

# To7 Serie<sup>2021</sup>

Ex d Leergehäuse

Montage- und  
Installationsanleitung

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Normenkonformität</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>7</b>
4.1	Kennwerte Explosionsschutz .....	7
4.2	Materialien.....	8
4.3	Abmessungen* und Druckkammer Leervolumina: .....	8
4.4	Anzahl der Kabel- und Leitungseinführungen (KLE) .....	9
4.5	Allgemein Toleranzen der Edelstahl Rumpf- und Flanschbauteile .....	9
4.6	Zünddurchschlagsichere Spalte .....	9
4.7	Medienbeständigkeit .....	10
4.8	Temperaturen und Schutzgrade.....	10
<b>5</b>	<b>Transport, Lagerung, Entsorgung</b> .....	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Installation und Montage</b> .....	<b>14</b>
6.1	Aufbau der Leergehäusekombinationen.....	14
6.2	Öffnen der druckfesten Gehäuse .....	19
6.3	Adaption eines Montageadapters.....	21
6.4	Bohrungen für Ex Kabelverschraubungen und Leitungseinführungen .....	22
6.5	Hinweise für Einbauten .....	22
6.6	Verschließen der druckfesten Gehäuse .....	22
6.7	Schutz Erdung/ Potentialausgleich.....	22
6.8	Montageoptionen.....	23
<b>7</b>	<b>Zeichnungen, Zertifikate und erweiterte Dokumentation</b> .....	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>EU Konformitätserklärung 2014/34/EU</b> .....	<b>25</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb.6-1:	Aufbaubeispiel der T07-VA0.x Leergehäusekombinationen .....	14
Abb.6-2:	Aufbaubeispiel der T07-VA1.x Leergehäusekombinationen .....	15
Abb.6-3:	Aufbaubeispiel der T07-VA2.0/1/2 Leergehäusekombinationen .....	16
Abb.6-4:	Aufbaubeispiel der T07-VA2.3 Leergehäusekombinationen .....	17
Abb.6-5:	Aufbaubeispiel der T07-VA4.x Leergehäusekombinationen .....	18
Tab.6-1:	Verbindungselemente der VA0.x Leergehäuse .....	19
Tab.6-2:	Verbindungselemente der VA1.x Leergehäuse .....	19
Tab.6-3:	Verbindungselemente der VA2.x Leergehäuse .....	20
Tab.6-4:	Verbindungselemente der VA4.x Leergehäuse .....	20
Abb.6-6:	Beispiel Gewinde-Sacklöcher zur Montage.....	21
Abb.6-7:	Beispiel Anschlussklemme für Potentialausgleich.....	23

## Revisionshistorie

Produkt: T07 – Leergehäuse Serie  
 Titel: T07 – Ex Montage- und Installationsanleitung  
 Doc. -ID.: 180504-PT07BAU-TG-EX-Installationsanleitung\_rev.04.docx  
 Verfasser: Dipl.-Ing. Thiemo Gruber  
                   Dipl.-Ing. Steffen Seibert  
 Erstelldatum: 04.05.2018  
 Update: 17.08.2021

Rev.	Datum	Name	Bemerkung	Freigabe Ex Beauftragter
00	04.05.2018	S.Seibert	Dokumentenerstellung	
01	09.05.2018	T.Gruber	Ergänzung/ Korrektur der Roteinträge	
02	19.06.2018	S.Seibert	Revision zur Einschränkung der T07-VA2.x.x.BOR5 Leergehäusekombination	
03	19.04.2019	E.Schneider	Anpassung an die neuen Scheine	
04	14.02.2020	T.Gruber S.Seibert	Ergänzungen zum <b>1. Nachtrag</b> ( Leergehäuse UPGRADE 2019)	
05	16.08.2021	T.Gruber	Ergänzungen zum <b>2. Nachtrag</b> ( Leergehäuse UPGRADE 2021)	

## 1 Einleitung

Die Ex d Leergehäuse Kombinationen (Typ 07) werden als druckfeste Komponente mit sogenannter „U“ Bescheinigung ausgeliefert.

Die Edelstahlgehäuse sind verfügbar in verschiedenen Baugrößen und differenziert nach Länge, Querschnitt, Anzahl der Gewinde-Bohrungen/ Verbindungselementen sowie Ausführung von Sacklochbohrungen. Sie unterscheiden sich jedoch nicht in ihrer charakteristischen Bauform.

Die Leergehäuse Kombinationen ermöglichen den Einsatz von nicht explosionsgeschützten elektrischen Einbaukomponenten in gas- und staub- explosionsgefährdeten Atmosphären. Aufgrund des Schauglases eignet sich die druckfeste Kapselung insbesondere zum Einbau eines Kameramoduls oder eines Leuchtmittels. Kuppelförmige Optiken ermöglichen die Integration von Schwenk-/Neige Kamerasystemen. Für Thermografie Anwendungen ist zudem eine hochwertige Germaniumscheibe verfügbar.

Die Leergehäuse Kombinationen können sehr flexibel für unterschiedlichste Applikationen, bspw. im explosionsgefährdeten Bereich der chemischen, petrochemischen Industrie, Offshore-Anlagen, schlagwettergefährdeten Gruben/ Bergbau und Biogasanlagen eingesetzt werden. (Modellschlüssel hierzu unbedingt beachten!)

Für elektrische Leistungseinspeisung sind an dieser Stelle keine Grenzwerte, bzw. Verbindlichkeiten im Rahmen der Zertifizierung festgesetzt. Oberflächentemperaturen (Hot Spots) und Temperaturen, die innerhalb der Druckkammer, aufgrund von thermischer Verlustleistung entstehen können, müssen im Rahmen der Gerätezulassung evaluiert werden.

Nichtmetallische und metallische Gehäuseteile besitzen ein hohes Maß an Resistenz gegenüber extremen Umweltbedingungen und chemischen Substanzen (Salzwasser-Korrosion, Hochsäureumgebungen, UV Strahlung etc.).

## 2 Allgemeine Sicherheitshinweise



### **ACHTUNG!**

Die Leergehäuse sind nicht für Zone 0 und Zone 20 zugelassen. Die auf dem Typenschild der Leergehäusekombination angegebenen Kennwerte sind zu beachten. Umbauten oder Veränderungen an den Leergehäusen sind nicht gestattet. Die Leergehäuse sind bestimmungsgemäß in unbeschädigtem und einwandfreiem Zustand zu betreiben.



### **ACHTUNG!**

Erhöhte Vorsicht beim Öffnen und Schließen der Gehäuse. Vorgegebene Drehmomente der Schraubverbindungen sind unbedingt einzuhalten. Kreiszyindrische Oberfläche an den Passungen von Flansch und Rumpf, sowie Feingewinde für Kabel- und Leitungseinführung auf Beschädigung und Verunreinigung kontrollieren (zünddurchschlagsicherer Spalt).



### **ACHTUNG!**

Zur Reparatur dürfen nur Originalteile der Fa. Samcon Prozessleittechnik GmbH verwendet werden. Reparaturen, die den Explosionsschutz betreffen, dürfen nur von Samcon Prozessleittechnik GmbH in Übereinstimmung mit national geltenden Regeln durchgeführt werden.



### **ACHTUNG!**

Externe Wärme und/oder Kältequellen sind bei der Montage zu beachten. Die zulässigen Temperaturbereiche müssen eingehalten werden!



### **ACHTUNG!**

Vorgeschriebene Umgebungstemperaturbereiche dürfen nicht über- oder unterschritten werden! Typenschildkennwerte sind zu beachten!



### **ACHTUNG!**

Die Gehäusekombinationen T07-VA0.x.K1.GER sowie VA4.x.PS1 dürfen nicht im Bergbau (ATEX Gerätegruppe 1) oder in Bereichen mit hohem Risiko der mechanischen Gefährdung (ATEX Gerätegruppe 2) eingesetzt werden.



### **ACHTUNG!**

Die Gehäusekombinationen T07-VA0.2.K1.GER, T07-VA0.3.K1.GER und T07-VA0.4.K1.GER haben eine minimale Temperaturgrenze von -20°C.



**ACHTUNG!**

Die Leergehäusekombinationen T07-VA2.x.Kx.BOR5 dürfen in Bergbaubereichen nur mit reduziertem Umgebungstemperaturbereich eingesetzt werden (-30°C statt -60°C)!



**ACHTUNG!**

Bei der Reinigung von Kunststoffkuppeln ist erhöhte Vorsicht geboten, nur kratzfreie und feuchte Tücher und keine aggressiven Medien verwenden. Statische Aufladung ist zu vermeiden.

### 3 Normenkonformität

Die Leergehäusekombination T07 entspricht den Anforderungen der Normen:

IEC	EN	DIN EN
IEC 60079-0: 2017	EN IEC 60079-0: 2018	DIN EN IEC 60079-0: 2019-09
IEC 60079-1: 2014	EN IEC 60079-1: 2014	DIN EN IEC 60079-1: 2015-04
IEC 60079-31: 2013	EN IEC 60079-31: 2014	DIN EN IEC 60079-31: 2014-12

## 4 Technische Daten

### 4.1 Kennwerte Explosionsschutz

Gerätekennzeichnung nach Richtlinie 2014/34/EU:

Explosionsschutz (Gas):	 II 2 G (Zone 1 und 2)
Explosionsschutz (Staub):	 II 2 D (Zone 21 und 22)
Explosionsschutz (Bergbau):	 I M2 (Bergbau) *

Kennzeichnung nach Zündschutzart:

Explosionsschutz (Gas):	Ex db IIC Gb
Explosionsschutz (Staub):	Ex tb IIIC Db IP68
Explosionsschutz (Bergbau):	Ex db I Mb *

\* Entfällt für Leergehäusekombinationen VA0.x.Kx.GER und VA4.x.PS1

Benannte Prüfstelle:	TÜV Rheinland (Nummer 0035)
EU-Baumusterprüfbescheinigungen:	TÜV 14 ATEX 7473 U (2014)
	TÜV 18 ATEX 8217 U (2018)
	TÜV 18 ATEX 8217 U 1st. suppl. (2019)
	TÜV 18 ATEX 8217 U 2nd. suppl. (2021)
IECEx Zertifikate:	IECEx TUR 14.0024U (2014)
	IECEx TUR 18.0022U (2018)
	IECEx TUR 18.0022 U issue No: 01 (2019)
	IECEx TUR 18.0022 U issue No: 02 (2021)

## 4.2 Materialien

BOR und BOR2 Flansche:	Edelstahl 1.4305, Ra ≤ 6,3 µm
Alle sonstigen Edelstahlteile:	Edelstahl 1.4404, Ra ≤ 6,3 µm
Federstähle (innen):	Federstahl 1.0330
Flachdichtungen:	GYLON® Style 3504 blau
Glasoptiken sichtbares Licht:	Borosilikat
Kristalloptiken langwelliges IR:	Germanium
Kunststoffoptiken:	Thermoplastische Kunststoffe
1k-Silikonverguss/ Compounds:	XIAMETER™ ADH-6066 Momentive TSE 326 M, Silcoset 105
Silikondichtungen/ Puffer (innen):	VMQ Qualität 025/SI/60 rot Silikon 60° +/-5 Shore A, Sandwich Silikon PTFE foliert einseitig SW06 Sili/PTFE
UV/ Antikratzbeschichtungen:	Auf Anfrage

## 4.3 Abmessungen\* und Druckkammer Leervolumina:

(\*ohne Montagennocken/ angeschweißte Elemente)

Typ	Breite [mm]	Höhe [mm]	Länge [mm]	Gewicht [g]	Leervolumen [cm <sup>3</sup> ]
VA0.0.K1.GER	48	48	112	508	114
VA0.0.K1.BOR	48	48	112	464	114
VA0.1.K1.GER	48	48	127	542	136
VA0.1.K1.BOR	48	48	127	498	136
VA0.2.K1.GER	48	48	142	576	158
VA0.2.K1.BOR	48	48	142	532	158
VA0.3.K1.GER	48	48	157	610	179
VA0.3.K1.BOR	48	48	157	566	179
VA0.4.K1.GER	48	48	172	644	200
VA0.4.K1.BOR	48	48	172	600	200
VA1.1.K1.BOR	79	79	128	2000	360
VA1.1.K2.BOR	79	79	141	2450	360
VA1.2.K1.BOR	79	79	158	2200	480
VA1.2.K2.BOR	79	79	171	2650	480
VA2.0.K1.BOR(x)	113	113	161	3600	1080
VA2.0.K2.BOR(x)	113	113	176	4850	1080
VA2.1.K1.BOR(x)	113	113	211	4100	1520
VA2.1.K2.BOR(x)	113	113	226	5350	1520
VA2.2.K1.BOR(x)	113	113	261	4600	1960
VA2.2.K2.BOR(x)	113	113	276	5850	1960
VA2.3.K3.BORx	113	113	311	5900	2350



VA4.1K.PS1	216	216	236	11370	4880
VA4.1K.BORx	216	216	145	13660	3580
VA4.1.K1.PS1	218	218	240	16900	3550
VA4.1.K1.BORx	218	218	148	17310	3240
VA4.2.K1.Px1	218	218	287	15610	7000
VA4.2.K1.BORx	218	218	195	17900	5150
VA4.3.K1.Px1	218	218	412	18500	10500
VA4.3.K1.BORx	218	218	320	20300	9400

#### 4.4 Anzahl der Kabel- und Leitungseinführungen (KLE)

T07-VA0.x.K1...:	1x M20*1,5
T07-VA1.x.K1...:	1x M20*1,5
T07-VA1.x.K2...:	1x M16*1,5
T07-VA2.x.K1...:	2x M20*1,5
T07-VA2.x.K2...:	1x M20*1,5
T07-VA2.x.K3...:	2x M20*1,5
T07-VA4.x.K1...:	2x M20*1,5 + 1x M25*1,5

#### 4.5 Allgemein Toleranzen der Edelstahl Rumpf- und Flanschbauteile

<b>f</b> (fein)	- Längen und Winkelmaße -	gem. DIN ISO 2768-1
<b>H</b>	- Form und Lage -	gem. DIN ISO 2768-2

#### 4.6 Zünddurchschlagsichere Spalte

Gehäusekombinationen

Gehäuse	Passungs- typ	Durch- mes- ser /mm	Toleranz	Größte Spalt- weite/ µm	Kleinste Spalt- weite/ µm	Spaltlängen/mm
T07-VA0.x	1x Spielpas- sung (ISO 286-2)	35	$[d_{f7}^{H8}] =$ -50...-25 / 0...+39 [µm]	89	25	BOR/ GER: n.a. K1: 10,6 mm
T07-VA1.x	2x Spielpas- sung (ISO 286-2)	57	$[d_{f7}^{H8}] =$ -60...-30 / 0...+46 [µm]	106	30	BOR: 16,0 mm Kx: 13,0 mm
T07-VA2.0 T07-VA2.1 T07-VA2.2	2x Spielpas- sung (ISO 286-2)	91	$[d_{f7}^{H8}] =$ -71...-36 / 0...+54 [µm]	125	36	BOR(x): 23,0 mm Kx: 15,0 mm

T07-VA2.3	2x Spielpassung (ISO 286-2)	91	$[d_{f7}^{H8}] = -71 \dots -36 / 0 \dots +54$ [µm]	125	36	BORx: 27,5 mm K3: 27,5 mm
T07-VA4.1K.x	1x Spielpassung (ISO 286-2)	187	$[d_{g7}^{H8}] = -61 \dots -15 / 0 \dots +72$ [µm]	133	15	BORx: 27,5 mm Px1: 27,5 mm
T07-VA4.x	2x Spielpassung (ISO 286-2)	187	$[d_{g7}^{H8}] = -61 \dots -15 / 0 \dots +72$ [µm]	133	15	BORx: 27,5 mm Px1: 27,5 mm K1: 27,5 mm

#### Wellenverbindungen

Gehäuse	Passungstyp	Durchmesser /mm	Toleranz	Größte Spaltweite/ µm	Kleinste Spaltweite/ µm	Spaltlängen/mm
VA2.x.BOR5	1x Spielpassung (ISO 286-2)	5	$[d_{a9}^{H7}] = -60 \dots -30 / 0 \dots +12$ [µm]	72	30	27 mm
VA4.x.BOR2	1x Spielpassung (ISO 286-2)	5	$[d_{a9}^{H7}] = -60 \dots -30 / 0 \dots +12$ [µm]	72	30	29 mm

#### 4.7 Medienbeständigkeit

Aceton, Alkohol, Acetylen, Ammoniak, Anilin, Benzol, Butan, Chlor, Druckwasser, Druckluft, Ethan, Erdöl, Fluor, Glycerin, Meerwasser, Methan, Öle, Phosphorsäure, Propan etc. (Auszug! Weitere Medienfreigaben auf Anfrage: [support@samcon.eu](mailto:support@samcon.eu) )

#### 4.8 Temperaturen und Schutzgrade

Alle VA0 Gehäuse:

Model Key	Protection level	T <sub>Amb</sub> min	T <sub>Amb</sub> max
T07-VA0.x.K1.BOR	IP68	-60°C	+135°C
T07-VA0.0.K1.GER	IP68	-30°C	+135°C
T07-VA0.1.K1.GER	IP68	-30°C	+135°C
T07-VA0.2.K1.GER	IP68	-20°C	+135°C
T07-VA0.3.K1.GER	IP68	-20°C	+135°C
T07-VA0.4.K1.GER	IP68	-20°C	+135°C

Alle VA1 Gehäuse:

<b>Model Key</b>	<b>Protection level</b>	<b>T<sub>Amb</sub> min</b>	<b>T<sub>Amb</sub> max</b>
T07-VA1.x.K1.K1	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA1.x.K1.BOR	IP68	-60°C	+160°C

Alle VA2 Gehäuse:

<b>Model Key</b>	<b>Protection level</b>	<b>T<sub>Amb</sub> min</b>	<b>T<sub>Amb</sub> max</b>
T07-VA2.x.K3.K3	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.K3.BOR2	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.K3.BOR3	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.K3.BOR5	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.x.BOR5 (Mining 4J)	IP68	-30°C	+135°C

Alle VA2 Gehäuse kürzer/gleich VA2.2.R:

<b>Model Key</b>	<b>Protection level</b>	<b>T<sub>Amb</sub> min</b>	<b>T<sub>Amb</sub> max</b>
T07-VA2.x.K1.K1	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.K1.BOR	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.K1.BOR2	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.K1.BOR3	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.K1.BOR5	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.K2.K2	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.K2.BOR	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.K2.BOR2	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.K2.BOR3	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.K2.BOR5	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.K3.K3	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.K3.BOR	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.K3.BOR2	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.K3.BOR3	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.K3.BOR5	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA2.x.x.BOR5 (Mining 4J)	IP68	-30°C	+135°C

Alle VA4 Gehäuse:

<b>Model Key</b>	<b>Protection level</b>	<b>T<sub>Amb</sub> min</b>	<b>T<sub>Amb</sub> max</b>
T07-VA4.x.K1.K1	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA4.x.K1.BOR1	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA4.x.K1.BOR2	IP68	-60°C	+160°C
T07-VA4.x.x.PS1	IP68	-50°C	+135°C

## 5 Transport, Lagerung, Entsorgung



Vermeiden Sie Schläge, Stöße und starke Vibrationen.



Achten Sie auf evtl. Beschädigung der Verpackung oder der Leergehäuse.



Lagern Sie die Leergehäuse trocken und wettergeschützt in der Originalverpackung oder schützen Sie diese bis zur endgültigen Montage vor Schmutz und Klimaeinwirkung.



Vermeiden Sie extremen Hitze- oder Kälteschock.



Zur Reinigung und Pflege der optischen Kunststoffteile, ausschließlich milde Reinigungsmittel sowie kratzfreie und feuchte Tücher verwenden. Statische Aufladung ist zu vermeiden.



Umweltgerechte Entsorgung aller Bauteile gemäß den nationalen Vorschriften zur Abfallbeseitigung sind sicherzustellen.

## 6 Installation und Montage

### 6.1 Aufbau der Leergehäusekombinationen

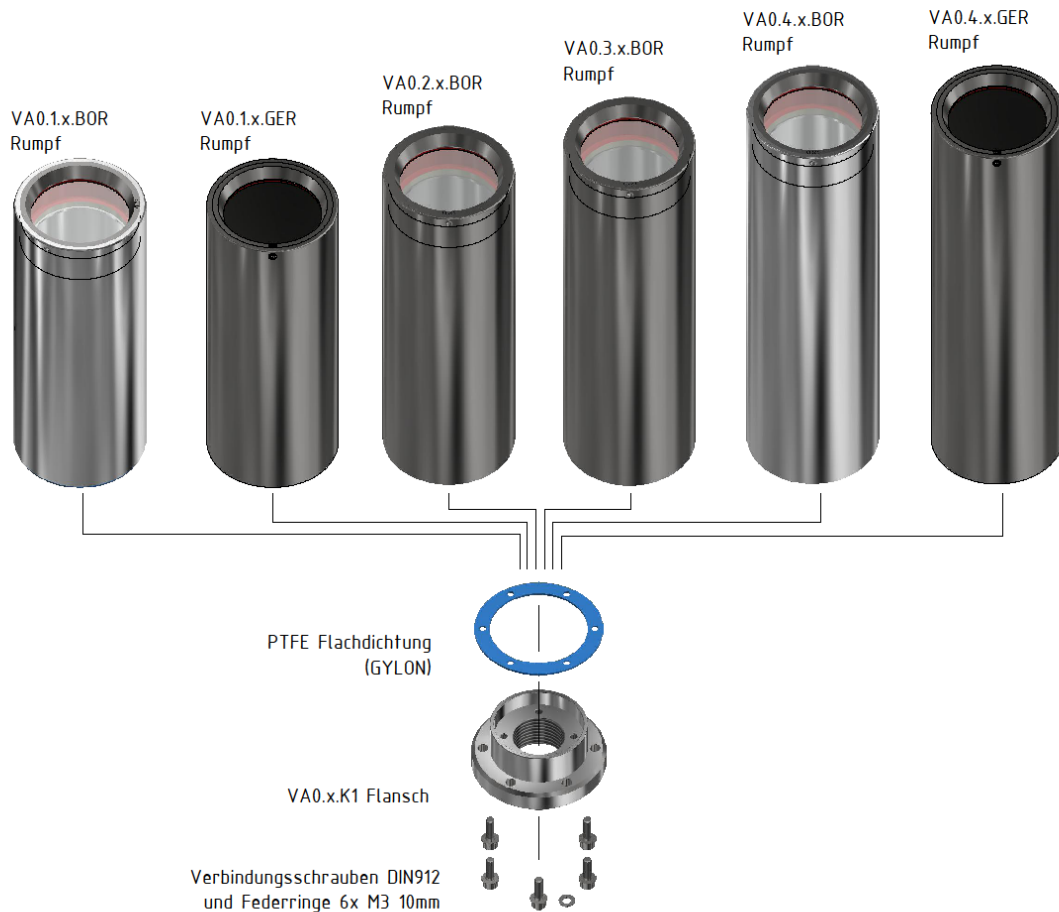


Abb.6-1: Aufbaubeispiel der T07-VA0.x Leergehäusekombinationen

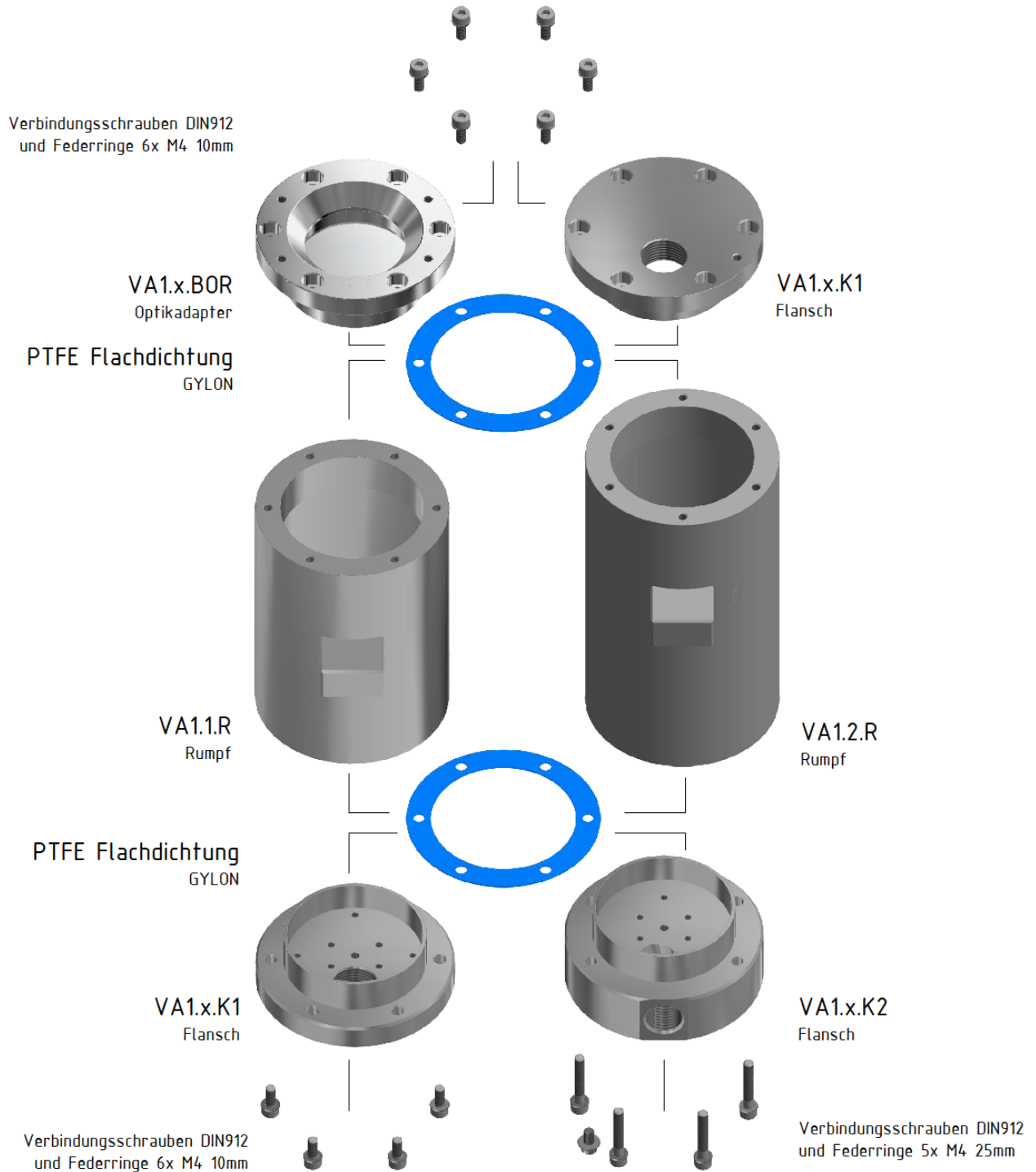


Abb.6-2: Aufbaubeispiel der T07-VA1.x Leergehäusekombinationen

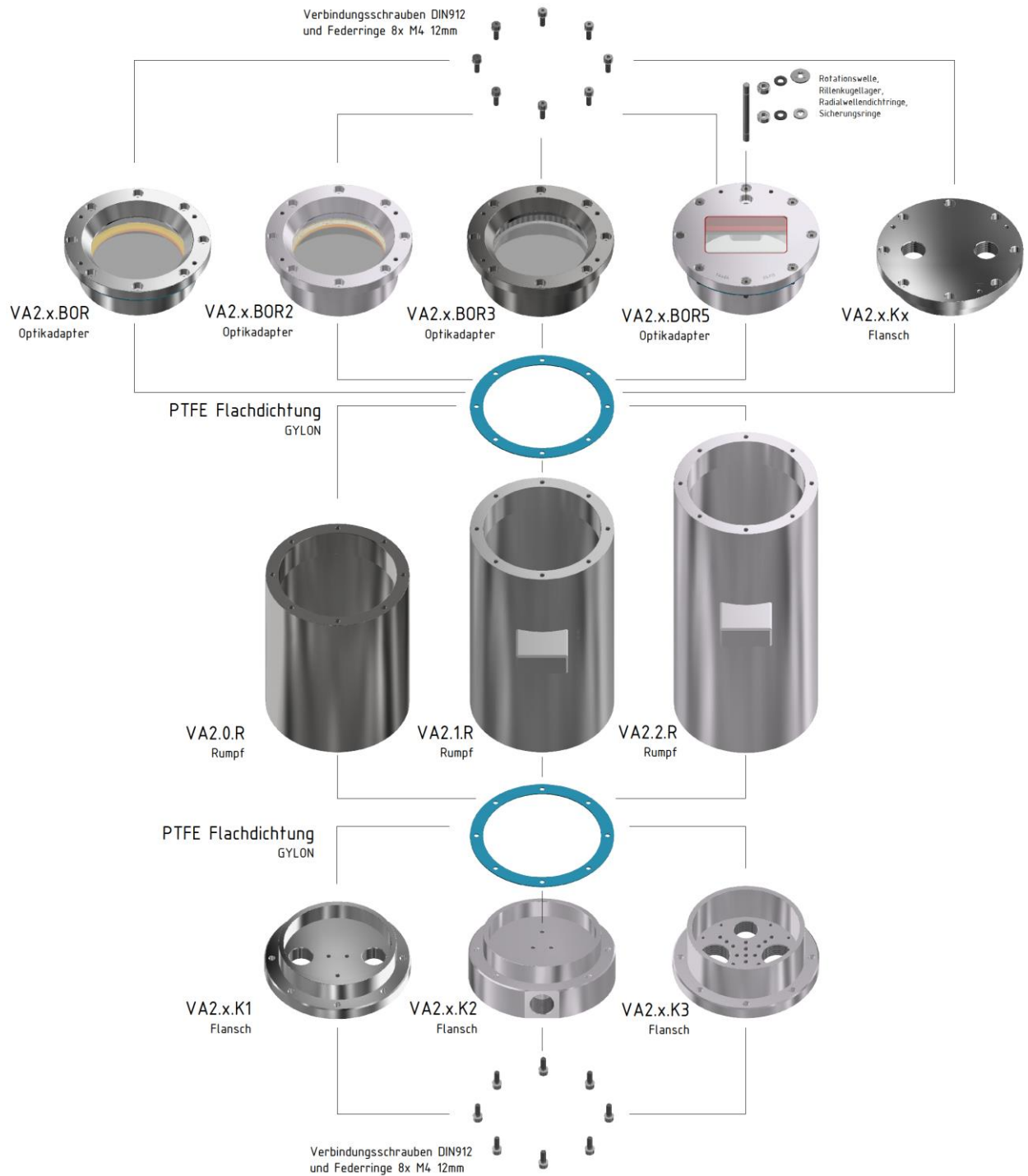


Abb.6-3: Aufbaubeispiel der T07-VA2.0/1/2 Leergehäusekombinationen



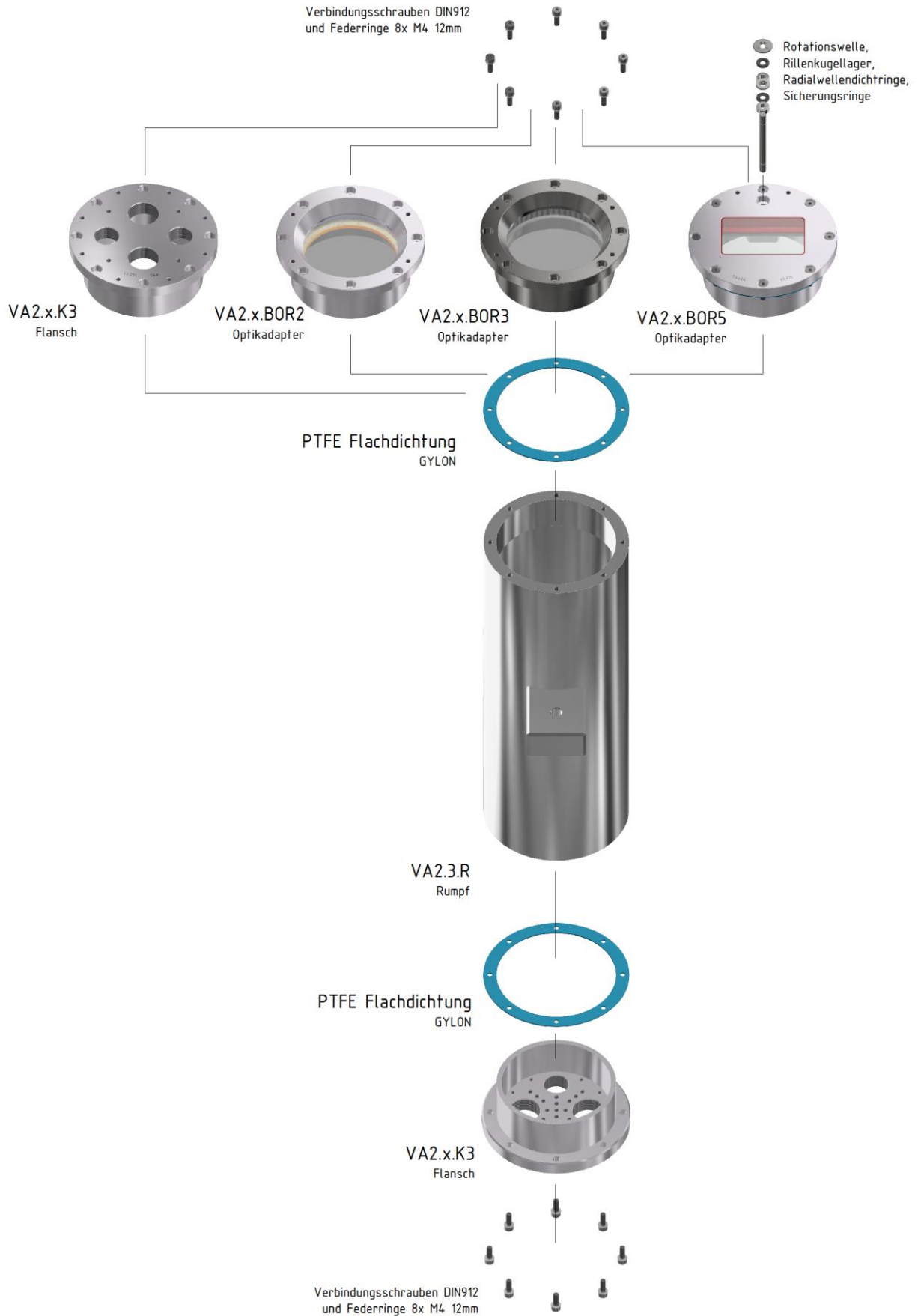


Abb.6-4: Aufbaubeispiel der T07-VA2.3 Leergehäusekombinationen

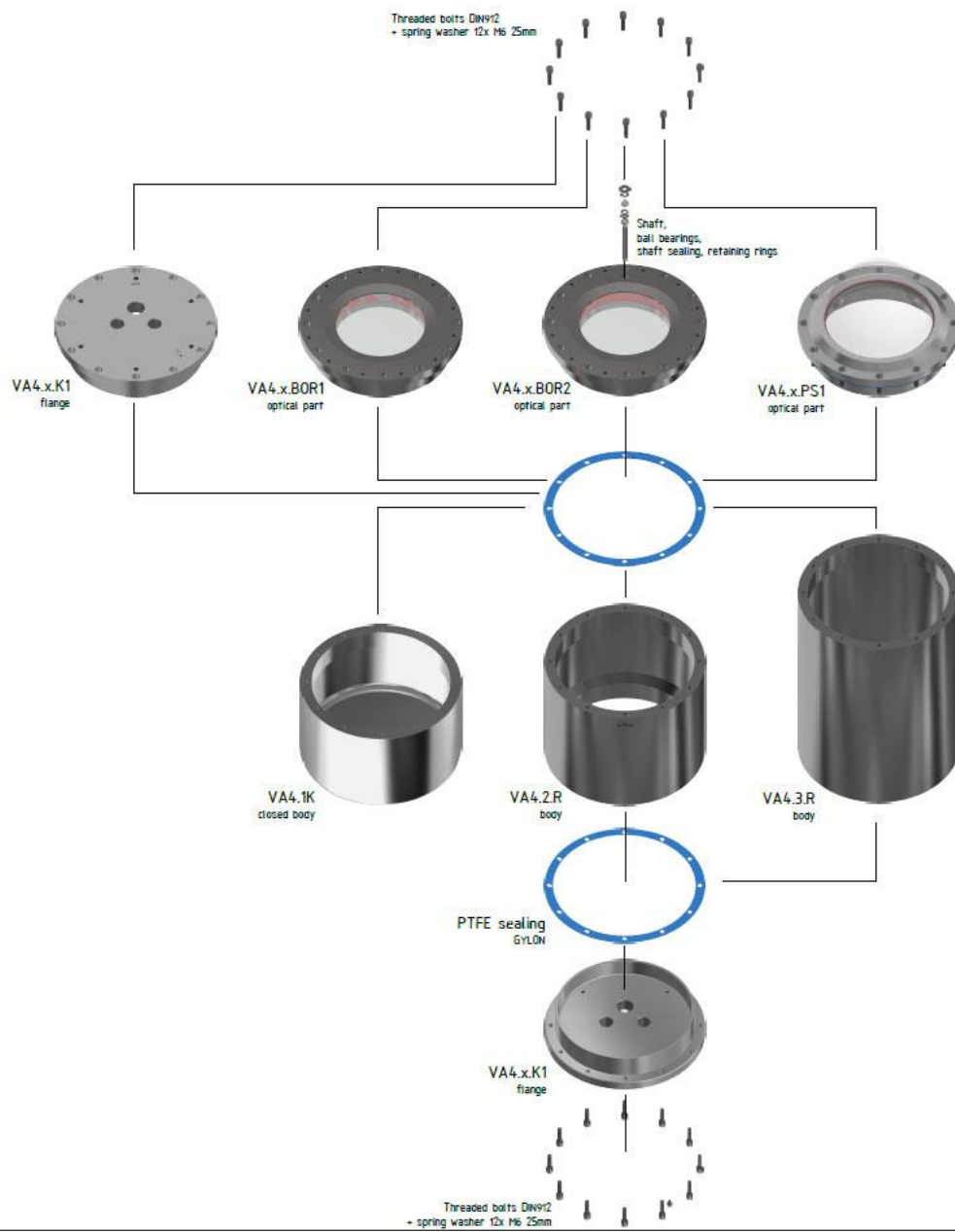


Abb.6-5: Aufbaubeispiel der T07-VA4.x Leergehäusekombinationen

## 6.2 Öffnen der druckfesten Gehäuse

- Zum Öffnen der druckfesten Gehäuse sind die Zylinderkopfschrauben (DIN 912) mit einem Innensechskantschlüssel, je nach Gehäuseausführung mit Schlüsselweite 2,5mm (für M3), 3mm (für M4) oder 5mm (für M6) an den Flanschen zu lösen. Benötigtes Werkzeug ist im Lieferumfang enthalten. Alle Schraubverbindungen enthalten Federringe (DIN 127 Form A), um willkürliches Lockern der Schraube infolge von Vibrationen, Stößen, etc. zu verhindern.

Achtung: Zur Vermeidung einer selbstständigen Lockerung der Schraubverbindungen und zusätzlichen Dichtungszwecken befindet sich ein spez. Acrylat (bspw. LOCTITE® 243™) an sämtlichen Gewinden. Haut- und Kleidungskontakt sind zu vermeiden!

Schraubverbindungen der aktuellen T07 Leergehäuse Kombinationen:

	VA0.x.GER	VA0.x.BOR	VA0.x.K1
Typ	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	Zylinderkopfschraube Innensechskant
Spezifikation			<b>M3x0,5</b> ISO metrisch rechtsdrehend
Anzahl			6
Gewindelänge			10 mm
Werkstoffe			1.4301, 1.4404 / A2-70
Güte			6g
Norm			<b>DIN 912/</b> ISO 4762
Anzugsdrehmoment			2,0 Nm

Tab.6-1: Verbindungselemente der VA0.x Leergehäuse

	VA1.x.BOR	VA1.x.K1	VA1.x.K2
Typ	Zylinderkopfschraube Innensechskant	Zylinderkopfschraube Innensechskant	Zylinderkopfschraube Innensechskant
Spezifikation	<b>M4x0,7</b> ISO metrisch rechtsdrehend	<b>M4x0,7</b> ISO metrisch rechtsdrehend	<b>M4x0,7</b> ISO metrisch rechtsdrehend
Anzahl	6	6	6
Gewindelänge	10 mm	10 mm	25 mm
Werkstoffe	1.4301, 1.4404 / A2-70	1.4301, 1.4404 / A2-70	1.4301, 1.4404 / A2-70
Güte	6g	6g	6g
Norm	<b>DIN 912/</b> ISO 4762	<b>DIN 912/</b> ISO 4762	<b>DIN 912/</b> ISO 4762
Anzugsdrehmoment	3,0 Nm	3,0 Nm	3,0 Nm

Tab 6-2: Verbindungselemente der VA1.x Leergehäuse

	<b>VA2.x.BOR(x)</b>	<b>VA2.x.K1/K3</b>	<b>VA2.x.K2</b>
Typ	Zylinderkopfschraube Innensechskant	Zylinderkopfschraube Innensechskant	Zylinderkopfschraube Innensechskant
Spezifikation	<b>M4x0,7</b> ISO metrisch rechtsdrehend	<b>M4x0,7</b> ISO metrisch rechtsdrehend	<b>M4x0,7</b> ISO metrisch rechtsdrehend
Anzahl	8	8	7
Gewindelänge	12 mm	12 mm	30 mm
Werkstoff	1.4301, 1.4404 / A2-70	1.4301, 1.4404 / A2-70	1.4301, 1.4404 / A2-70
Güte	6g	6g	6g
Norm	<b>DIN 912/ ISO 4762</b>	<b>DIN 912/ ISO 4762</b>	<b>DIN 912/ ISO 4762</b>
Anzugsdrehmoment	3,0 Nm	3,0 Nm	3,0 Nm

Tab.6-3: Verbindungselemente der VA2.x Leergehäuse

	<b>VA4.x.BORx</b>	<b>VA4.x.Px1</b>	<b>VA4.x.K1</b>
Typ	Zylinderkopfschraube Innensechskant	Zylinderkopfschraube Innensechskant	Zylinderkopfschraube Innensechskant
Spezifikation	<b>M6x1,0</b> ISO metrisch rechtsdrehend	<b>M6x1,0</b> ISO metrisch rechtsdrehend	<b>M6x1,0</b> ISO metrisch rechtsdrehend
Anzahl	12	12	12
Länge	25 mm	25 mm	25 mm
Werkstoff	1.4301, 1.4404 / A2-70	1.4301, 1.4404 / A2-70	1.4301, 1.4404 / A2-70
Güte	6g	6g	6g
Norm	<b>DIN 912/ ISO 4762</b>	<b>DIN 912/ ISO 4762</b>	<b>DIN 912/ ISO 4762</b>
Anzugsdrehmoment	6-8 Nm	6-8 Nm	6-8 Nm

Tab.6-4: Verbindungselemente der VA4.x Leergehäuse

2. Die Flansche müssen äußerst vorsichtig und gerade (senkrecht) aus dem Gehäuserumpf gezogen werden. Aufgrund des entstehenden Unterdrucks während des Trennens der Flansche kann ein erhöhter Kraftaufwand hierzu notwendig sein.  
Vorsicht vor Verkantung!

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die zylindrischen Passungsflächen von Rumpf- und Flanschbauteilen (Bohrung und Welle) nicht beschädigt werden!  
 Neben den ISO286 Feintoleranzen  $d_{f7}^{H8}$  oder  $d_{g7}^{H8}$  dieser Bauteile, ist das Maß der Oberflächenrauheit  $R_a [\mu m]$  an den Spielpassungen explosionschutzrelevant!  
Gefahr durch Beschädigung des zünddurchschlagsicheren Spaltes (EN 60079-1)!

Achtung: An den zylindrischen Passungsflächen der Rumpf- und Flanschbauteile ist präventiv eine dünne Schicht Schmierstoff (bspw. Molykote® P-40) gegen Passungskorrosion und Schutz vor mechanischer Beanspruchung des Materials aufgetragen. Auch hier ist Vermeidung von Haut- und Kleidungskontakt geboten.

### 6.3 Adaption eines Montageadapters

Innenseitige Sacklochbohrungen an Flanschbauteilen sind in unterschiedlichen Größen mit DIN 13-1 Regelgewinden (bspw. M3x0.5, M4x0.7, etc.) gefertigt und können flexibel zur Adaption von Einbauten verwendet werden.

Abbildung 6-6 zeigt ein Raster mit Gewindegewindbohrungen am Beispiel eines T07-VA2.x.K1 Flansches.

Achtung: Kundenseitig darf keine mechanische Nachbearbeitung erfolgen!

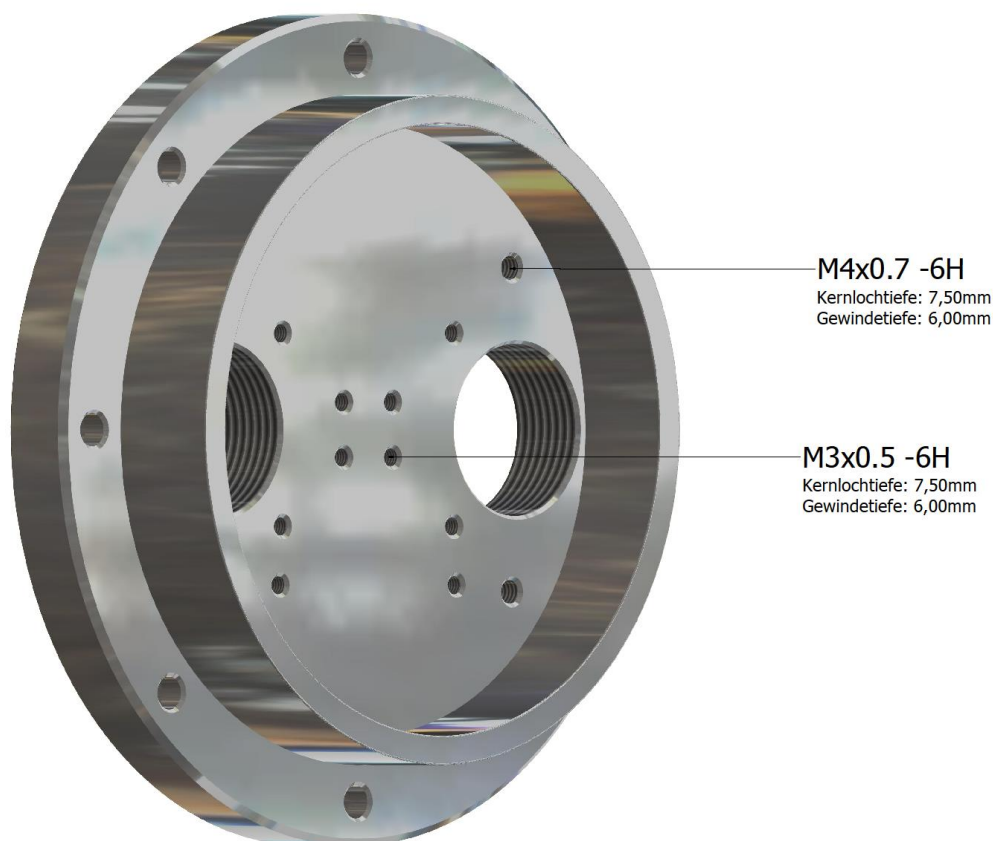


Abb.6-6: Beispiel Gewinde-Sacklöcher zur Montage

Die Gewindebohrungen sind zur Montage von Metall- und Kunststoffadaptern unterschiedlichster Ausführung, sowie von elektrischen-, mechanischen- und optischen Modulen, Elektronikplatinen, etc. vorgesehen. Die Verschraubung der Einbaukomponenten darf hierbei keine mechanische Überbeanspruchung der Gewinde (Materialverformungen) verursachen. Es dürfen ausschließlich die in der Installationsanleitung spezifizierten Schrauben zur Adaption verwendet werden. Die Einbauten müssen ortsfest, bzw. stabil (unbeweglich) montiert werden und außerdem resistent gegenüber potentiellen Stößen und Vibrationen auf das druckfeste Gehäuse dimensioniert sein. Montageadapter (Träger für Einbaugeräte) sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Achtung: Gemäß **DIN EN 60079-1: 2015 Anhang [D.3.10]** dürfen Einbauten bei druckfesten Gehäusen (Ex d) der Gruppe **I, IIA** und **IIB** in jeder Anordnung montiert werden, vorausgesetzt, dass ein Bereich von mindestens **20%** jeder Querschnittsfläche frei bleibt, um eine ungehinderte Gasströmung und daher unbehinderte Entwicklung einer Explosion zu gestatten. Bei Geräten zum Einsatz in Explosionsgruppe **IIC** dürfen die Einbauten in jeder Anordnung montiert werden, vorausgesetzt, dass ein Bereich von mindestens **40%** jeder Querschnittsfläche frei bleibt, um ungehinderte Gasströmung und daher ungehinderte Entwicklung einer Explosion zu gestatten. Zur Erreichung des Vorgenannten können einzelne Bereiche zusammengefasst werden, vorausgesetzt, dass jeder Bereich ein Mindestmaß in beliebiger Richtung von 12,5 mm hat.

#### **6.4 Bohrungen für Ex Kabelverschraubungen und Leitungseinführungen**

Anzahl, Spezifikation und Positionen der Feingewindebohrungen (DIN13-2) für druckfeste Kabelverschraubungen an den „Kx“ Flanschen sind flexibel im Rahmen der Zulassung. Nicht genutzte Öffnungen müssen mit geeigneten Ex d Verschlussstopfen (Edelstahl oder Messing vernickelt) verschlossen werden. Bedingungen der Normen IEC 60079-0/1/14 sind zu beachten!

#### **6.5 Hinweise für Einbauten**

Alle Einbauten sind gemäß ATEX Richtlinie und IECEx Schemata durch eine zugelassene Prüfstelle zu zertifizieren.

#### **6.6 Verschließen der druckfesten Gehäuse**

1. Vorsicht vor Verkantung beim Einsetzen der Flansche!
2. Anzugsdrehmoment der DIN912 Zylinderkopfschrauben einhalten (M3 mit 2.0 Nm, M4 mit 3.0 Nm und M6 mit 8.0 Nm)!  
Schrauben über Kreuz anziehen und auf Vorhandensein der Federringe achten.  
Gewinde müssen ggf. gereinigt werden!
3. Auf korrekten Sitz und Unversehrtheit der blauen PTFE Flachdichtungen achten (GYLON® Style 3504). Hinweis: Dichtungen für Optikadapter und Kx Flansche sind baugleich und besitzen identisches Lochraster.

#### **6.7 Schutz Erdung/ Potentialausgleich**

Der Potentialausgleich für die T07 Leergehäuseserie ist im Ex Bereich unbedingt zu gewährleisten (Explosionsgefahr durch zündfähigen Funken infolge statischer Auf- und Entladung). Gekennzeichnete Klemmstellen sind mittels Kabelschuh/ Ringöse entsprechend den nationalen Erdungsvorschriften zu verdrahten (empf.  $\varnothing_{\min}=4\text{mm}^2$  Massivleiter/ starr).

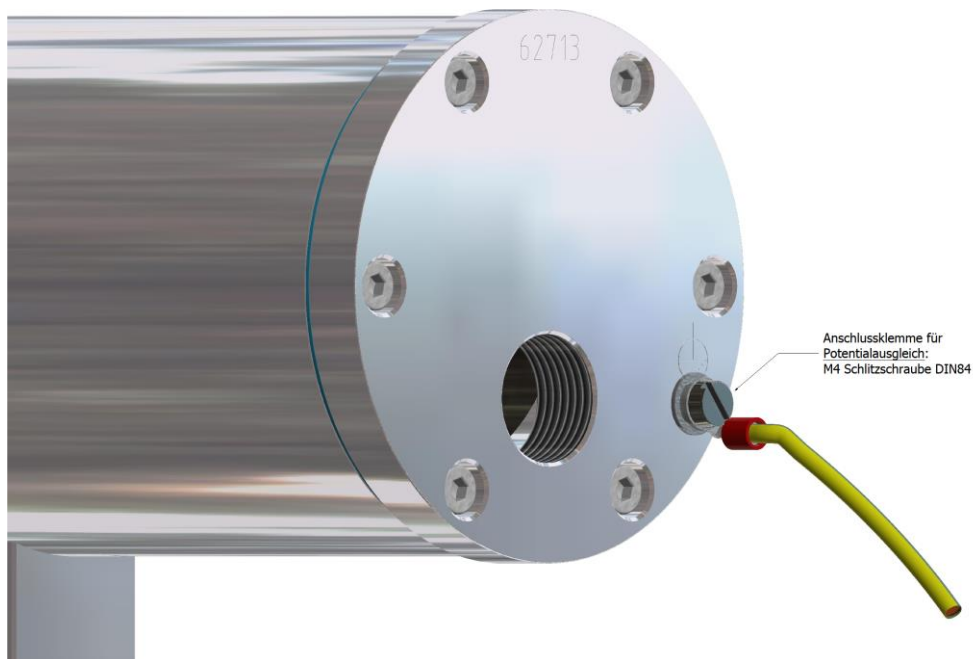


Abb.6-7: Beispiel Anschlussklemme für Potentialausgleich

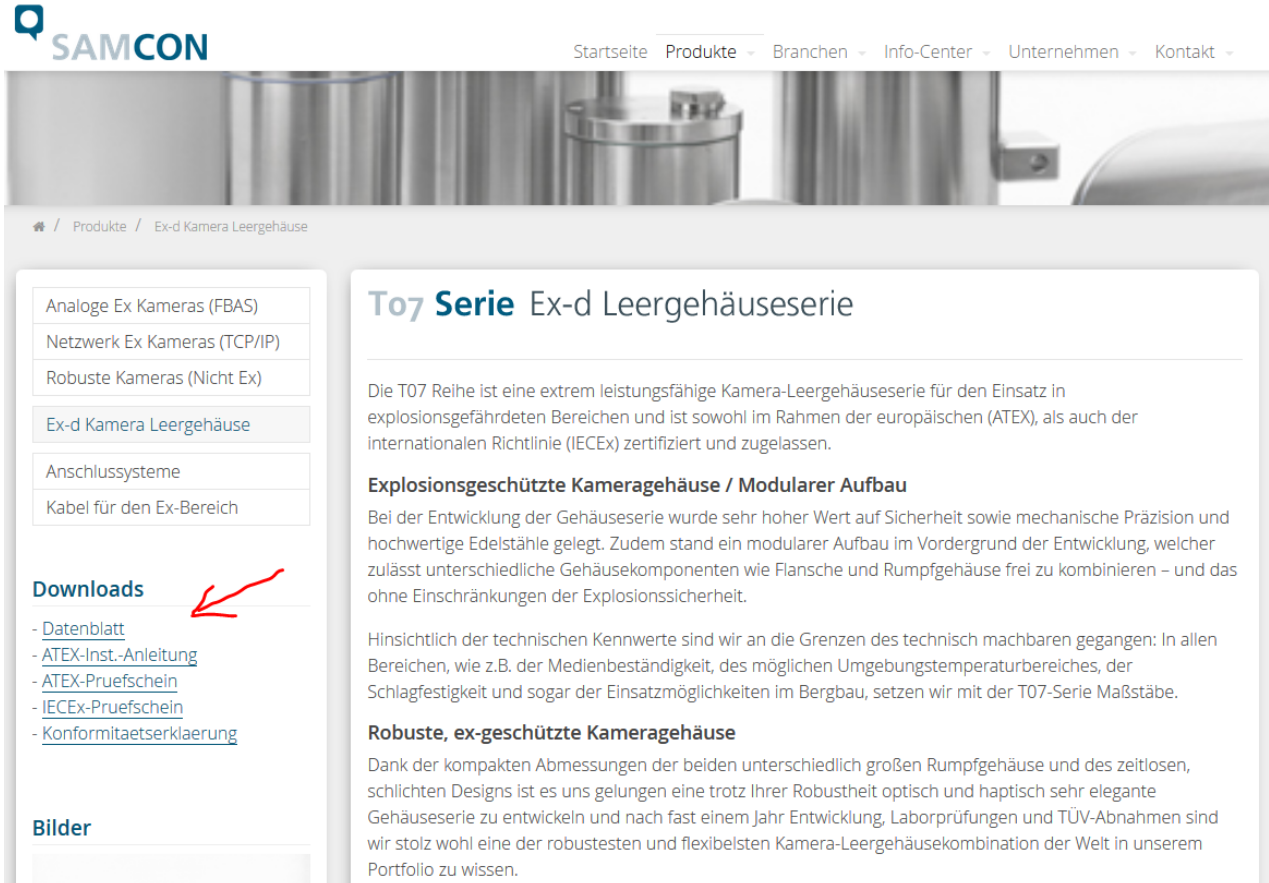
## 6.8 Montageoptionen

1. mittels Wand- und Deckenausleger über die angeschweißte(n) Nocke(n) des Rumpfesbauteils
2. mittels Rohrschellen- oder Bügelmontage
3. mittels Bördelbefestigung am Optikadapter



## 7 Zeichnungen, Zertifikate und erweiterte Dokumentation

Finden Sie auf der Produktseite im Internet:



The screenshot shows the SAMCON website interface. At the top, there is a navigation menu with links for 'Startseite', 'Produkte', 'Branchen', 'Info-Center', 'Unternehmen', and 'Kontakt'. Below the navigation is a breadcrumb trail: 'Produkte / Ex-d Kamera Leergehäuse'. On the left side, there is a sidebar menu with categories: 'Analoge Ex Kameras (FBAS)', 'Netzwerk Ex Kameras (TCP/IP)', 'Robuste Kameras (Nicht Ex)', 'Ex-d Kamera Leergehäuse' (highlighted), 'Anschlussysteme', and 'Kabel für den Ex-Bereich'. Below the sidebar is a 'Downloads' section with a red arrow pointing to the 'Datenblatt' link. The main content area features the title 'T07 Serie Ex-d Leergehäuseserie' and a detailed description of the product series, including its compliance with ATEX and IECEx standards. It also highlights 'Explosionsschutzte Kameragehäuse / Modularer Aufbau' and 'Robuste, ex-geschützte Kameragehäuse'.

<https://www.samcon.eu/de/produkte/ex-d-kamera-leergehaeuse/>





## 8 EU Konformitätserklärung 2014/34/EU

# EU - Konformitätserklärung

*EU – Declaration of Conformity / UE – Déclaration de Conformité*

Der Hersteller / The manufacturer / Le fabricant



erklärt in alleiniger Verantwortung, dass sein Produkt / declares under his sole responsibility, that his product /  
déclare sous sa seule responsabilité, que son produit

## To7 Ex-d Enclosure Series

gekennzeichnet mit / marked with / marqué avec

Gas:  II 2G Ex db IIC Gb\*      Dust:  II 2D Ex tb IIIC Db\*      Mining:  I M2 Ex db I Mb\*


\* Optional/Additional marking: see installation-user manual

bescheinigt mit EU-Baumusterprüfbescheinigung / certified by EU type examination certificate /  
ayant fait l'objet de l'attestation UE de type

### TÜV 18 ATEX 8217 U

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Richtlinien, Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:  
referred to by this declaration is in conformity with the following directives, standards or normative documents:  
auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux directives, normes ou aux documents normatifs suivants:

ATEX Richtlinie/ ATEX Directive/ Directive ATEX	Normen / Standards / Normes
2014/34/EU	EN 60079-0: 2018
2014/34/EU	EN 60079-1: 2014
2014/34/UE	EN 60079-31: 2014



Digital unterschrieben von Steffen Seibert  
DN: cn=Steffen Seibert, o=SAMCON  
Prozessleittechnik GmbH, ou,  
email=s.seibert@samcon.eu, c=DE  
Datum: 2020.01.07 15:51:17 +01'00'

**SAMCON Prozessleittechnik GmbH**  
Schillerstraße 17  
D-35102 Lohra-Altenvers  
[www.samcon.eu](http://www.samcon.eu)  
T: +49 6426-9231 0 / F: +49 6426-9231 31

Dipl.-Ing. Steffen Seibert  
Geschäftsführer

Lohra-Altenvers, den / the / le 07.01.2020



**SAMCON**

Schillerstraße 17, 35102 Lohra-Altenvers

[www.samcon.eu](http://www.samcon.eu), [info@samcon.eu](mailto:info@samcon.eu)

fon: +49 6426 9231-0, fax: - 31

