau wird in Kapitel 2.4.1 beschrieben.



**GEFAHR!**  
Führen Sie diese Arbeit gewissenhaft aus, denn eine Verwechslung der Gasarten führt zur Patientengefährdung!

### 2.6 Montage des Steckventils bei einer oder mehrerer Verlängerungen

Bei den Verlängerungen gibt es folgende maßliche Abstufungen:

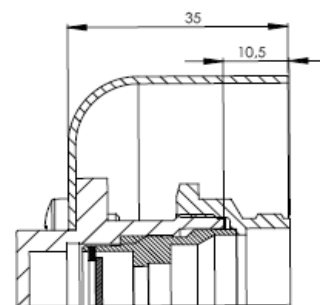
Verlängerung I: 10,5 mm (nur für Entnahmestellen Typ E erhältlich)

Verlängerung II: 14,0 mm (verwendbar für Entnahmestellen der Typen E und G; 5750 0297)

Verlängerung III: 17,5 mm (verwendbar für Entnahmestellen der Typen E und G; 5750 0299)

Verlängerung IV: 21,0 mm (verwendbar für Entnahmestellen der Typen E und G; 5750 0298)

Eine Verlängerung besteht grundsätzlich aus zwei Teilen, dem Einsatz und der Mutter.



5750 0291 – 5750 0294

**Nur Verlängerung 10,5 mm ist medienkodiert**, d.h. sie wird ohne Mediensicherungsring eingesetzt und das Inspektionsventil ist schon in der Verlängerung montiert.

Hier gelten die folgenden Bestellnummern:

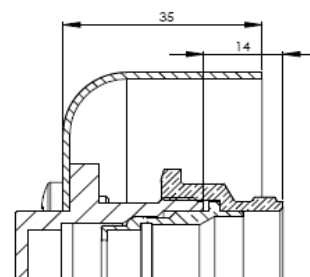
5750 0291 für Sauerstoff

5750 0292 für Druckluft

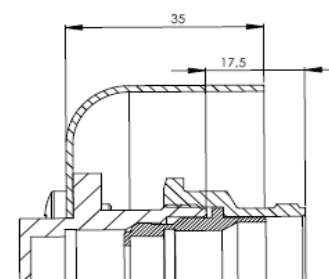
5750 0293 für Lachgas

5750 0294 für Vakuum

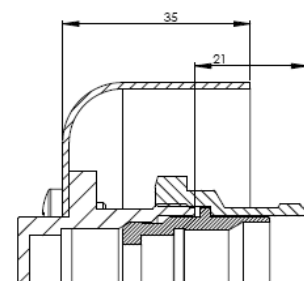
Die Verlängerungsmöglichkeiten II, III und IV sind für alle Medien universell einsetzbar. Hier wird das Inspektionsventil und der Mediensicherungsring in die Verlängerung eingesetzt, niemals in das Unterputzgehäuse. Die Artikelnummern dieser Verlängerungen sind auf den Abbildungen angegeben.



5750 0297



5750 0299



5750 0298

Vor dem Einbau der Verlängerung, Klebestellen von Schmutz, Öl und Fett reinigen.

Dann das Außengewinde des Unterputzgehäuses mit Loctite 270 benetzen. Unbedingt darauf achten, dass kein Loctite an andere Stellen des Unterputzgehäuses oder der Verlängerung kommt. Verlängerung mit der Hand aufdrehen, dann mit Steckschlüssel (SW 36) 20 Nm anziehen, d.h. fester anziehen als die Steckventilmutter. Anschließend normale Steckventilmontage durchführen.

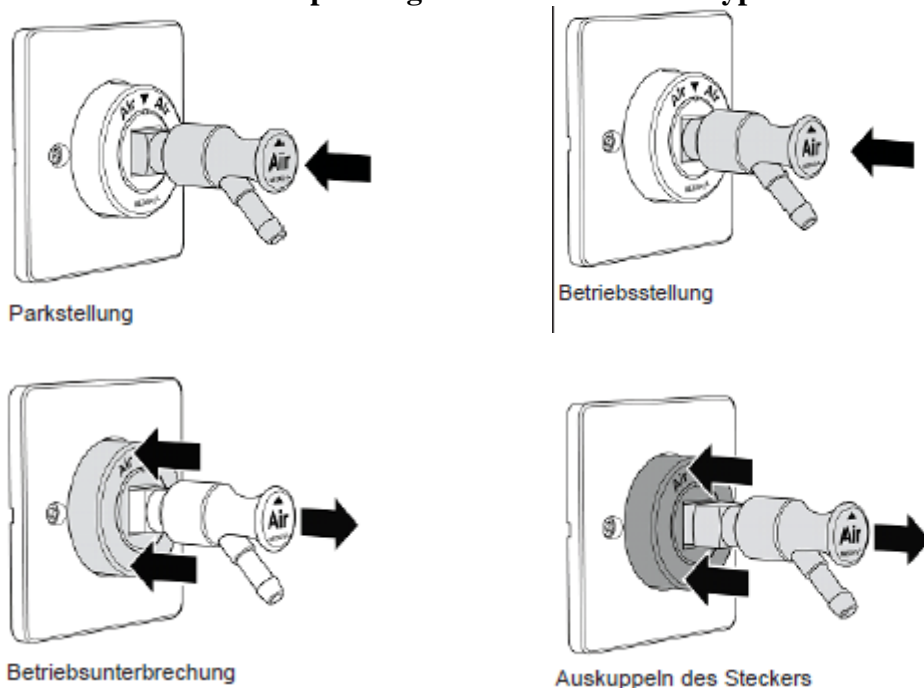
### 2.7 Einzelteile

REF	Ersatzteile
FN / ISO	
5752 0131 / 5750 7728	Steckventil E (DIN) O2
5752 0132 / 5750 7729	Steckventil E (DIN) AIR
5752 0133 / 57507730	Steckventil E (DIN) N2O
5752 0134 / 5750 7731	Steckventil E (DIN) VAC
5750 7719 / 5750 7732	Steckventil E (DIN) CO2
5750 1656	Schließteil (nur für Druckgase)
5750 0650	Abdeckplatte Unterputz E
5750 0875	Gehäuse Aufputz
5750 1879	Halteblech
5750 4801	DIN 965 Senkschraube M 4x32 Niro
5750 6642	Sprengring SB 50 vernickelt
5743 0148	Kastenmutter M5
5743 0152	Kreuzschraube M5x10
5743 0155	Zahnscheibe 5,5
5752 0061 / 5752 0053	Schild EST (MD) O2
5752 0060 / 5752 0052	Schild EST (MD) AIR
5752 0059 / 5752 0051	Schild EST (MD) N2O
5752 0058 / 5752 0050	Schild EST (MD) VAK
5750 3867 / 5750 3866	Schild EST (MD) CO2
5750 4976	O-Ring DIN 371 10x2,2
5750 4998	O-Ring 20x2
5750 0280	Sicherungsring O2 für E/G
5750 0281	Sicherungsring AIR für E/G
5750 0282	Sicherungsring N2O für E/G
5750 0283	Sicherungsring VAC für E/G
5750 0286	Sicherungsring CO2 für E
5750 0222	Winkelanschluss einfach
5750 0223	Winkelanschluss doppelt
5750 0052	Einbauanschluss für Aufputz E/G
5750 0057	Unterputzanschluss Ausf. E
5750 0256	Einbauanschluss Ausf. E/G (für Druckgase, Unterputz)
5752 4731	Einbauanschluss Ausf. E/G (für VAK, Unterputz)
5750 0051	Einbauanschluss EST E/G
5750 0054	Einbauanschluss Ausf. E/G rechts
5750 0055	Einbauanschluss Ausf. E/G links
5750 0091	Ventilgehäuse
5750 0093	Anschlussgehäuse Ausf. E/G
5750 0094	Anschlussgehäuse
5750 0095	Anschlussgehäuse Ausf. E/G
5750 0268	Einbaugehäuse Zumtobel
5750 2148	Gehäuse
5750 0291	Verlängerung I 10,5mm O2
5750 0292	Verlängerung I 10,5mm AIR

<b>REF</b>	<b>Ersatzteile</b>
<b>FN / ISO</b>	
5750 0293	Verlängerung I 10,5mm N2O
5750 0294	Verlängerung I 10,5mm VAC
5750 0297	Verlängerung II 14 mm
5750 0299	Verlängerung III 17,5 mm
5750 0298	Verlängerung IV 21 mm
5750 1142	Winkelschiene 100/150/153 gelocht
5750 1143	Z-Schiene 100 gelocht
5750 1144	Z-Schiene 153 gelocht
5750 1145	Z-Schiene 150 gelocht

### 3 Prüfungen

#### 3.1 Funktions- und Druckprüfung für Entnahmestelle Typ E



- Stecker mit Manometer in die Steckeraufnahme einschieben. Der Stecker soll leicht hinein gehen (Einschiebekraft kleiner als 100 N (10 kg)).
- Druck auf dem Manometer prüfen (Druckgas 5 +/- 0,5 bar, Vakuum mindestens -0,4 bar).
- Entnahmestellen des Typs E
  - Einkuppeln ⇔ Parkstellung**  
Stecker in die erste Verriegelungsstufe der Entnahmestelle einrasten. Stecker ist fixiert, keine Fließgeräusche.
  - Einkuppeln ⇔ Betriebsstellung**  
Stecker bis zur zweiten Verriegelungsstufe (Endanschlag) eindrücken.
  - Auskuppeln ⇔ Parkstellung**  
Entriegelungsring drücken. Stecker rückt bei Druckgasen selbsttätig in die erste Verriegelungsstufe zurück. Die Gaszufuhr wird unterbrochen. Bei Vakuum muss der Stecker von Hand herausgezogen werden, bis ein Anschlag spürbar wird.
  - Auskuppeln ⇔ Stecker entnehmen**  
Aus der Betriebsstellung: Entriegelungsring drücken, Stecker rückt in die Parkstellung. Entriegelungsring loslassen, ein zweites Mal drücken und Stecker herausziehen.  
Aus der Parkstellung: Entriegelungsring drücken und Stecker herausziehen.
- Entriegelungsring betätigen. Der Stecker muss in der Parkstellung gefangen werden. Bei Vakuum Stecker in Parkstellung ziehen.
- Entriegelungsring loslassen und wieder betätigen. Stecker entnehmen. Der Stecker darf bei der Entnahme nicht haken. Der Ventilstößel der Steckeraufnahme muss wieder vollständig schließen.



### 3.1.1 Durchfluss und Druckabfallprüfung

Stecker mit Flowmeter einschieben. Flow und Druckabfall der Entnahmestelle nach folgender Tabelle prüfen. In der Tabelle sind die Rohrleitungsverluste einkalkuliert, die Entnahmestellen selbst sind wesentlich leistungsfähiger.

Gasart	Prüfdruck	Prüfdurchfluss	Zul. Druckdifferenz
Druckgas	5 +/- 0,5 bar	40 l /min	0,5 bar
Vakuum	Min. -0,4 bar	25 l /min	0,15 bar

### 3.1.2 Dichtigkeitsprüfung

GEFAHR!



Schaumbildende Mittel dürfen keinesfalls zur Dichtigkeitsprüfung benutzt werden, da Rückstände dieses Mittels in später angeschlossene Geräte gelangen könnten.



GEFAHR!

Vor dem Absperren der medizinischen Gasversorgung vergewissern Sie sich, dass kein Patient durch den Eingriff gefährdet wird.

## 3.2 Druckprüfungen nach DIN EN ISO 7396-1

### Abschnitt 12.6.1.1

Prüfung auf mechanische Unversehrtheit von Vakuum (Prüfung nach der Rohmontage bzw. vor der Fertigmontage).

Prüfberiech: gesamtes Rohrnetz

Prüfdauer	Prüfdruck
5 Minuten	5 bar



HINWEIS!

Die ISO gibt für die Leckage in diesem Bereich keine Vorgaben.

Empfehlung:

Prüfdauer	Prüfdruck	Druckanstieg pro Std.
2-24 Std.	5 bar	0,00125 bar

### Abschnitt 12.6.1.2

Prüfung auf Leckage in die Vakuum - Rohrleitungssysteme (Prüfung nach der Fertigmontage, vor Inbetriebnahme).

Prüfbereich: gesamtes Rohrnetz

Prüfdauer	Prüfdruck	Druckanstieg pro Std.
1 Std.	wählbar	0,2 bar
	z.B. -0,7 bar	0,2 bar
		auf z.B. 0,5 bar

### Abschnitt 12.6.1.3

Prüfung auf mechanische Unversehrtheit von Druckgasen (Prüfung nach der Rohrmontage bzw. vor der Fertigmontage).

Prüfdauer	Prüfdruck
5 Minuten	12 bar (10 bar x 1,2)

### Abschnitt 12.6.1.4

Prüfung auf Leckage aus Rohrleitungssystemen für Druckgase (Prüfung nach der Fertigmontage, vor Inbetriebnahme)

Prüfbereich: Absperrkasten bis Entnahmestelle

a) *ohne Schlauchinstallation:*

Prüfdauer	Prüfdruck	Druckabfall
2-24 Std.	5 bar	0,02 bar pro Std.

b) *mit installierten Schläuchen:*

Prüfdauer	Prüfdruck	Druckabfall
2-24 Std.	5 bar	0,03 bar pro Std.

Prüfbereich: Quelle bis Absperrkasten:

Prüfdauer	Prüfdruck	Druckabfall
2-24 Std.	5 bar	0,00125 bar pro Std.

### Abschnitt 12.6.1.5

Kombinierte Prüfungen auf Leckage mechanische Unversehrtheit aus Rohrleitungssystemen für Druckgase (Prüfung nach der Rohrmontage bzw. vor der Fertigmontage).

a) *Unversehrtheit: siehe 12.6.1.3*

b) *Leckage:*

Prüfdauer	Prüfdruck	Druckabfall 0,025% / h
2-24 Std.	12 bar	0,003 bar pro Std.
z. B. 24 Std.	12 bar	0,072 bar

### Abschnitt 12.6.1.6

Kombinierte Prüfungen auf Leckage mechanische Unversehrtheit aus Rohrleitungssystemen für Druckgase (Prüfung nach der Fertigmontage, vor Inbetriebnahme).

Höchstdruck beim ersten Fehler 6 bar daraus folgt Prüfdruck  $6 \times 1,2 = 7,2$  bar.

a) *Unversehrtheit:*

Prüfdauer	Prüfdruck
5 Minuten	7,2 bar

b) *Leckage: getrennte Prüfung nach 12.6.1.4*



#### HINWEIS!

Die Druckänderungen bei Temperaturänderungen sind zu beachten.

Ausgangsdruck(bar)	Druckänderung in bar bei einer Temperaturänderung von							
	10 °C Kälter	5 °C kälter	2 °C kälter	0 °C	2 °C wärmer	5 °C wärmer	10 °C wärmer	15 °C wärmer
3	-,014	-0,07	-0,03	0	0,03	0,07	0,14	0,2
3,5	-0,15	-0,08	-0,03	0	0,03	0,08	0,15	0,23
4	-0,17	-0,09	-0,03	0	0,03	0,09	0,17	0,26
4,5	-0,19	-0,09	-0,04	0	0,04	0,09	0,19	0,28
5	-0,2	-0,1	-0,04	0	0,04	0,1	0,2	0,31
5,5	-0,22	-0,11	-0,04	0	0,04	0,11	0,22	0,33
6	-0,24	-0,12	-0,05	0	0,05	0,12	0,24	0,36
7	-0,27	-0,14	-0,05	0	0,05	0,14	0,27	0,41
8	-0,31	-0,15	-0,06	0	0,06	0,15	0,31	0,46
9	-0,34	-0,17	-0,07	0	0,07	0,17	0,34	0,51
10	-0,38	-0,19	-0,08	0	0,08	0,19	0,38	0,56
11	-0,41	-0,2	-0,08	0	0,08	0,2	0,41	0,61
12	-0,44	-0,22	-0,09	0	0,09	0,22	0,44	0,67
13	-0,48	-0,24	-0,1	0	0,1	0,24	0,48	0,72
14	-0,51	-0,26	-0,1	0	0,1	0,26	0,51	0,77
15	-0,55	-0,27	-0,11	0	0,11	0,27	0,55	0,82
16	-0,58	-0,29	-0,12	0	0,12	0,29	0,58	0,87

Hersteller:

**MT Medizin & Technik GmbH**

Medical Systems and Service

Ambrosius-Marthaus-Straße 1

04758 Oschatz

Phone: +49 3435 666 0-20  
Fax: +49 3435 666 0-21  
E-Mail: [info@mt-oschatz.de](mailto:info@mt-oschatz.de)  
Website: <http://www.mt-oschatz.de>