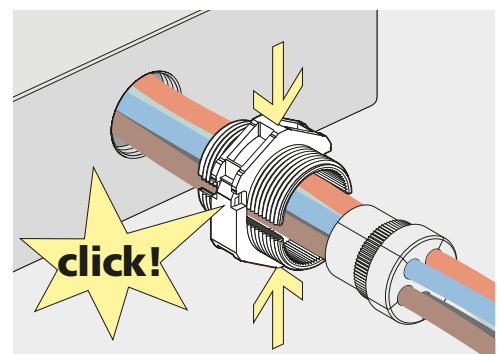
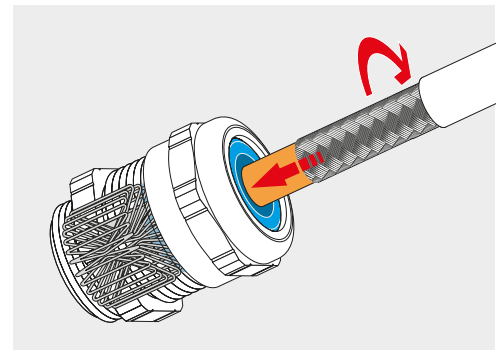
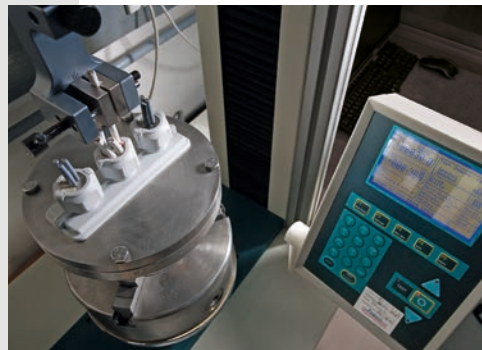
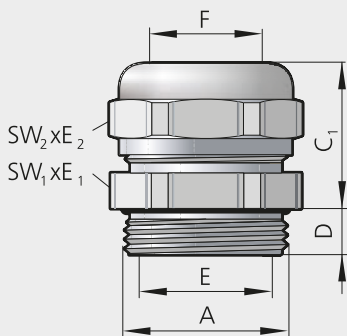


# 15

## Technischer Anhang Technical Appendix



## Inhaltsverzeichnis

Produktbezeichnung/Ausführung	Kapitel	Seite
<b>Maße</b>		
blueglobe – Baumaße		422
blueglobe – Anschlussmaße		423
blueglobe – Montageabstände		423
UNI Dicht – Baumaße		424
UNI Dicht – Anschlussmaße		426
UNI Dicht – Montageabstände		427
<b>Anleitungen</b>		
blueglobe – Montageanleitung		429
blueglobe – Anzugsdrehmomente		430
UNI Dicht – Anzugsdrehmomente		431
UNI Split Gland – Montageanleitung		432
CABseal – Montageanleitung		436
blueglobe TRI – Montageanleitung inklusive Anzugsdrehmomente		438
UNI Dicht TRI – Montageanleitung inklusive Anzugsdrehmomente		440
UNI IRIS EMV Dicht/UNI HF Dicht – Montageanleitung		442
UNI Entstör Dicht/UNI EMV Dicht – Montageanleitung		443
blueglobe AC – Montageanleitung inklusive Anzugsdrehmomente		444
blueglobe EMV mit Selektivschirmanbindung – Montageanleitung inklusive Anzugsdrehmomente		445
blueglobe CLEAN Plus – Montageanleitung inklusive Anzugsdrehmomente		447
blueglobe TRI CLEAN Plus – Montageanleitung inklusive Anzugsdrehmomente		449
<b>Normen &amp; Zertifizierungen</b>		
Gesamtübersicht der Zertifizierungen		454
Informationen zu CE, Ex		455
Informationen zu RoHS, EN 62444, UL, CSA		456
Informationen zu Brandschutz UL 94		457
Informationen zu Brandschutz in Schienenfahrzeugen EN 45545		458

Produktbezeichnung/Ausführung	Kapitel	Seite
<b>Normen &amp; Zertifizierungen</b>		
Informationen zu DNV, EAC, Salzsprühnebeltest nach DIN EN ISO 60068-2-52, VG 88846-4 und -5		459
Informationen zu IP-Schutzarten		460
blueglobe – IP-Schutzklasse nach EN 60529		461
blueglobe – Zugentlastungsklasse EN 62444/UL 514 B		461
UNI Dicht – Zugentlastungsklasse gemäß EN 62444/UL 514 B		463
blueglobe – Schlagprüfung nach EN 62444		464
PFLITSCH Prüflabor		465
<b>Werkstoffe</b>		
Werkstoffkennndaten		466

## Contents

Product name/Version	Chapter	Page
<b>Dimensions</b>		
<i>blueglobe – Overall dimensions</i>		422
<i>blueglobe – Connection dimensions</i>		423
<i>blueglobe – Mounting distances</i>		423
<i>UNI Dicht – Overall dimensions</i>		424
<i>UNI Dicht – Connection dimensions</i>		426
<i>UNI Dicht – Mounting distances</i>		427
<b>Instructions</b>		
<i>blueglobe – Assembly instructions</i>		429
<i>blueglobe – Tightening torques</i>		430
<i>UNI Dicht – Tightening torques</i>		431
<i>UNI Split Gland – Assembly instructions</i>		432
<i>CABseal – Assembly instructions</i>		436
<i>blueglobe TRI – Assembly instructions including tightening torques</i>		438
<i>UNI Dicht TRI – Assembly instructions including tightening torques</i>		440
<i>UNI IRIS EMV Dicht/UNI HF Dicht – Assembly instructions</i>		442
<i>UNI Entstör Dicht/UNI EMC Dicht – Assembly instructions</i>		443
<i>blueglobe AC – Assembly instructions including tightening torques</i>		444
<i>blueglobe EMC with selective shield contacting – Assembly instructions including tightening torques</i>		445
<i>blueglobe CLEAN Plus – Assembly instructions including tightening torques</i>		447
<i>blueglobe TRI CLEAN Plus – Assembly instructions including tightening torques</i>		449
<b>Standards &amp; certifications</b>		
<i>Overview of certifications</i>		454
<i>Information on CE, Ex</i>		455
<i>Information on RoHS, EN 62444, UL, CSA</i>		456
<i>Information on fire protection UL 94</i>		457
<i>Information on fire protection in rail vehicles EN 45545</i>		458

Product name/Version	Chapter	Page
<b>Standards &amp; certifications</b>		
<i>Information on DNV, EAC, salt spray test in accordance with DIN EN ISO 60068-2-52, VG 88846-4 and -5</i>		459
<i>Information on IP types of protection</i>		460
<i>blueglobe – IP type of protection to EN 60529</i>		461
<i>blueglobe – Strain relief classes to EN 62444/UL 514 B</i>		461
<i>UNI Dicht – Strain relief class to EN 62444/UL 514 B</i>		463
<i>blueglobe – Impact testing to EN 62444</i>		464
<i>PFLITSCH testing laboratory</i>		465
<b>Materials</b>		
<i>Material characteristics</i>		466

## blueglobe System – Baumaße

blueglobe system – Overall dimensions

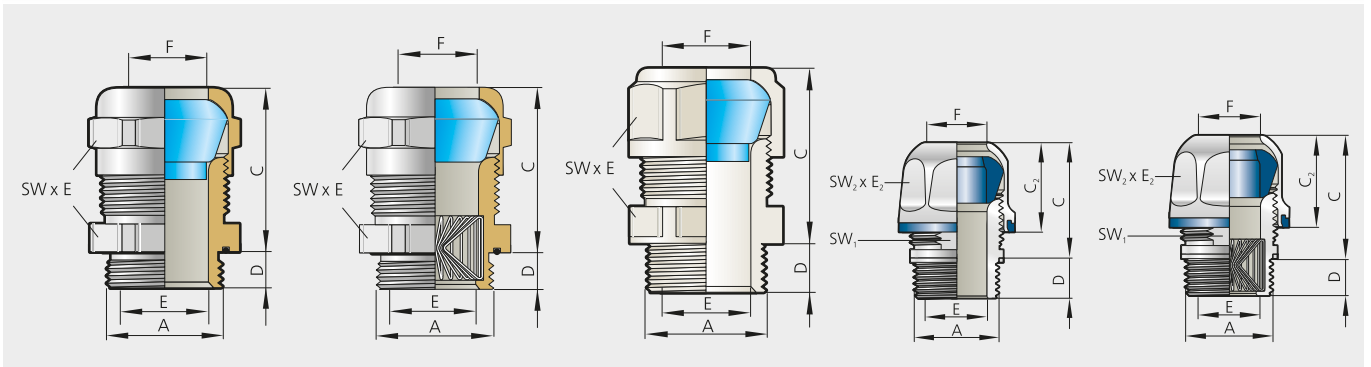


Abb. 1  
Fig. 1

Abb. 2  
Fig. 2

Abb. 3  
Fig. 3

Abb. 4  
Fig. 4

Abb. 5  
Fig. 5

### blueglobe Kabelverschraubungen aus Messing und Edelstahl (Abb. 1)

blueglobe cable glands made of brass and stainless steel (Fig. 1)

A	SW x E mm	D mm	C mm	E mm	F mm
M10x1,0	13x14,2	6,0	20,0	6,5	6,5
M12x1,5	17x18,9	5,0	21,0	8,2	8,2
M16x1,5	20x22,2	6,0	25,0	11,3	11,2
M20x1,5	24x26,5	6,5	29,5	14,3	14,2
M25x1,5	30x33	7,5	30,0	20,3	20,2
M32x1,5	36x39,5	8,0	32,0	25,3	25,2
M40x1,5	45x48	8,0	35,0	32,3	32,3
M50x1,5	57x61	10,0	39,0	42,3	42,3
M63x1,5	68x72	10,0	40,0	54,3	54,3
M75x1,5	81x87	15,0	47,0	65,4	65,5
M85x2,0	95x102	15,0	49,0	77,5	77,5

### blueglobe TRI Kabelverschraubungen aus Messing und Edelstahl (Abb. 2)

blueglobe TRI cable glands made of brass and stainless steel (Fig. 2)

A	SW x E mm	D mm	C mm	E mm	F mm
M12x1,5	17x18,9	5,0	21,0	5,2	8,2
M16x1,5	20x22,2	6,0	25,0	9,3	11,2
M20x1,5	24x26,5	6,5	29,0	12,3	14,2
M25x1,5	30x33	7,5	30,0	17,3	20,2
M32x1,5	36x39,5	8,0	32,0	21,3	25,2
M40x1,5	45x48	15,0	35,0	28,5	32,3
M50x1,5	57x61	15,0	39,0	37,3	42,3
M63x1,5	68x72	20,0	40,0	47,5	54,3
M75x1,5	81x87	20,0	47,0	58,4	65,5
M85x2,0	95x102	20,0	49,0	67,5	77,5

### blueglobe Kabelverschraubungen aus PA (Abb. 3)

blueglobe cable glands made of PA (Fig. 3)

A	SW x E mm	D mm	C mm	E mm	F mm
M12x1,5	17x19,5	8,0	23,0	7,6	8,2
M16x1,5	20x22,8	9,0	27,0	11,3	11,2
M20x1,5	24x27	9,0	33,0	14,4	14,2
M25x1,5	30x34	9,0	34,0	20,3	20,2
M32x1,5	36x41	11,0	35,0	25,3	25,2
M40x1,5	45x49,5	12,0	38,0	32,3	32,3
M50x1,5	57x61	15,0	47,0	42,3	42,1
M63x1,5	70x75	15,0	49,0	54,3	54,0

### blueglobe CLEAN Plus Kabelverschraubungen aus Edelstahl (Abb. 4)

blueglobe CLEAN Plus cable glands made of stainless steel (Fig. 4)

A	SW <sub>1</sub> /SW <sub>2</sub> x E <sub>2</sub> mm	D mm	C <sub>2</sub> mm	C mm	E mm	F mm
M8x1,0	7/11x11,9	4,5	12,0	15,0	5,4	5,2
M10x1,0	10/15x16,5	6,0	15,0	19,0	8,2	7,2
M12x1,5	10/17x19,4	7,0	15,0	19,0	8,2	8,2
M16x1,5	14/20x23,4	9,0	18,0	21,0	11,3	11,2
M20x1,5	19/24x27,4	9,0	21,0	27,0	14,3	14,1
M25x1,5	24/30x33,4	10,0	23,0	27,0	20,3	20,2
M32x1,5	30/36x39,4	11,0	24,0	27,0	25,3	26,0
M40x1,5	36/45x48,4	11,0	28,0	32,0	32,3	33,0
M50x1,5	46/55x58,4	11,0	29,0	34,0	42,3	42,3
M63x1,5	60/68x71,4	11,0	29,0	33,0	56,0	56,0

### blueglobe CLEAN Plus Kabelverschraubungen aus PA (Abb. 4)

blueglobe CLEAN Plus cable glands made of PA (Fig. 4)

A	SW <sub>1</sub> /SW <sub>2</sub> x E <sub>2</sub> mm	D mm	C <sub>2</sub> mm	C mm	E mm	F mm
M16x1,5	14/22x24,9	9,0	20,0	25,0	10,0	11,2
M20x1,5	18/26x28,9	9,0	25,0	30,0	12,5	14,1
M25x1,5	24/32x34,9	10,0	27,0	30,0	18,5	20,2
M32x1,5	30/38x40,9	11,0	28,0	31,0	25,3	26,0

### blueglobe TRI CLEAN Plus Kabelverschraubungen aus Edelstahl (Abb. 5)

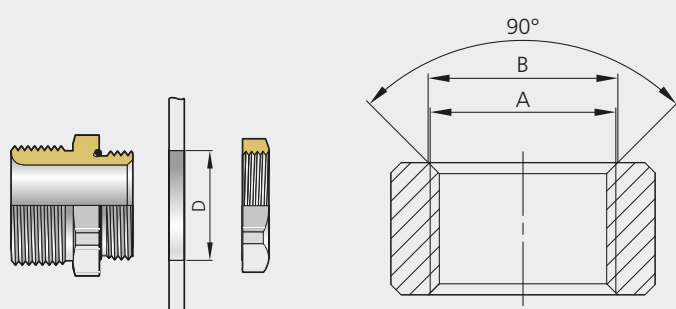
blueglobe TRI CLEAN Plus cable glands made of stainless steel (Fig. 5)

A	SW <sub>1</sub> /SW <sub>2</sub> x E <sub>2</sub> mm	D mm	C <sub>2</sub> mm	C mm	F mm
M12x1,5	10/17x19,4	7,0	15,0	19,0	8,2
M16x1,5	14/20x23,4	9,0	18,0	21,0	11,2
M20x1,5	19/24x27,4	9,0	21,0	27,0	14,1
M25x1,5	24/30x33,4	11,0	23,0	27,0	20,2
M32x1,5	30/36x39,4	12,0	24,0	27,0	26,0
M40x1,5	36/45x48,4	22,5	28,0	32,0	33,0



## blueglobe – Anschlussmaße

blueglobe – Connection dimensions



### Metrische Gewinde gemäß EN 60423

Metric thread according to EN 60423

Abb. 1 – Durchgangsbohrung  
Fig. 1 – Through-hole

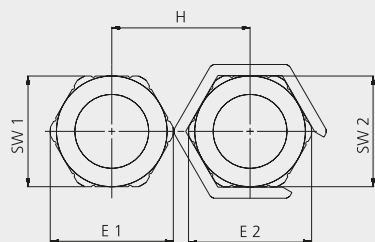
Abb. 2 – Gewindebohrung  
Fig. 2 – Threaded hole

Metrische Gewinde Metric thread	Gewindedurchmesser Thread diameter	Durchgangsbohrung, gratfrei Through-hole, burr-free	Fasenaußendurchmesser Chamfer outside diameter
EN 60423	Ø A mm	Ø D mm (0/+0,2 mm)	Ø B mm (0/+0,2 mm)
M10x1,0	10	10	10
M12x1,5	12	12	12
M16x1,5	16	16	16
M20x1,5	20	20	20
M25x1,5	25	25	25
M32x1,5	32	32	32
M40x1,5	40	40	40
M50x1,5	50	50	50
M63x1,5	63	63	63
M75x1,5	75	75	75
M85x2,0	85	85	85

**i** M12 PA muss auf 13,0 mm bis 13,5 mm im Außendurchmesser angesenkt werden.  
Outside diameter of M12 PA must be countersunk to between 13.0 and 13.5 mm.

## blueglobe – Montageabstände mit Steckschlüssel metrisch

blueglobe – Mounting distances with metric socket wrench



### Montageabstände Kabelverschraubungen (Maß H)

Metrisches Gewinde gemäß EN 60423

Gewindebohrung, ohne Gegenmutter, Frontmontage

Werkstoffe: Ms, VA, PA

Montagewerkzeug: Steckschlüsselreihe SSG, Variabler Montageschlüssel VMS

Mounting distances for cable glands (dimension H)

Metric thread according to EN 60423

Threaded hole, without lock nut, front mounting

Materials: Brass, VA, PA

Assembly tool: Socket wrench, SSG series, Variable assembly wrench VMS

Abb. 1  
Fig. 1

### Maß H: Montageabstände für blueglobe Kabelverschraubungen aus Messing (CuZn39Pb3), Edelstahl (1.4305 und 1.4571) und PA

Dimension H: Mounting distances for blueglobe cable glands made of brass (CuZn39Pb3), stainless steel (AISI 303 and AISI 316Ti) and PA

		M12	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63	M63PA	M75
mm	SWxE	17x18,9	20x22,2	24x26,5	30x33	36x39,5	45x48	57x61	68x72	70x75	81x87
M12	17x18,9	22,7	24,4	27,3	31,6	35,3	40,5	50,2	56,6	57,7	64,7
M16	20x22,2	24,4	26	28,9	33,2	36,9	42,1	51,8	58,2	59,3	66,3
M20	24x26,5	27,3	28,9	31,1	35,4	39,1	44,3	54	60,4	61,5	68,5
M25	30x33	31,6	33,2	35,4	38,6	42,3	47,5	57,2	63,6	64,7	71,7
M32	36x39,5	35,3	36,9	39,1	42,3	45,6	50,8	60,5	66,9	68	75
M40	45x48	40,5	42,1	44,3	47,5	50,8	55	64,7	71,1	72,2	79,2
M50	57x61	50,2	51,8	54	57,2	60,5	64,7	71,2	77,6	78,7	85,7
M63	68x72	56,6	58,2	60,4	63,6	66,9	71,1	77,6	83,1	84,2	91,2
M63PA	70x75	57,7	59,3	61,5	64,7	68	72,2	78,7	84,2	85,7	92,7
M75	81x87	64,7	66,3	68,5	71,7	75	79,2	85,7	91,2	92,7	98,7

SW = Schlüsselweite/E = Eckmaß

SW = spanner width/E = width across corners

## UNI Dicht System – Baumaße metrisch

UNI Dicht system – Overall dimensions metric

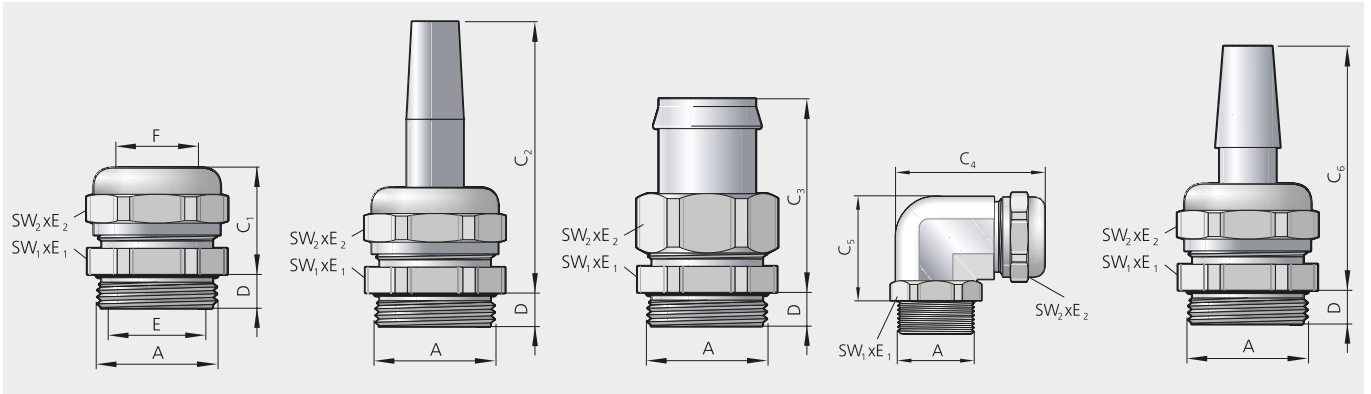


Abb. 1  
Fig. 1

Abb. 2  
Fig. 2

Abb. 3  
Fig. 3

Abb. 4  
Fig. 4

Abb. 5  
Fig. 5

### UNI Dicht Kabelverschraubungen aus Messing (CuZn39Pb3), Edelstahl (1.4305, 1.4571) und Zinkdruckguss (ZnAl4Cu1)

UNI Dicht cable glands made of brass (CuZn39Pb3), stainless steel (AISI 303, AISI 316 Ti) and zinc die casting (ZnAl4Cu1)

A	SW <sub>1</sub> xE <sub>1</sub> /SW <sub>2</sub> xE <sub>2</sub>	D mm	C <sub>1</sub> mm	C <sub>2</sub> mm	C <sub>3</sub> mm	C <sub>4</sub> mm	C <sub>5</sub> mm	C <sub>6</sub> mm	E mm	F mm
M4x0,7	6x6,8	2,7	8,8	-	-	-	-	-	2,0	2,0
M6x0,75	8x9	4,5	14,0	-	-	-	-	-	3,5	3,0
M8x1,0	11x12,2	6,5	15,5	-	-	-	-	-	5,0	4,5
M10x1,0	14x15,5	5,0	19,5	-	-	-	-	-	6,5	7,0
M10x1,5	14x15,5	5,0	19,5	-	-	-	-	-	6,5	7,0
M12x1,5	14x15,5	5,0	19,0	53,0	-	-	-	-	7,0	7,0
M16x1,5	18x20/17x18,9	6,0	20,0	66,0	38,0	42,0	25,0	46,0	9,7	10,0
M20x1,5	22x24,4	6,5	21,0	77,0	40,0	48,0	32,0	47,0	13,5	13,5
M20x1,5*	24x26,7	6,5	21,0	-	40,0	-	-	47,0	16,0	16,0
M25x1,5**	28x31,2/24x26,7	7,5	21,0	83,0	40,0	49,0	35,0	47,0	16,0	16,0
M25x1,5***	27x29,5/24x26,7	7,5	21,0	-	-	-	-	-	16,0	16,2
M32x1,5**	35x38,5/30x33,5	8,0	26,0	80,0	44,0	-	-	-	21,0	18,5/21,0
M32x1,5***	36x39,5/30x33,5	8,0	26,0	-	-	-	-	-	21,3	18,5/21,0
M40x1,5**	43x47,3/40x43,5	8,0	29,0	84,0	47,0	-	-	55,0	28,5	29,0
M40x1,5***	46x50/41x44,5	8,0	28,0	-	-	-	-	-	28,5	29,0
M50x1,5	54x58/50x54	10,0	30,0	-	51,0	-	-	61,0	37,5	38,0
M50x1,5*	57x61	10,0	32,0	-	-	-	-	-	42,0	42,0
M50x1,5***	55x60,5/50x54	10,0	29,0	-	-	-	-	-	37,5	38,0
M63x1,5**	68x74/64x69	10,0	30,0	-	-	-	-	-	47,0	47,0
M63x1,5***	68x74/65x70	10,0	30,0	-	-	-	-	-	47,0	47,0
M75x1,5	81x87	15,0	46,0	-	-	-	-	-	64,0	59,5
M80x2,0	95x102	15,0	61,0	-	-	-	-	-	72,5	72,5
M90x2,0	120x128	20,0	62,0	-	-	-	-	-	80,0	87,0
M100x2,0	120x128	20,0	63,0	-	-	-	-	-	92,0	87,0/92,0
M120x2,0	145x155	30,0	70,0	-	-	-	-	-	110,0	110,0

### UNI Dicht Kabelverschraubungen aus PVDF und Polycarbonat

UNI Dicht cable glands made of PVDF and polycarbonate

\* Erweitert \*\* Messing \*\*\* Edelstahl  
\* Extended \*\* Brass \*\*\* Stainless steel

A	SW <sub>1</sub> xE <sub>1</sub> /SW <sub>2</sub> xE <sub>2</sub>	D mm	C <sub>1</sub> mm	C <sub>2</sub> mm	C <sub>3</sub> mm	C <sub>4</sub> mm	C <sub>5</sub> mm	C <sub>6</sub> mm	E mm	F mm
M12x1,5	15x16,5	8,0	23,0	55,0	-	-	-	-	7,0	6,8
M16x1,5	19x21,2	9,0	22,0	68,0	41,0	38,0	23,0	47,0	10,0	10,0
M20x1,5	24x26,5/22x24,4	9,0	23,0	75,0	42,0	46,0	28,0	-	12,0	11,0
M20x1,5	24x26,5	9,0	23,0	80,0	42,0	-	-	49,0	14,0	13,5
M25x1,5	30x33,5/27x29,5	9,0	24,0	85,0	42,0	52,0	32,0	-	16,0	16,0
M25x1,5*	29x31,5/27x29,5	9,0	26,0	85,0	-	-	-	49,0	16,0	16,0
M32x1,5	36x39,5/33x36,5	11,0	29,0	82,0	46,0	-	-	-	21,0	21,0
M32x1,5*	38x42/33x36,5	11,0	29,0	82,0	-	-	-	-	21,0	21,0
M40x1,5	46x50/43x46,5	11,5	33,0	84,0	-	-	-	-	28,5	28,0
M40x1,5*	46x50/43x46	11,5	34,0	88,0	-	-	-	63,0	28,5	28,0
M50x1,5	56x61/53x57	14,0	34,0	-	-	-	-	63,0	37,0	37,0

## UNI Dicht System – Baumaße Pg

UNI Dicht system – Overall dimensions Pg

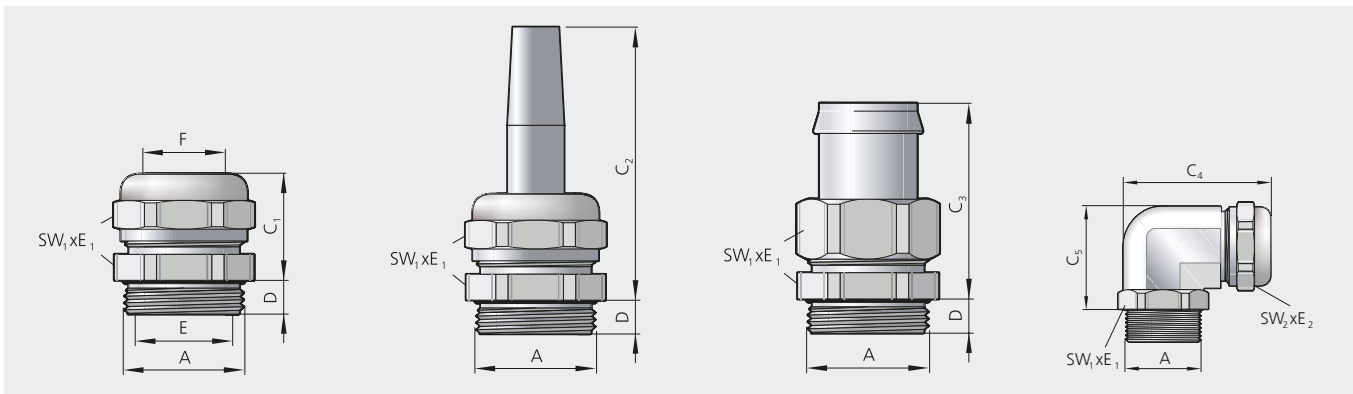


Abb. 1  
Fig. 1

Abb. 2  
Fig. 2

Abb. 3  
Fig. 3

Abb. 4  
Fig. 4

## UNI Dicht Kabelverschraubungen aus Messing (CuZn39Pb3), Edelstahl (1.4305, 1.4571) und Zinkdruckguss (ZnAl4Cu1)

UNI Dicht cable glands made of brass (CuZn39Pb3), stainless steel (AISI 303, AISI 316 Ti) and zinc die casting (ZnAl4Cu1)

A	SW <sub>1</sub> xE <sub>1</sub> /SW <sub>2</sub> xE <sub>2</sub>	D mm	C <sub>1</sub> mm	C <sub>2</sub> mm	C <sub>3</sub> mm	C <sub>4</sub> mm	C <sub>5</sub> mm	E mm	F mm
Pg 7	14x15,5	5,0	20,0	53,0	-	-	-	7,0	7,0
Pg 9	18x20/17x18,9	8,5	20,0	64,0	40,0	41,0	24,5	9,7	10,0
Pg 11*	22x24,4/20x22,2	8,0	20,0	66,0	-	43,4	27,0	11,5	11,5
Pg 11**	22x24,4	6,0	20,0	-	40,0	-	-	11,5	11,5
Pg 13,5	24x26,7/22x24,4	8,0	21,0	77,0	40,0	46,6	31,0	13,5	13,5
Pg 16	26x29/24x26,7	8,0	21,0	83,0	40,0	48,7	33,0	16,0	16,2
Pg 21	35x38,5/30x33,5	11,0	25,0	80,0	44,0	59,5	39,5	21,3	18,5
Pg 29*	43x47,5/40x43,5	11,0	28,0	84,0	47,0	-	-	28,5	29,0
Pg 29**	41x44,5	8,0	28,0	-	-	-	-	28,5	29,0
Pg 36	50x54	9,0	28,0	-	50,0	-	-	37,5	38,0
Pg 42*	57x61	10,0	30,0	-	-	-	-	42,0	42,0
Pg 42**	60x65	10,0	30,0	-	-	-	-	42,0	42,0
Pg 48*	64x69	10,0	30,0	-	-	-	-	47,0	47,0
Pg 48**	65x70	10,0	30,0	-	-	-	-	47,0	47,0
G2 1/2"	81x87	15,0	40,0	-	-	-	-	64,0	59,5
G3"	95x102	15,0	40,0	-	-	-	-	72,0	72,5

\* Messing \*\* Edelstahl  
\* Brass \*\* Stainless steel

## UNI Dicht Kabelverschraubungen aus PVDF und Polycarbonat

UNI Dicht cable glands made of PVDF and polycarbonate

A	SW <sub>1</sub> xE <sub>1</sub> /SW <sub>2</sub> xE <sub>2</sub>	D mm	C <sub>1</sub> mm	C <sub>2</sub> mm	C <sub>3</sub> mm	C <sub>4</sub> mm	C <sub>5</sub> mm	E mm	F mm
Pg 7	15x16,5	8,0	23,0	58,0	-	-	-	7,0	6,8
Pg 9	19x21,2	8,0	23,0	65,0	41,0	40,0	23,0	10,0	10,0
Pg 11	22x24,4	9,0	24,0	67,0	42,0	43,0	25,0	11,5	11,0
Pg 13,5	24x26,4	9,0	24,0	80,0	42,0	47,0	28,0	14,0	13,0
Pg 16	27x29,5	10,0	24,0	81,0	42,0	52,0	32,0	16,0	16,0
Pg 21	33x36,5	11,0	29,0	82,0	46,0	-	-	21,0	21,0
Pg 29	43x46,5	11,0	33,0	88,0	-	-	-	31,5	28,0
Pg 36	53x57	14,0	33,0	-	-	-	-	37,0	37,0
Pg 42*	60x65	13,0	38,0	-	-	-	-	42,0	43,0
Pg 48*	65x70	14,0	41,0	-	-	-	-	47,0	47,0

\* POM  
\* POM

## UNI Dicht – Anschlussmaße, metrisch

UNI Dicht – Connection dimensions, metric

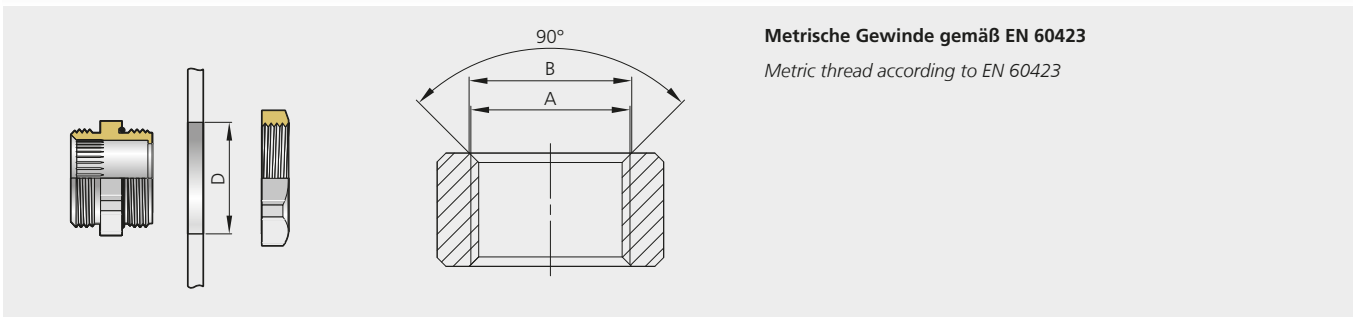


Abb. 1 – Durchgangsbohrung  
Fig. 1 – Through-hole

Abb. 2 – Gewindebohrung  
Fig. 2 – Threaded hole

Metr. Gewinde Metric thread	Gewindedurchmesser Thread diameter	Durchgangsbohrung, gratfrei Through-hole, burr-free	Fasenaußendurchmesser Chamfer outside diameter
EN 60423	Ø A mm	Ø D mm (0/+0,2 mm)	Ø B mm (0/+0,2 mm)
M4x0,7	4	4	4
M6x0,75	6	6	6
M8x1,0	8	8	8
M10x1,0	10	10	10
M10x1,5	10	10	10
M12x1,5	12	12	12
M16x1,5	16	16	16
M20x1,5	20	20	20
M25x1,5	25	25	25
M32x1,5	32	32	32
M40x1,5	40	40	40
M50x1,5	50	50	50
M63x1,5	63	63	63
M75x1,5	75	75	75
M80x2,0	80	80	80
M90x2,0	90	90	90
M100x2,0	100	100	100
M120x2,0	120	120	120

## UNI Dicht – Anschlussmaße Pg

UNI Dicht – Connection dimensions Pg

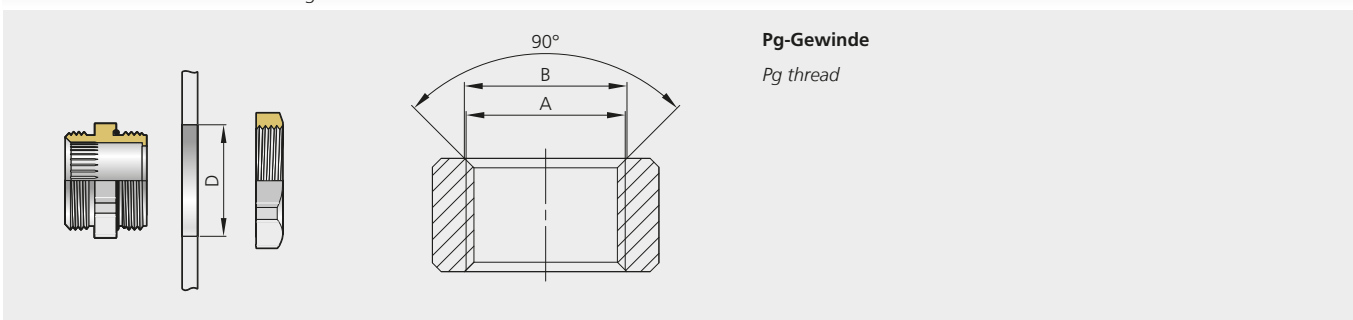


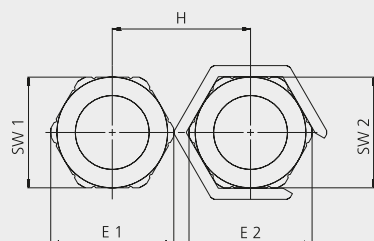
Abb. 1 – Durchgangsbohrung  
Fig. 1 – Through-hole

Abb. 2 – Gewindebohrung  
Fig. 2 – Threaded hole

Pg-Gewinde Pg thread	Gewindedurchmesser Thread diameter	Durchgangsbohrung gratfrei Through-hole, burr-free	Fasenaußendurchmesser Chamfer outside diameter
DIN 40430	Ø A mm	Ø D mm (0/+0,2 mm)	Ø B mm (0/+0,2 mm)
Pg 7	12,5	12,5	12,5
Pg 9	15,2	15,2	15,2
Pg 11*	18,6	18,5	18,6
Pg 13,5	20,4	20,5	20,4
Pg 16	22,5	22,5	22,5
Pg 21	28,3	28,5	28,3
Pg 29*	37	37	37
Pg 36	47	47	47
Pg 42*	54	54	54
Pg 48*	59,3	59,5	59,3

## UNI Dicht – Montageabstände mit Steckschlüssel metrisch

UNI Dicht – Mounting distances with metric socket wrench



### Montageabstände Kabelverschraubungen (Maß H)

Metrisches Gewinde gemäß EN 60423

Gewindebohrung, ohne Gegenmutter, Frontmontage

Werkstoffe: Ms, VA, PVDF, PC

Montagewerkzeug: Steckschlüsselreihe SSG, Variabler Montageschlüssel VMS

Mounting distances for cable glands (diameter H)

Metric thread according to EN 60423

Threaded hole, without lock nut, front mounting

Materials: Brass: VA, PVDF, PC

Assembly tool: Socket wrench, SSG series, Variable assembly wrench VMS

Abb. 1  
Fig. 1

### Maß H: Montageabstände für UNI Dicht Kabelverschraubungen aus Messing (CuZn39Pb3), Edelstahl (1.4305, 1.4571), PC und PVDF

Dimension H: Mounting distances for UNI Dicht cable glands made of brass (CuZn39Pb3), stainless steel (AISI 303, AISI 316 Ti), PC and PVDF

SWxE	14x	15x	18x	19x	22x	24x	27x	28x	29x	30x	35x	36x	38x	41x	43x	46x	53x	54x	55x	57x	60x	68x	81x
	15,5	17	20	21	24,4	26,5	29,5	31,2	31,5	33,5	38,5	39,5	42	44,5	47,3	50	57	58	60,5	61	65	74	87
14x15,5	18	19	21	21	23	25	26	27	27	28	32	32	33	36	36	38	43	44	44	48	48	53	61
15x17	19	19	21	22	24	26	28	28	29	30	33	33	33	36	37	39	44	45	45	48	50	54	62
18x20	21	21	23	23	25	27	28	29	30	31	34	34	34	38	38	40	45	46	46	49	50	55	63
19x21	21	22	23	24	26	27	29	30	30	31	34	35	36	38	39	41	46	47	47	49	50	56	64
22x24,4	23	24	25	26	27	29	31	31	32	33	36	37	38	40	40	42	48	49	49	51	52	57	65
24x26,5	25	26	27	27	29	30	32	32	33	34	37	38	39	41	42	43	49	50	50	52	53	58	66
27x29,5	26	28	28	29	31	32	34	34	35	36	39	39	41	43	43	45	50	52	52	53	55	60	68
28x31,2	27	28	29	30	31	32	34	35	35	36	39	40	41	43	44	46	51	52	52	54	56	61	69
29x31,5	27	29	30	30	32	33	35	35	35	36	40	40	41	44	44	46	51	52	52	55	56	61	69
30x33,5	28	30	31	31	33	34	36	36	36	37	41	41	42	45	45	47	52	53	53	56	57	62	70
35x38,5	32	33	34	34	36	37	39	39	40	41	43	44	45	47	48	49	55	56	56	58	59	64	72
36x39,5	32	33	34	35	37	38	39	40	40	41	44	44	45	48	48	50	55	56	56	59	60	65	73
38x42	33	33	34	36	38	39	41	41	41	42	45	45	47	49	49	51	56	58	58	60	61	66	74
41x44,5	36	36	38	38	40	41	43	43	44	45	47	48	49	50	51	53	58	59	59	61	63	68	76
43x47,3	36	37	38	39	40	42	43	44	44	45	48	48	49	51	52	54	59	60	60	62	64	69	77
46x50	38	39	40	41	42	43	45	46	46	47	49	50	51	53	54	55	60	61	61	64	65	70	78
53x57	43	44	45	46	48	49	50	51	51	52	55	55	56	58	59	60	64	65	65	67	69	74	82
54x58	44	45	46	47	49	50	52	52	52	53	56	56	58	59	60	61	65	65	65	68	69	74	82
55x60,5	44	45	46	47	49	50	52	52	52	53	56	56	58	59	60	61	65	65	67	69	70	75	83
57x61	47	48	49	49	51	52	53	54	55	56	58	59	60	61	62	64	67	68	69	69	70	76	84
60x65	48	50	50	50	52	53	55	56	56	57	59	60	61	63	64	65	69	69	70	70	72	78	86
68x74	53	54	55	56	57	58	60	61	61	62	64	65	66	68	69	70	74	74	75	76	78	82	90
81x87	61	62	63	64	65	66	68	69	69	70	72	73	74	76	77	78	82	82	83	84	86	90	97

SW = Schlüsselweite/E = Eckmaß

SW = spanner width/E = width across corners

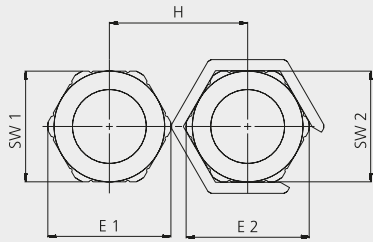


**Montageabstände für UNI Dicht Erweitert bitte aus den Montageabständen Pg entnehmen**

For mounting distances for UNI Dicht Extended, please see mounting distances Pg

## UNI Dicht – Montageabstände Pg

UNI Dicht – Mounting distances Pg



**Montageabstände Kabelverschraubungen (Maß H)**  
**Pg-Gewinde**  
**Gewindebohrung, ohne Gegenmutter, Frontmontage**  
**Werkstoffe: Ms, VA, PVDF, PC**  
**Montagewerkzeug: Steckschlüsselreihe SSG, Variabler Montageschlüssel VMS**

*Mounting distances for cable glands (dimension H)*  
*Pg thread*  
*Threaded hole, without lock nut, front mounting*  
*Materials: Brass, VA, PVDF, PC*  
*Assembly tool: Socket wrench, SSG series, Variable assembly wrench VMS*

Abb. 1  
Fig. 1

### Maß H: Montageabstände für UNI Dicht Kabelverschraubungen aus Messing (CuZn39Pb3), Edelstahl (1.4305, 1.4571), PC und PVDF

Dimension H: Mounting distances for UNI Dicht cable glands made of brass (CuZn39Pb3), stainless steel (AISI 303, AISI 316 Ti), PC and PVDF

SWxE	14x 15,5	17x 18,9	19x 21	20x 22,2	22x 24,4	24x 26,7	27x 29,5	30x 33,5	33x 36,5	40x 43,5	41x 44	43x 46,3	50x 54	53x 57	57x 61	60x 65	64x 69	65x 70
14x15,5	18	20	21	22	23	25	26	28	30	34	35	36	40	42	44	48	49	51
17x18,9	20	21	23	24	25	26	28	30	31	35	37	38	42	44	46	50	51	53
19x21,0	21	23	24	25	26	28	29	31	33	37	38	39	43	45	47	51	52	54
20x22,2	22	24	25	26	26	28	30	32	33	37	39	40	44	46	48	52	53	55
22x24,4	23	25	26	26	27	29	31	33	34	36	40	41	45	47	50	53	55	56
24x26,7	25	26	28	28	29	30	32	34	35	39	41	42	46	48	50	54	55	57
27x29,5	26	28	29	30	31	32	33	35	37	41	42	43	47	49	51	55	56	58
30x33,5	28	30	31	32	33	34	35	37	39	43	44	45	49	51	53	57	58	60
33x36,5	30	31	33	33	34	35	37	39	41	44	46	47	51	53	55	59	60	62
40x43,5	34	35	37	37	36	39	41	43	44	48	50	51	55	57	59	62	64	65
41x44,5	35	37	38	39	40	41	42	44	46	50	51	52	55	57	59	63	64	66
43x46,3	36	38	39	40	41	42	43	45	47	51	52	52	56	58	60	64	65	67
50x54,0	40	42	43	44	45	46	47	49	51	55	55	56	60	62	64	67	69	71
53x57,0	42	44	45	46	47	48	49	51	53	57	57	58	62	64	66	69	71	72
57x61,0	44	46	47	48	50	50	51	53	55	59	59	60	64	66	68	71	73	74
60x65,0	48	50	51	52	53	54	55	57	59	62	63	64	67	69	71	73	75	76
64x69,0	49	51	52	53	55	55	56	58	60	64	64	65	69	71	73	75	78	78
65x70,0	51	53	54	55	56	57	58	60	62	65	66	67	71	72	74	76	78	79

SW = Schlüsselweite/E = Eckmaß

SW = spanner width/E = width across corners

## blueglobe – Montageanleitung

blueglobe – Assembly instructions



Globemarker (ab Größe M20)

A = Dichtbereich ohne Inlet

B = Dichtbereich mit Inlet

Globemarker (from size M20)

A = sealing range without inlet

B = sealing range with inlet



Bei großem Kabeldurchmesser Inlet entfernen. Dazu den Schraubendreher senkrecht einstecken und Inlet aushebeln.

In case of a large cable diameter remove the inlet. To do so, push the screwdriver in vertically and lever out the inlet



Zur optimalen Montage von Verschraubungen empfehlen wir die Verwendung der PFLITSCH Steckschlüssel SSG.

For optimal gland assembly, we recommend using the PFLITSCH SSG socket wrench.

## SICHERHEITSHINWEISE!

SAFETY NOTICE!

Bei Dichteinsätzen mit Inlet muss das Kabel entweder mit außenliegendem oder ohne Globemarker installiert werden, um IP 68 zu gewährleisten.

Bei den zweiteiligen HT-Dichteinsätzen M32 bis M63 ist vor dem Anziehen der Druckschraube das Inlet exakt zu positionieren.

If the cable is installed with an inlet in the sealing insert, the globemarker has to be outside or removed to guarantee IP 68.

With the two-piece HT sealing inserts from M32 to M63, the inlet must be positioned exactly before tightening the pressure screw.





## blueglobe – Maximale Anzugsdrehmomente

blueglobe – Maximum tightening torque



Die Druckschraube ist so weit anzuziehen, bis der Dichteinsatz bündig zur Oberkante der Druckschraube ist. Dabei dürfen die maximalen Anzugsdrehmomente nicht überschritten werden. Ein Unterschreiten ist jedoch möglich. Dies gilt sowohl für die Einbausituation mit Innengewinde als auch mit Durchgangsbohrungen und Gegenmutter.

*Tighten the pressure screw so that the sealing insert is flush with its upper edge. Do not exceed the maximum permissible tightening torque. Note: Lower torques are permitted. This applies both to the installation situation with an inner thread and to through-holes with a lock nut.*

Abb. 1 – Druckschraube anziehen, bis Dichteinsatz und Druckschraube auf einer Höhe sind  
Fig. 1 – Tighten the pressure screw until it is flush with the sealing insert.

### blueglobe Ms/VA

blueglobe brass/VA

Metr. Gewinde Metric thread	Anzugsdrehmoment Tightening torque
M10x1,0	3,0 Nm
M12x1,5	5,0 Nm
M16x1,5	8,0 Nm
M20x1,5	10,0 Nm
M25x1,5	15,0 Nm
M32x1,5	15,0 Nm
M40x1,5	20,0 Nm
M50x1,5	30,0 Nm
M63x1,5	35,0 Nm
M75x1,5	80,0 Nm
M85x2,0	100,0 Nm

### blueglobe PA

blueglobe PA

Metr. Gewinde Metric thread	Anzugsdrehmoment Tightening torque
M12x1,5	1,5 Nm
M16x1,5	4,5 Nm
M20x1,5	8,0 Nm
M25x1,5	10,0 Nm
M32x1,5	12,0 Nm
M40x1,5	14,0 Nm
M50x1,5	25,0 Nm
M63x1,5	30,0 Nm

**i** Der Doppelnippel ist mit dem aufgeführten maximalen Anzugsdrehmoment anzuziehen.

*The double nipple must be tightened to the maximum tightening torque shown here.*

**i** Für Ex-Kabelverschraubungen gelten abweichende Anzugsdrehmomente (siehe entsprechende Zertifikate und Betriebsanleitungen).

*Different tightening torques apply to Ex cable glands (refer to the relevant certificates and operating instructions).*

## UNI Dicht – Maximale Anzugsdrehmomente

UNI Dicht – Maximum tightening torques

### UNI Dicht metrisch – Metall

UNI Dicht metric – metal

Metr. Gewinde Metric thread	Anzugsdrehmoment Tightening torque
M4x0,7	0,7 Nm
M6x0,75	2,0 Nm
M8x1,0	4,0 Nm
M10x1,0	6,0 Nm
M12x1,5	6,0 Nm
M16x1,5	8,0 Nm
M20x1,5	10,0 Nm
M25x1,5	10,0 Nm
M32x1,5	15,0 Nm
M40x1,5	20,0 Nm
M50x1,5	30,0 Nm
M63x1,5	40,0 Nm
M75x1,5	80,0 Nm
M80x2,0	80,0 Nm
M90x2,0	140,0 Nm
M100x2,0	140,0 Nm
M120x2,0	200,0 Nm

### UNI Dicht Pg – Metall

UNI Dicht Pg – metal

Pg-Gewinde Pg thread	Anzugsdrehmoment Tightening torque
Pg 7	6,0 Nm
Pg 9	8,0 Nm
Pg 11	10,0 Nm
Pg 13,5	10,0 Nm
Pg 16	10,0 Nm
Pg 21	15,0 Nm
Pg 29	20,0 Nm
Pg 36	30,0 Nm
Pg 42*	30,0 Nm
Pg 48	40,0 Nm

\* Messing

\* Brass

### UNI Dicht metrisch – Kunststoff

UNI Dicht metric – plastic

Metr. Gewinde Metric thread	Anzugsdrehmoment Tightening torque
M12x1,5	1,5 Nm
M16x1,5	3,0 Nm
M20x1,5	4,0 Nm
M25x1,5	6,0 Nm
M32x1,5	8,0 Nm
M40x1,5	10,0 Nm
M50x1,5	15,0 Nm
M63x1,5	15,0 Nm

### UNI Dicht Pg – Kunststoff

UNI Dicht Pg – plastic

Pg-Gewinde Pg thread	Anzugsdrehmoment Tightening torque
Pg 7	2,5 Nm
Pg 9	4,0 Nm
Pg 11	4,0 Nm
Pg 13,5	4,0 Nm
Pg 16	6,0 Nm
Pg 21	8,0 Nm
Pg 29	10,0 Nm
Pg 36	15,0 Nm
Pg 42	15,0 Nm
Pg 48	15,0 Nm

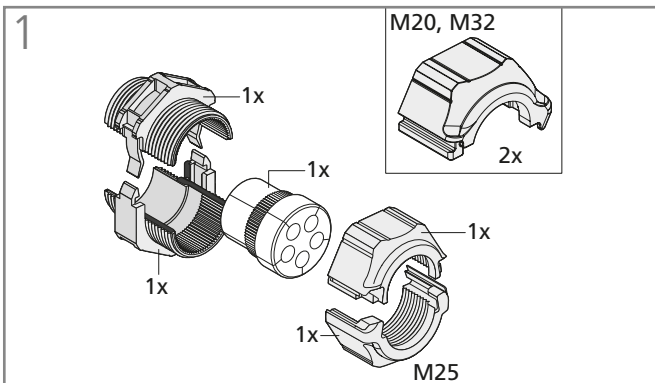
**i** Das Drehmoment hängt vom verwendeten Kabel und von der Einsatzdichtung ab, sollte aber die in der Tabelle angegebenen Werte nicht überschreiten.  
The actual torque depends on the cable used and the sealing insert; however, it should not exceed the values stated in the tables.

**i** Für Ex-Kabelverschraubungen gelten abweichende Anzugsdrehmomente (siehe entsprechende Zertifikate und Betriebsanleitungen).  
Different tightening torques apply to Ex cable glands (refer to the relevant certificates and operating instructions).

**i** Der Doppelnippel ist mit dem aufgeführten maximalen Anzugsdrehmoment anzuziehen.  
The double nipple must be tightened to the maximum tightening torque shown here.

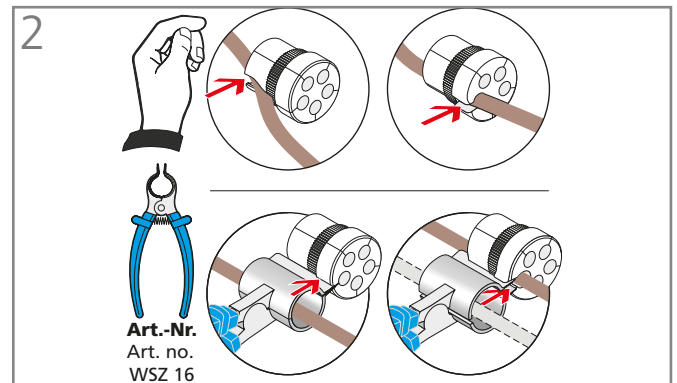
## UNI Split Gland – Montageanleitung

UNI Split Gland – Assembly instructions



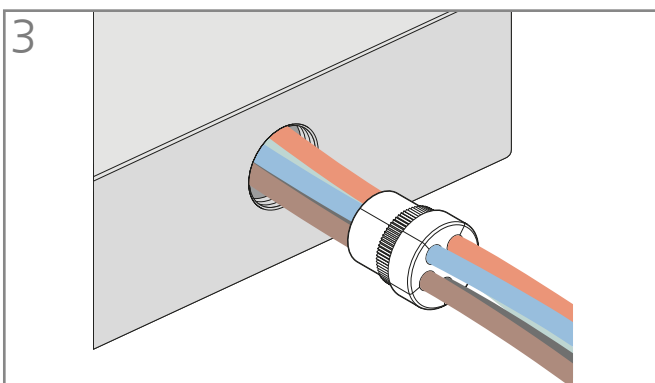
Bestandteile: teilbarer Doppel nipple, Dichteinsatz, teilbare Druckschraube

Components: splittable double nipple, sealing insert, splittable pressure screw



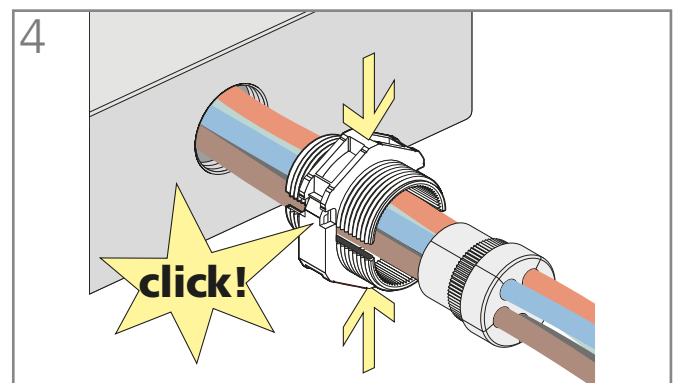
Als Montagehilfe der Dichteinsätze empfehlen wir unsere Spreizzange.

We recommend that you use our expanding pliers to help you insert the sealing inserts.



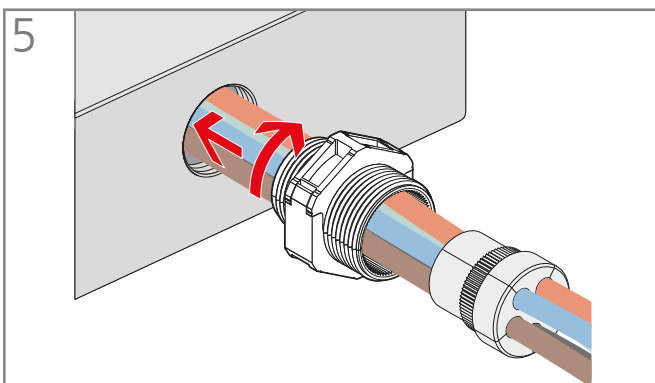
Dichteinsatz am Kabel montieren

Fit sealing insert to cable



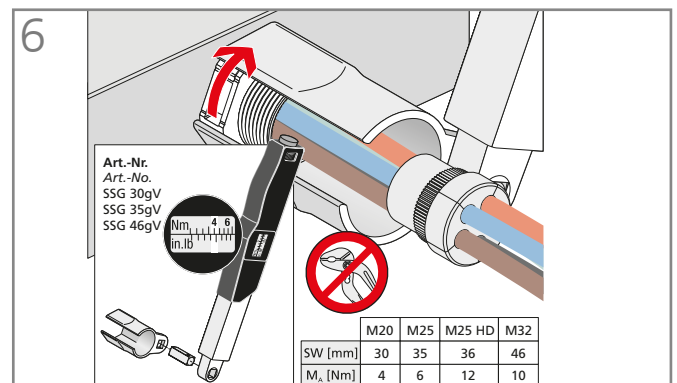
Doppel nipple zusammensetzen

Assemble double nipple



Zum Festschrauben empfehlen wir die Verwendung eines Gleitmittels auf der Schaumdichtung (z. B. FÖRCH Vaseline Stift).

We recommend that you apply an anti-seize agent to the foam seal when tightening, e.g. FÖRCH Vaseline Stick.

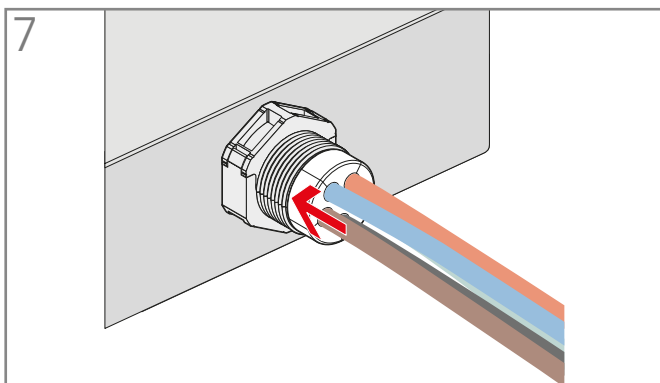


Doppel nipple anziehen

Tighten double nipple

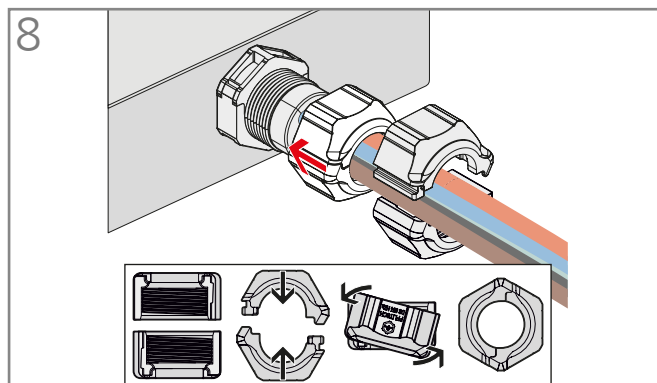
## UNI Split Gland – Montageanleitung

UNI Split Gland – Assembly instructions



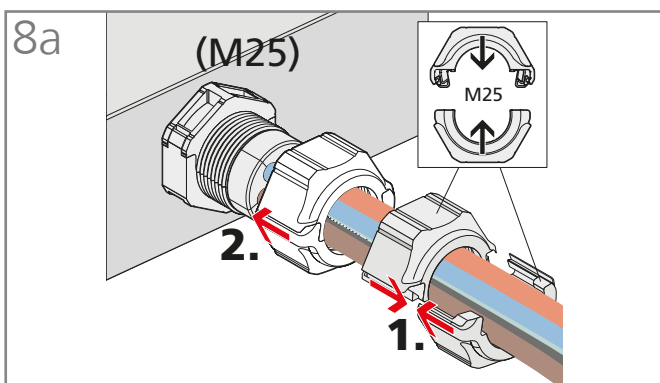
Dichteinsatz in Doppelnippel eindrücken

Press sealing insert into double nipple



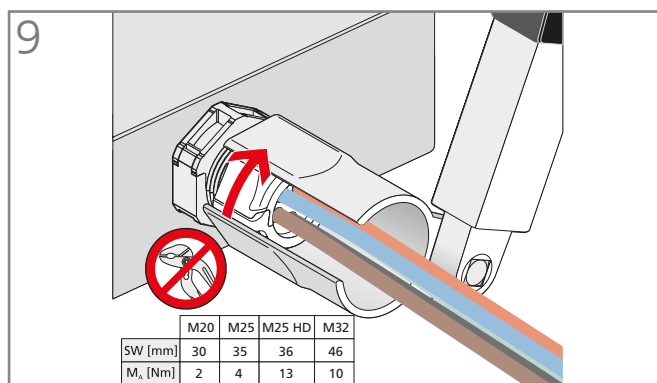
Druckschraube zusammensetzen

Assemble pressure screw



Druckschraube zusammensetzen

Assemble pressure screw

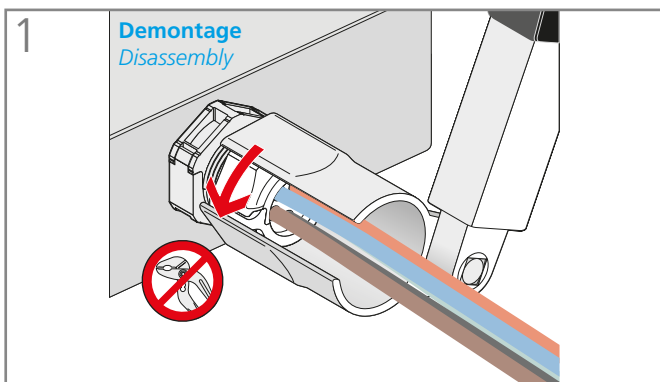


Druckschraube anziehen

Tighten pressure screw

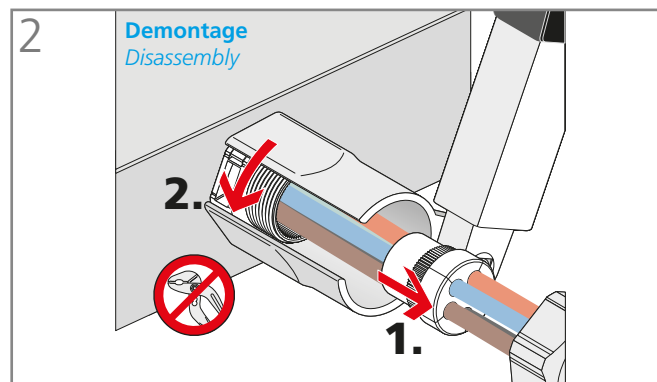
## UNI Split Gland – Demontage

UNI Split Gland – Disassembly



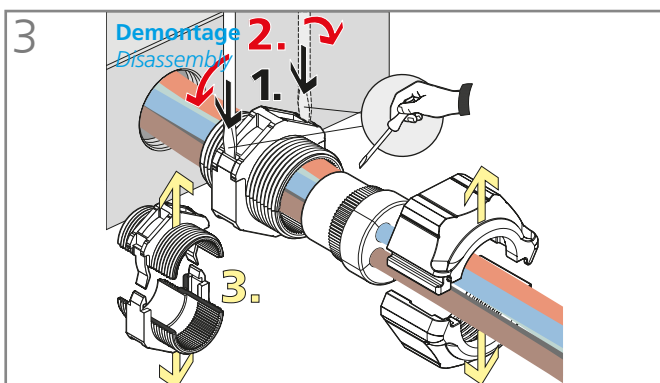
Zur Demontage die Druckschraube lösen

Unscrew pressure screw to disassemble gland



Dichteinsatz herausziehen und Doppelnippel lösen

Pull out sealing insert and release double nipple

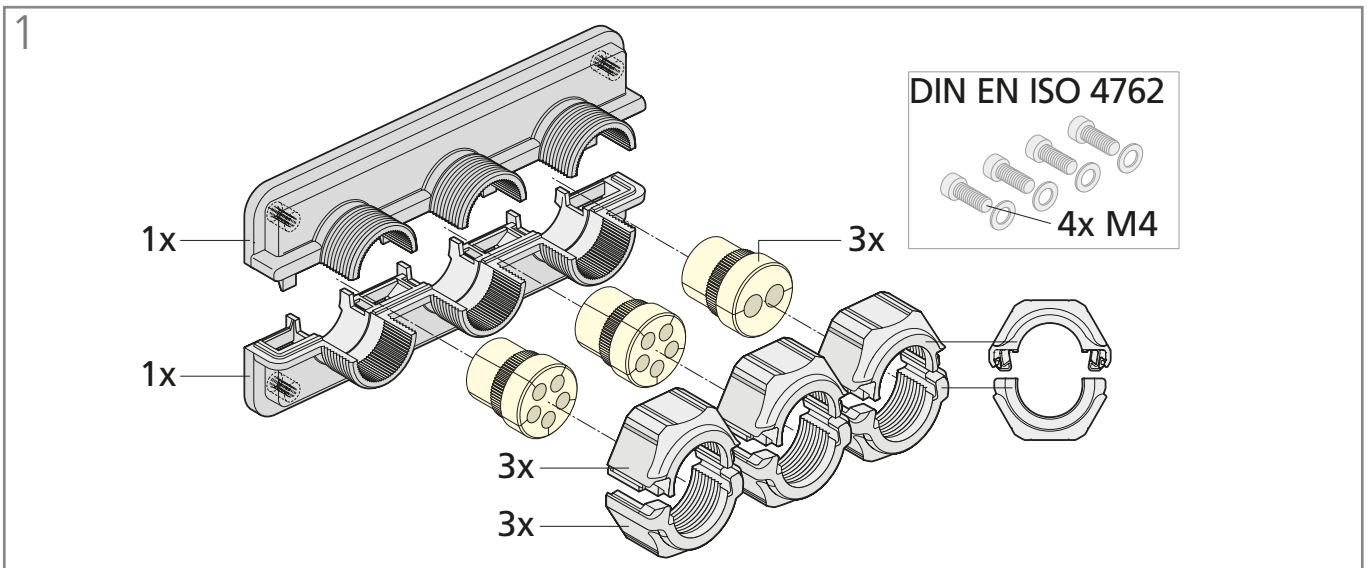


Kabelverschraubung in Einzelteile zerlegen

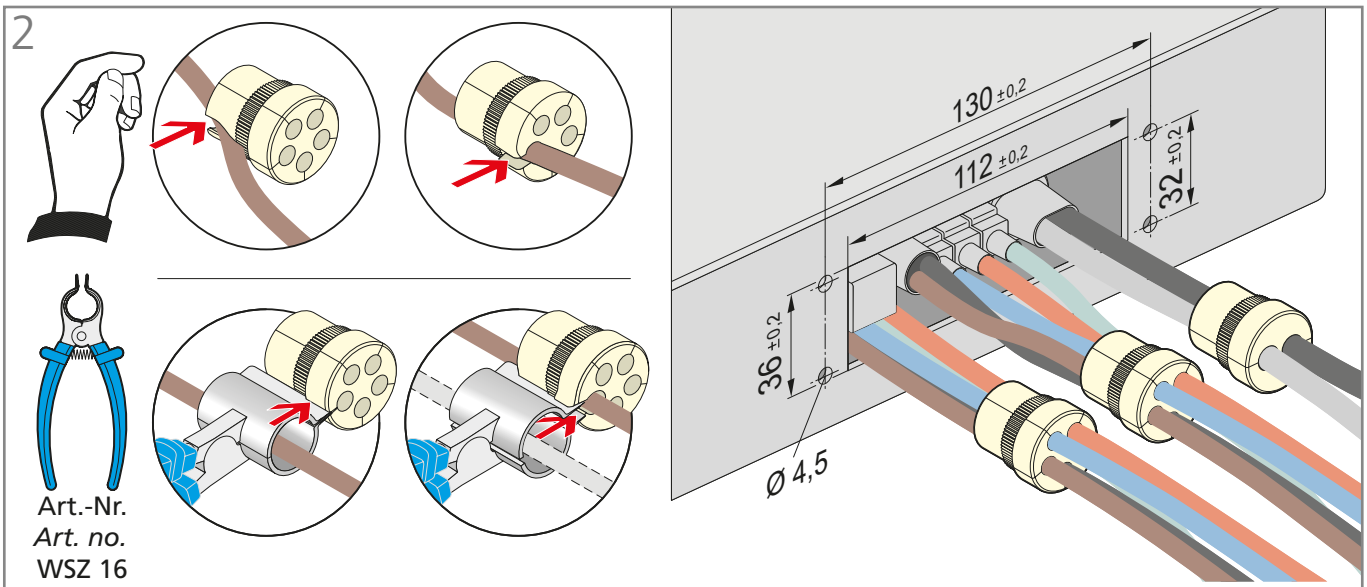
Take cable gland completely apart

## UNI Flansch – Montageanleitung

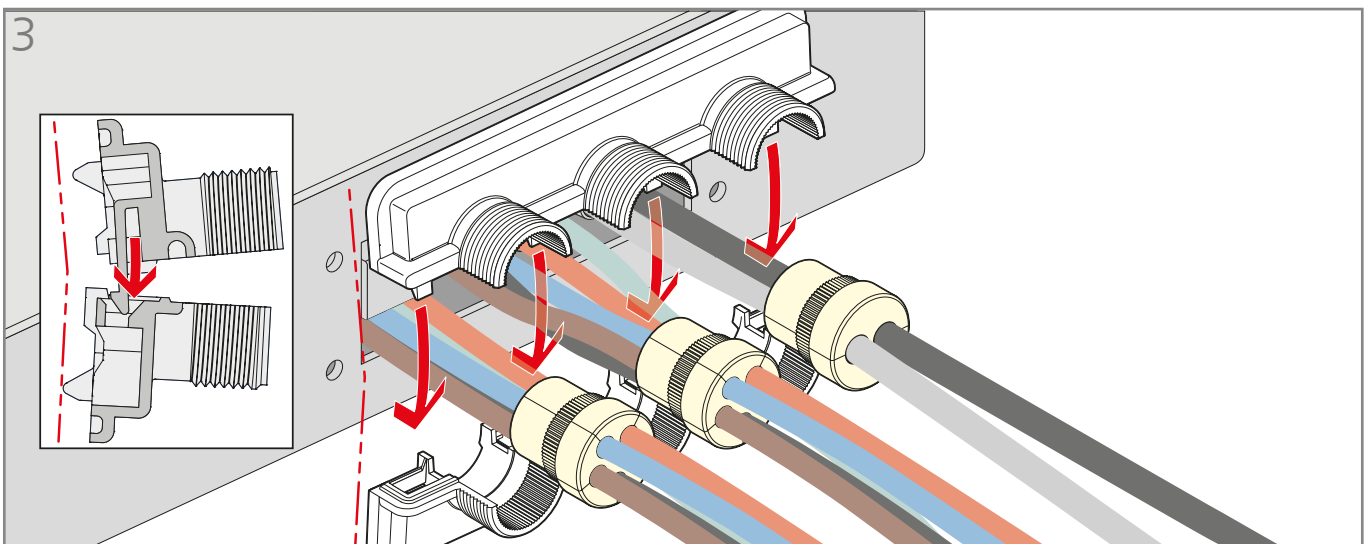
UNI flange – Assembly instructions



Bestandteile: teilbarer UNI Flansch, 3x Dichteinsatz, 3x teilbare Druckschraube. Zur Befestigung werden gängige M4 Schrauben benötigt.  
Components: splittable UNI flange, 3 sealing inserts, 3 splittable pressure screws. Standard M4 screws are required for fastening.



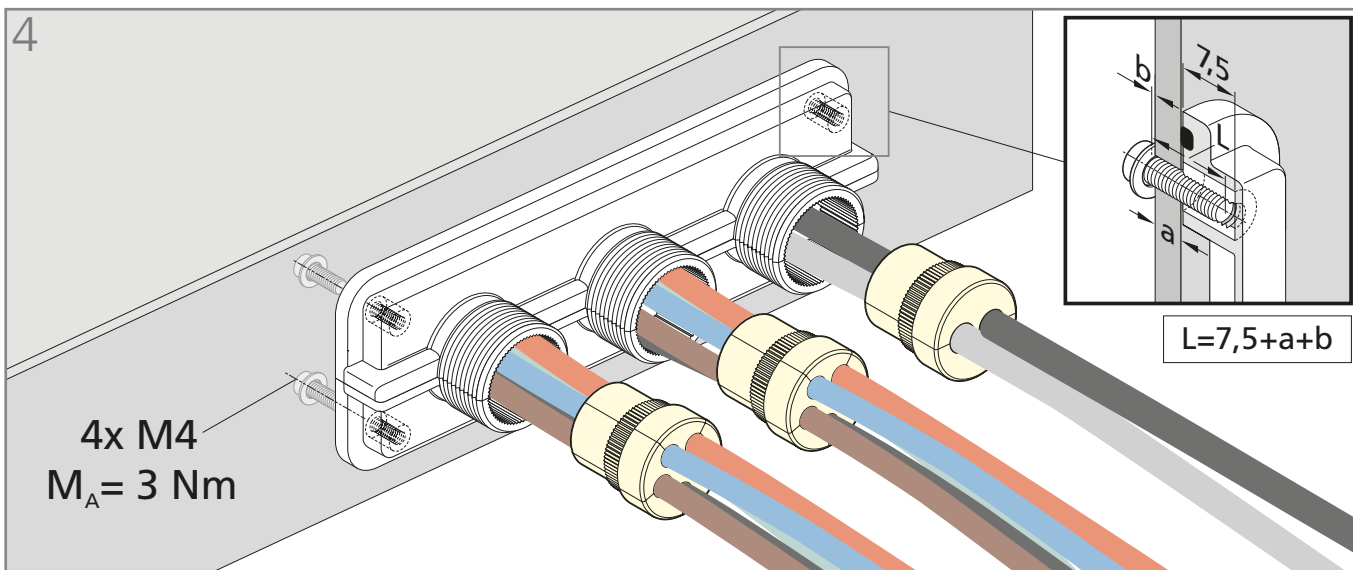
Als Montagehilfe der Dichteinsätze empfehlen wir unsere Spreizzange.  
We recommend that you use our expanding pliers to help you insert the sealing inserts.



Rahmenhälften zusammenstecken  
Connect frame halves to one another

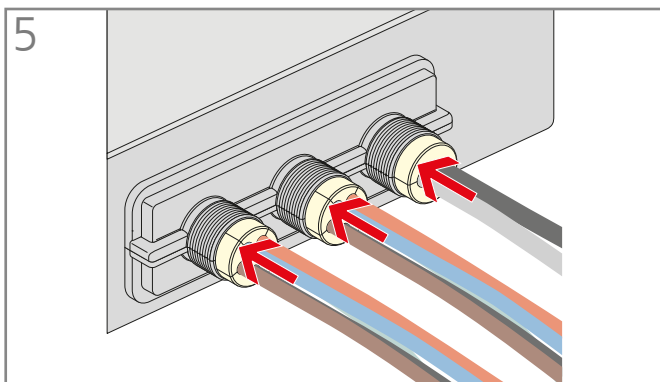
# UNI Flansch – Montageanleitung

UNI flange – Assembly instructions



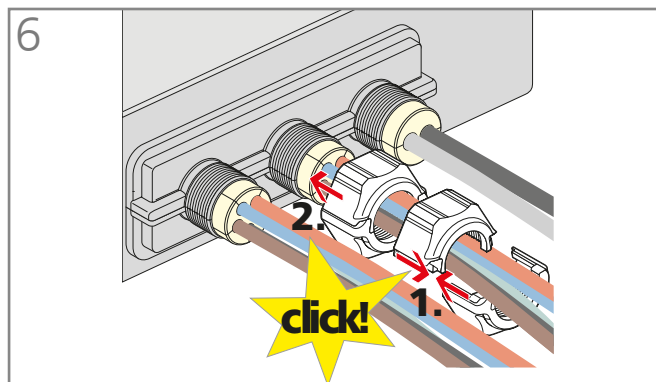
Rahmenhälften mit Befestigungsschrauben montieren (Anzugsdrehmoment 2–3 Nm)

Install frame halves using fastening screws (tightening torque: 2–3 Nm)



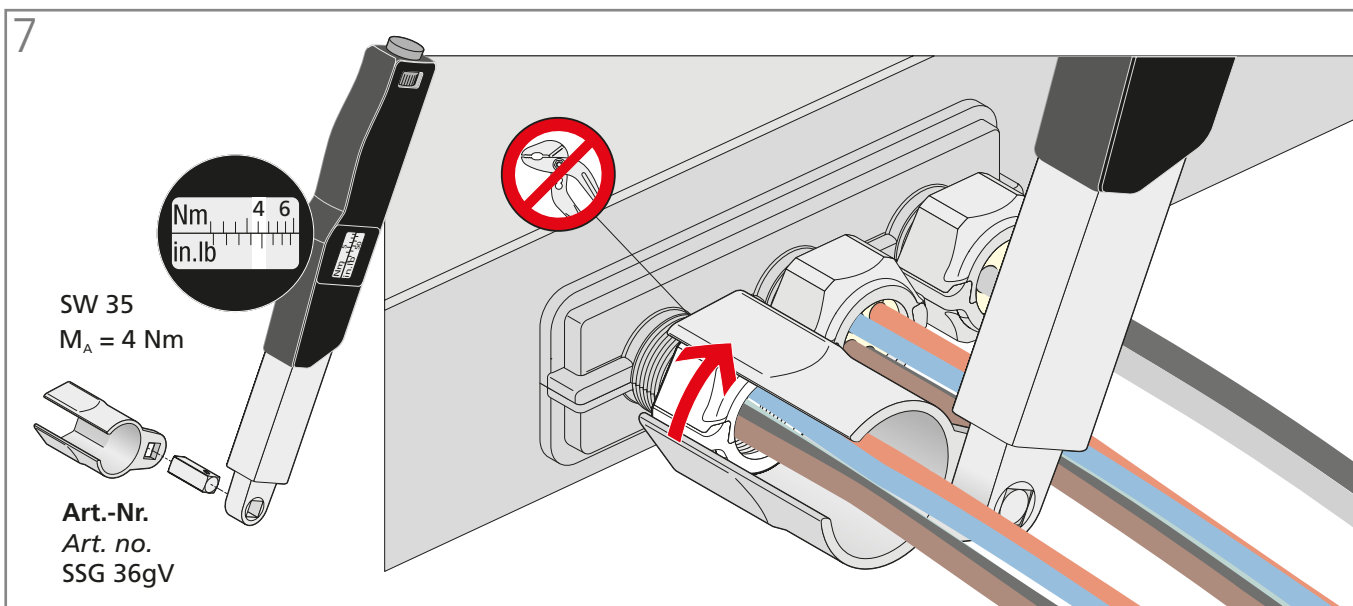
Dichteinsätze in Flanschöffnungen hineindrücken

Press sealing inserts into flange openings



Druckschrauben zusammensetzen und montieren

Assemble pressure screws and install them



Druckschrauben anziehen

Tighten pressure screws

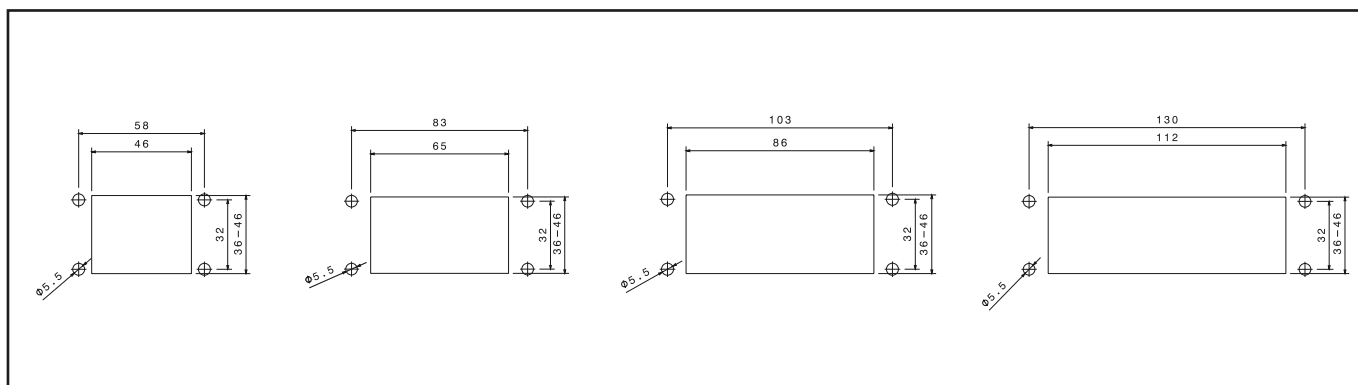


## CABseal Montageanleitung

CABseal Assembly Instruction

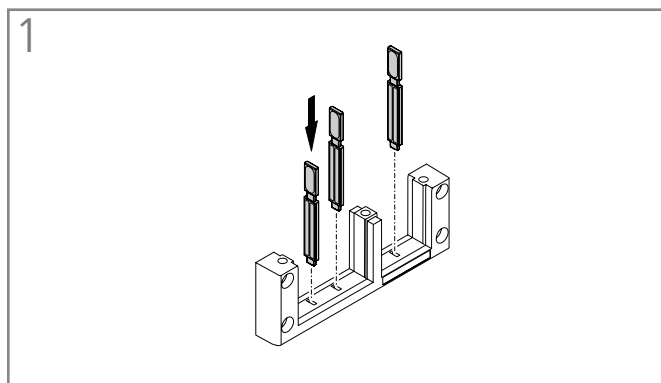
### Ausbruchmaße/ Bohrbilder

Cutout dimensions/Drilling pattern



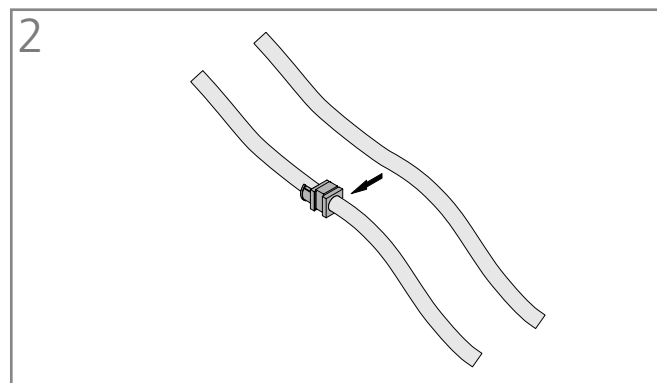
CABseal Rahmen passen auf die gängigen Ausschnittmaße für Industriesteckverbinder.

CABseal frames are suitable for all common cut-outs for industrial connectors.



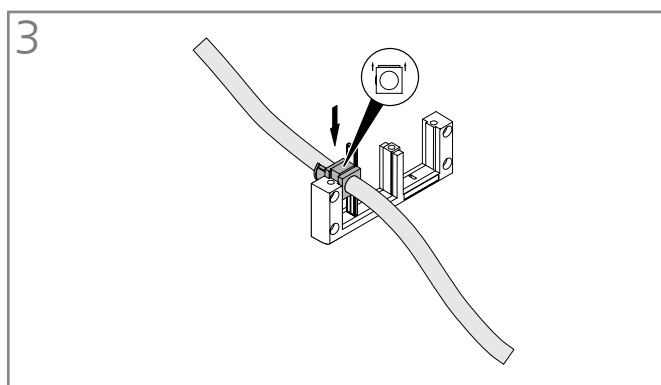
Zur Vorbereitung der Tüllenmontage können optional die Montagehilfen in den Rahmen gesteckt werden.

The mounting aids can optionally be inserted in preparation for installing the grommets.



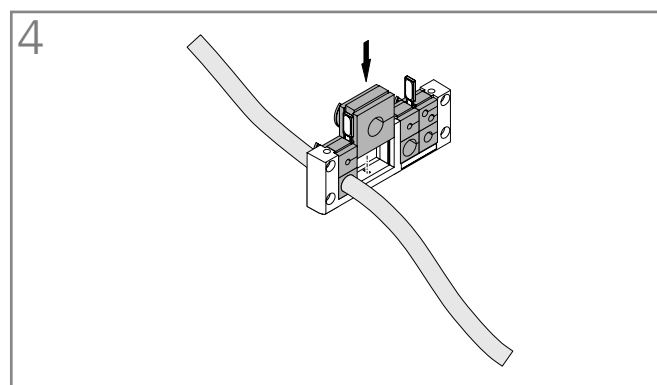
Die Kabel werden seitlich in die Tüllen eingelegt. Nur zur Verwendung mit Kabeldurchmessern gemäß Tüllenaufdruck.

The cables are inserted into the side of the grommets. Intended for use only with the cable diameters printed on the grommets.



Die Tüllen werden inkl. montiertem Kabel in den Rahmen eingeführt. Hierbei muss die Fläche mit Erhöhung nach oben zeigen.

The grommets are fed into the frame together with the previously inserted cable. The raised surface should be facing up.



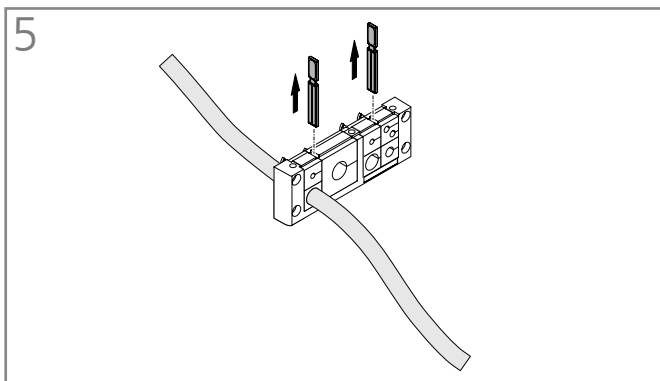
Die Tüllen werden je nach Bedarf nacheinander in den Rahmen montiert.

The required number of grommets can then be installed in the frame one at a time.



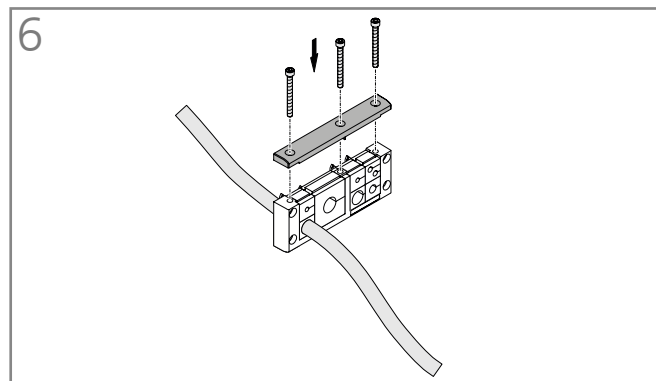
## CABseal Montageanleitung

CABseal Assembly Instruction



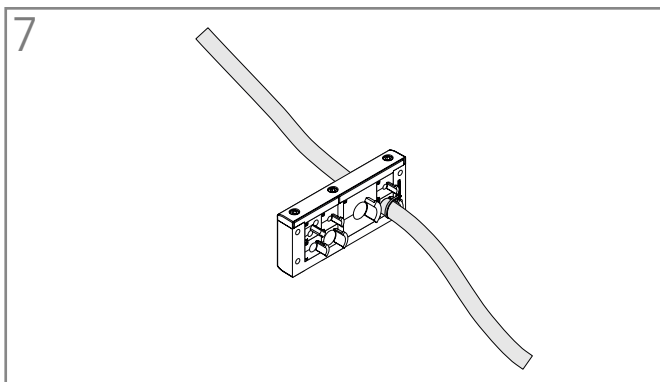
Die Montagehilfen werden nach der Montage aus dem Rahmen entfernt.

*The mounting aids are subsequently removed from the frame.*



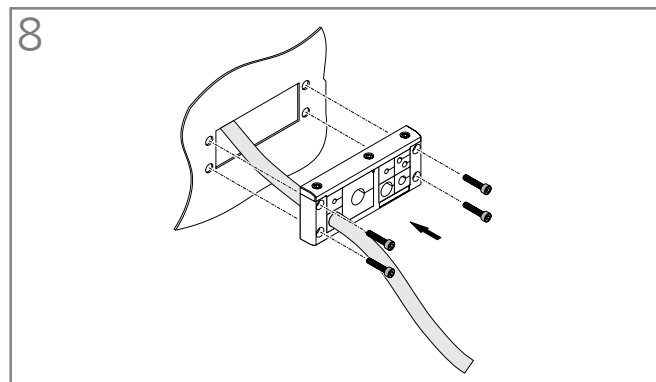
Schrauben mit 2,0 Nm festziehen.

*Tighten screws to 2.0 Nm.*



Optional können die Kabel auf der Rückseite mit separaten Kabelbindern für eine erhöhte Zugentlastung befestigt werden.

*The cables can optionally be fastened on the back using separate cable ties for additional strain relief.*



Die vier Verbindungsschrauben (M5\*) werden mit 2,0 Nm angezogen.

*The four connection screws (M5\*) should be tightened to 2.0 Nm.*

**i** Die Evaluierung der UL-Schutzklassen erfolgte mit gerade durchgeführten Kabeln ohne Biegungen oder einwirkende Versatzkräfte. Die ordnungsgemäße Montage für die Endanwendung ist dementsprechend auszuführen. Zug- und Rückschubenlastung der Kabel sind bei der Endanwendung einzubringen.

*All UL protection ratings were evaluated with the cables fed straight through, without any bends or misalignment forces acting on them. Proper assembly for end use should be carried out accordingly. Strain relief and push back relief should be provided for the cables in end use.*

\*Bei UL Type 5 sind Schrauben aus rostfreiem oder verzinktem Stahl zu verwenden.

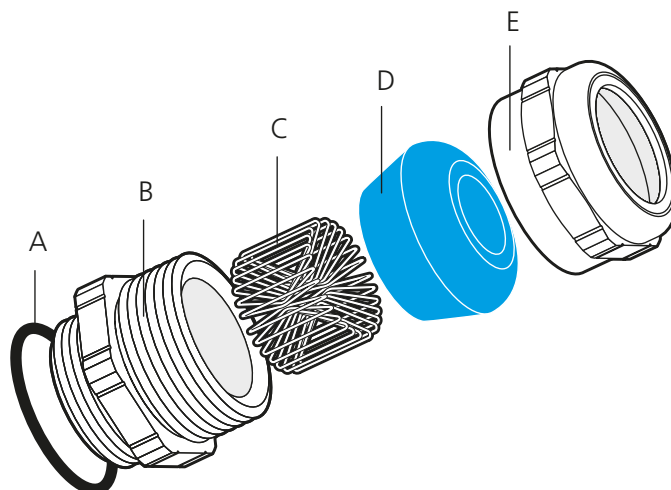
Bei UL Type 4X zur Innenverwendung sind Schrauben aus rostfreiem Stahl vom Typ AISI 304 oder 316 zu verwenden.

*\*For UL Type 5, use screws made of stainless steel or zinc-plated steel.*

*For UL Type 4X (indoor), use screws made of stainless steel AISI Type 304 or 316.*

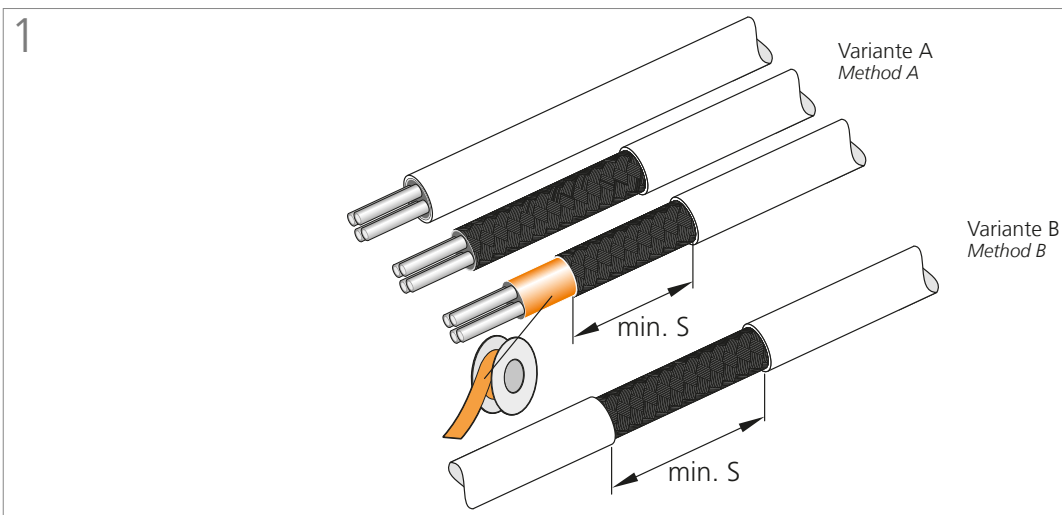
## blueglobe TRI – Montageanleitung

blueglobe TRI – Assembly instructions



Einzelteile: A – O-Ring, B – Doppelnippel, C – TRI-Feder, D – Globe-Dichteinsatz, E – Druckschraube

Components: o-ring (A), double nipple (B), TRI spring (C), globe sealing insert (D), pressure screw (E)



**Variante A: Kabelschirm endet nach der Kabelverschraubung:**

Kabel abmanteln, Schirmgeflecht auf Länge kürzen (siehe Tabelle 1, Maß S + Breite Isolierband) und das Schirmgeflechtende mit Isolierband schützen

**Variante B: Kabelschirm wird weitergeführt:**

Kabel im gewünschten Bereich abmanteln, sodass das Schirmgeflecht freiliegt (siehe Tabelle 1, Maß S)

*Method A: cable shield ends after the cable gland:*

*Strip off outer insulation, shorten shielding braid to length (see Table 1, dimension S + width of insulation tape) and protect the end of the shielding braid with insulating tape*

*Method B: cable shield is continued:*

*Strip the cable in the desired area to expose the shielding braid (see Table 1, dimension S)*

**Tabelle 1**

Table 1

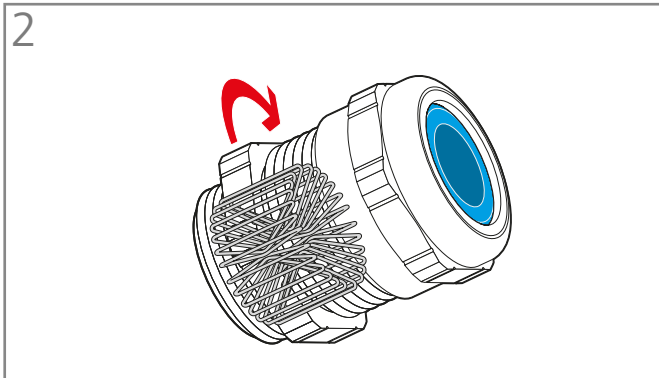
Art.-Nr. Art. no.	Abisolierlänge Stripped length S mm	Positionsmaß Position dimension X mm	Maximales Anzugsdrehmoment Maximum tightening torque
bg 212ms tri	12	7	5,0 Nm
bg 216ms tri	13	8	8,0 Nm
bg 220ms tri	14	9	10,0 Nm
bg 225ms tri	15	10	15,0 Nm
bg 232ms tri	16	11	15,0 Nm
bg 240ms tri	18	13	20,0 Nm
bg 250ms tri	20	15	30,0 Nm
bg 263ms tri	20	15	35,0 Nm
bg 275ms tri	20	15	80,0 Nm
bg 285ms tri	20	15	100,0 Nm



**Für Ex-Kabelverschraubungen gelten abweichende Anzugsdrehmomente (siehe entsprechende Zertifikate und Betriebsanleitungen).**  
Different tightening torques apply to Ex cable glands (refer to the relevant certificates and operating instructions).

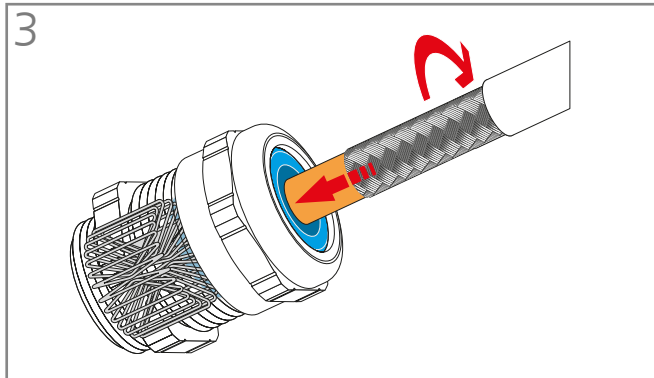
## blueglobe TRI – Montageanleitung

blueglobe TRI – Assembly instructions



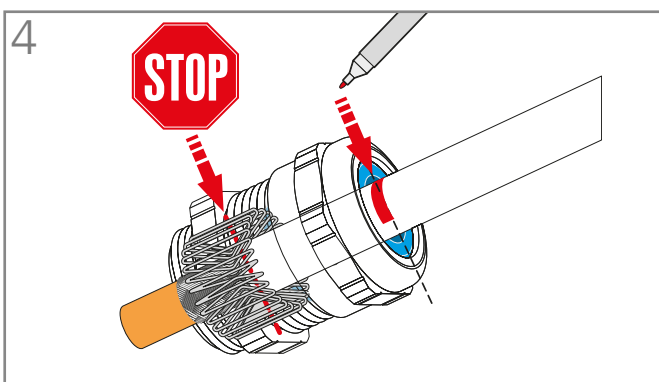
Doppelnippel mit dem maximalen Anzugsdrehmoment (siehe Tabelle 1) an das Anschlussgehäuse anbringen

Attach the double nipple to the connection enclosure with the maximum tightening torque (see Table 1)



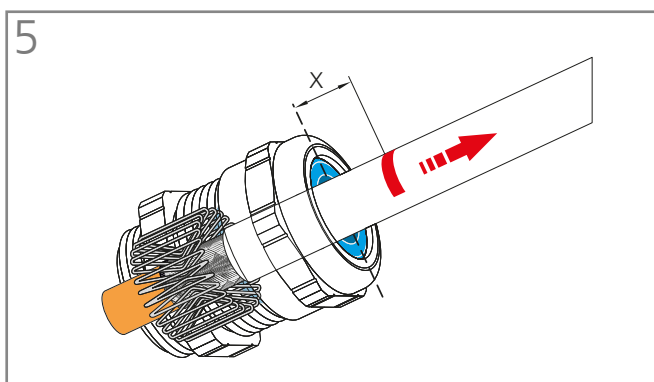
Kabel mit leichter Drehung einführen

Insert the cable while turning it slightly



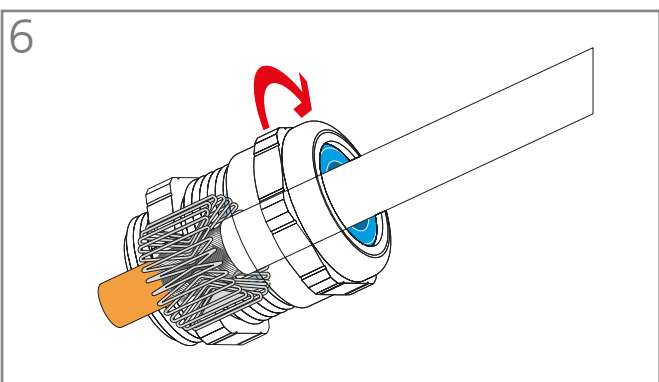
Markieren, wenn der Kabelmantel die Feder berührt

Mark if the cable sheathing touches the spring



Kabel gemäß Positionsmaß X zurückziehen (siehe Tabelle 1)

Pull cable back according to position dimension X (see Table 1)

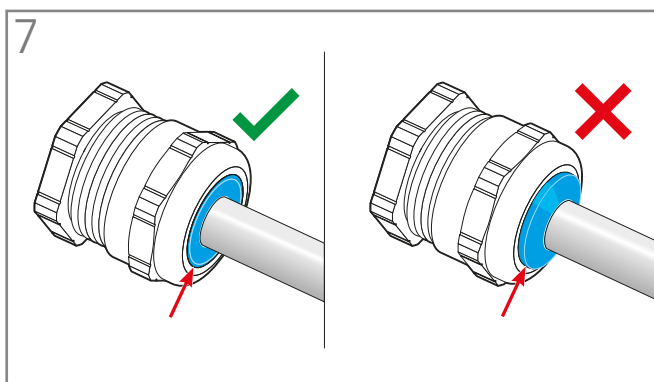


Die Druckschraube ist so weit anzuziehen, bis der Dichteinsatz bündig zur Oberkante der Druckschraube ist.

Dabei dürfen die maximalen Anzugsdrehmomente nicht überschritten werden (siehe Tabelle 1). Ein Unterschreiten ist jedoch möglich.

Tighten the pressure screw so that the sealing insert is flush with its upper edge.

The maximum tightening torques must not be exceeded (see Table 1). Lower torques are possible, however.

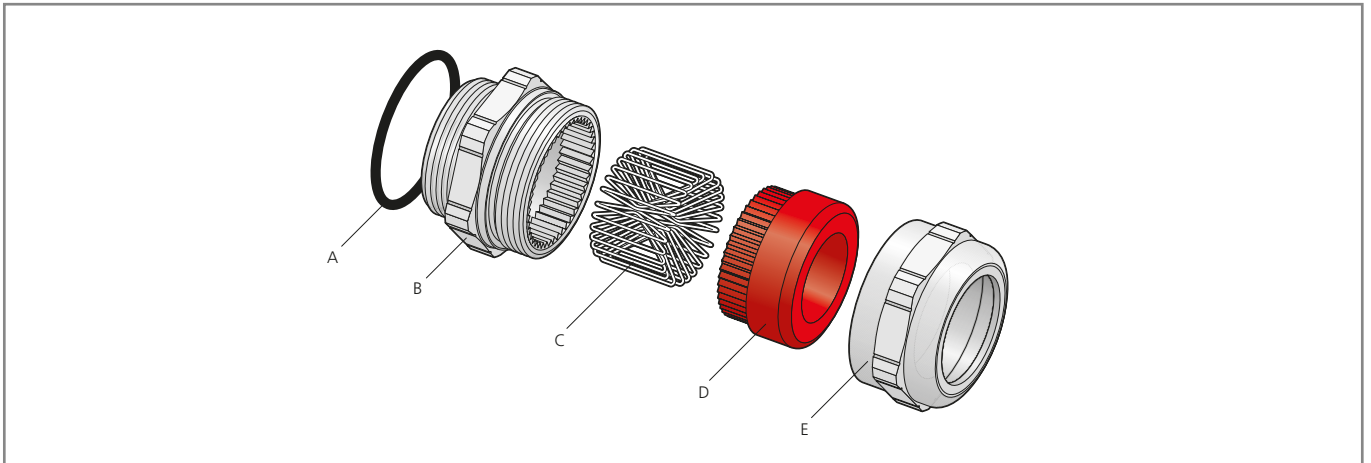


Für das Einführen des Kabels wird für den oberen Schirmbereich die Verwendung einer Montagehülse empfohlen (passende Montagehülse siehe Seite 205). Die Hülse wird auf das Kabel gesteckt und durch die Kabelverschraubung geführt. Im Grenzbereich passt das Kabel nicht in die Hülse. Jetzt wird zuerst die Hülse in die Kabelverschraubung gesteckt und anschließend kann das Kabel durch die aufgeweitete Feder geführt werden.

We recommend using an assembly sleeve to feed the cable in the upper screening range (for a suitable assembly sleeve, see page 205). The sleeve is attached to the cable and guided through the cable gland. The cable does not fit into the sleeve at the transition. Now insert the sleeve into the cable gland and then feed the cable through the widened spring.

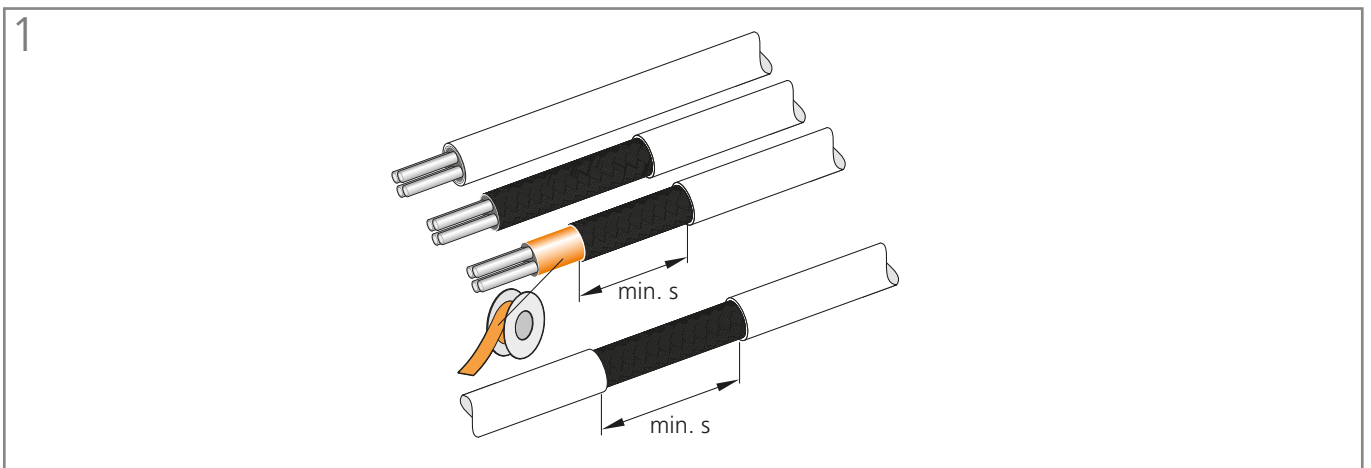
## UNI Dicht TRI – Montageanleitung

UNI Dicht TRI – Assembly instructions



Einzelteile: A – Dichtring, B – Doppelnippel, C – TRI-Feder, D – Dichteinsatz, E – Druckschraube

Components: sealing ring (A), double nipple (B), TRI spring (C), sealing insert (D), pressure screw (E)



**Variante A:** Kabelschirm endet nach der Kabelverschraubung:

Kabel abmanteln, Schirmgeflecht auf Länge kürzen (siehe Tabelle 1, Maß S + Breite Isolierband) und das Schirmgeflechtende mit Isolierband schützen

**Variante B:** Kabelschirm wird weitergeführt:

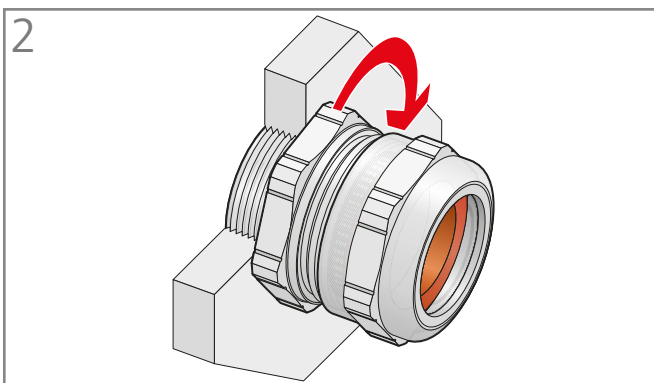
Kabel im gewünschten Bereich abmanteln, sodass das Schirmgeflecht freiliegt (siehe Tabelle 1, Maß S)

*Method A: cable shield ends after the cable gland:*

*Strip off outer insulation, shorten shielding braid to length (see Table 1, dimension S + width of insulation tape) and protect the end of the shielding braid with insulating tape*

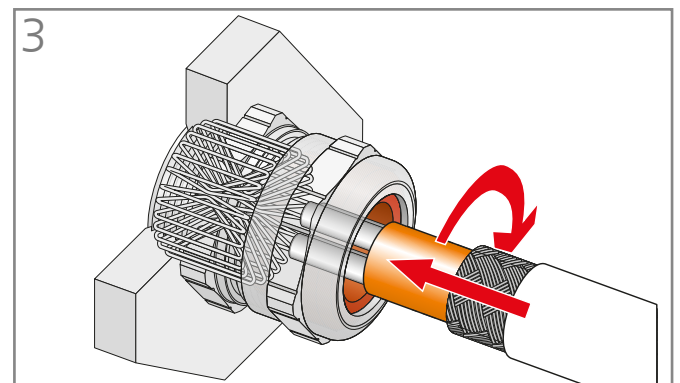
*Method B: cable shield is continued:*

*Strip the cable in the desired area to expose the shielding braid (see Table 1, dimension S)*



Doppelnippel mit dem empfohlenen Anzugsdrehmoment (siehe Tabelle 1) an das Anschlussgehäuse anbringen

Attach the double nipple to the connection enclosure with the recommended tightening torque (see Table 1)

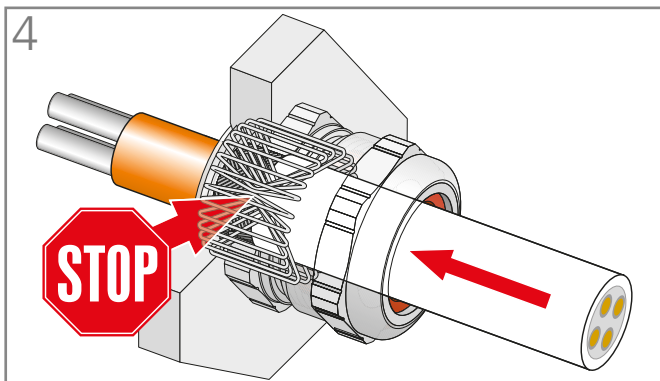


Kabel mit leichter Drehung einführen

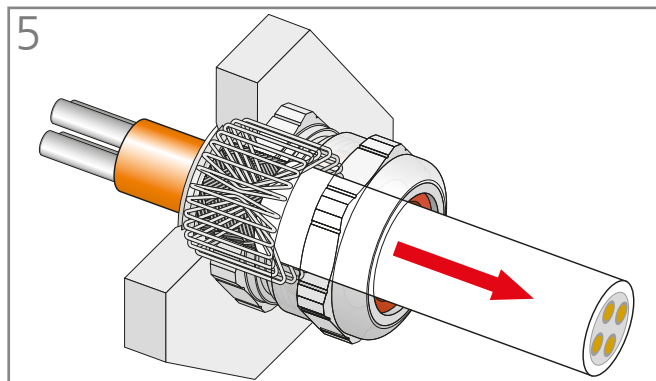
Insert the cable while turning it slightly

## UNI Dicht TRI – Montageanleitung

UNI Dicht TRI – Assembly instructions

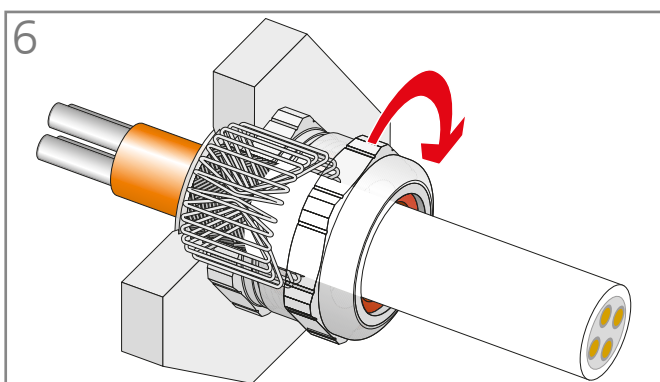


Kabel weiter einführen, bis der Kabelmantel die Feder berührt  
Continue inserting the cable until the sheathing touches the spring



Kabel um ca. 2 mm zurückziehen, sodass die Feder keinen Kontakt zum Kabelmantel hat

Pull the cable back approx. 2 mm so that the spring does not touch the cable shield



Druckschraube mit dem empfohlenen Anzugsdrehmoment anziehen

Tighten the pressure screw to the recommended torque

Für das Einführen des Kabels wird für den oberen Schirmbereich die Verwendung einer Montagehülse empfohlen (passende Montagehülse siehe Seite 205). Die Hülse wird auf das Kabel gesteckt und durch die Kabelverschraubung geführt. Im Grenzbereich passt das Kabel nicht in die Hülse. Jetzt wird zuerst die Hülse in die Kabelverschraubung gesteckt und anschließend kann das Kabel durch die aufgeweitete Feder geführt werden.

We recommend using an assembly sleeve to feed the cable in the upper screening range (for a suitable assembly sleeve, see page 205). The sleeve is attached to the cable and guided through the cable gland. The cable does not fit into the sleeve at the transition. Now insert the sleeve into the cable gland and then feed the cable through the widened spring.

**Tabelle 1**  
Table 1

Anschlussgewinde	Min. Schirmlänge S	Anzugsdrehmoment Doppelnippel und Druckschraube
Connection thread	Minimum shield length S	Tightening torque double nipple and pressure screw
M16 x 1,5	13 mm	8 Nm
M20 x 1,5	14 mm	10 Nm
M25 x 1,5	15 mm	10 Nm

## UNI IRIS EMV Dicht und UNI HF Dicht – Montageanleitung

UNI IRIS EMC Dicht and UNI HF Dicht – Assembly instructions

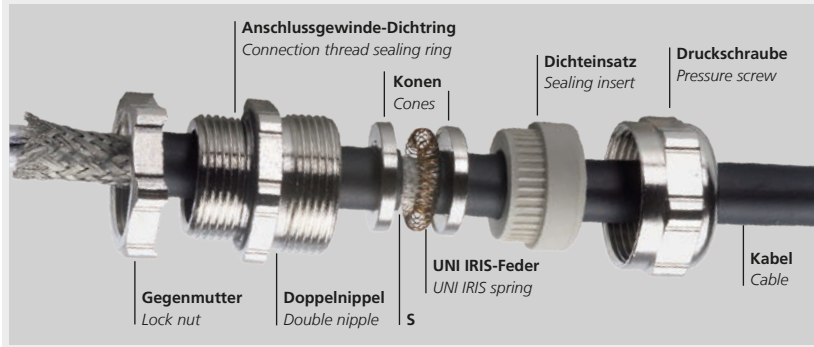


Abb. 1  
Fig. 1

← Montagerichtung  
Assembly direction

### U71. UNI IRIS EMV Dicht Kabelverschraubung

Messing vernickelt

In Abhängigkeit vom Außendurchmesser des Kabels und vom Außendurchmesser des Kabelschirmes kommen zwei Montagevarianten zur Anwendung.

Variante A – abgesetzter Kabelmantel (siehe Abb. 2)

Variante B – durchgängiger Kabelmantel (siehe Abb. 3)

U71. UNI IRIS EMC Dicht cable gland, brass, nickel-plated

Two installation methods are possible depending on the outside diameter of the cable and the cable shield.

Method A – offset outer sheath (see Fig. 2)

Method B – continuous outer sheath (see Fig. 3)

**i** Die UNI IRIS EMV Dicht mit den zwei Kone wird auf dem mit Maß S freigelegten Schirm nach Abb. 1 und Tabelle 1 montiert.

The UNI IRIS EMC Dicht equipped with two cones is installed on the shield exposed with dimension S (see Fig. 1 and Table 1).

Tabelle 1: Maß S min.

Table 1: Dimension S min.

M	16/18	20	24/25	30/32	40	45/50	56	63/72
Pg	11	13,5	16	21	29	36	42	48
S (mm)	8	8	9	9	11	14	14	16

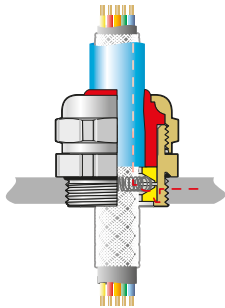


Abb. 2  
Fig. 2

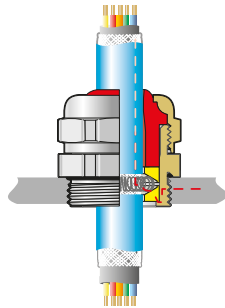


Abb. 3  
Fig. 3



Abb. 1  
Fig. 1

← Montagerichtung  
Assembly direction

### U87. UNI HF Dicht Kabelverschraubung

Messing vernickelt

In Abhängigkeit vom Außendurchmesser des Kabels und des Außendurchmesser des Kabelschirmes kommen zwei Montagevarianten zur Anwendung.

Variante A – abgesetzter Kabelmantel (siehe Abb. 2)

Variante B – durchgängiger Kabelmantel (siehe Abb. 3)

U87. UNI HF Dicht cable gland, brass, nickel-plated

Two installation methods are possible depending on the outside diameter of the cable and the cable sheath.

Method A – offset outer sheath (see Fig. 2)

Method B – continuous outer sheath (see Fig. 3)

**i** Die UNI HF Dicht mit den zwei Kone wird auf dem mit Maß S freigelegten Schirm nach Abb. 1 und Tabelle 2 montiert.

The UNI HF equipped with two cones is installed on the shield exposed with dimension S (see Fig. 1 and Table 2).

Tabelle 2: Maß S min.

Table 2: Dimension S min.

M	12	16	20	20	25	32	40	50	50	63	75	80
Pg	7	9	11	13,5	16	21	29	36	42	48	G2 1/2"	G3
S (mm)	7	8	8	8	9	9	11	14	14	16	18	20

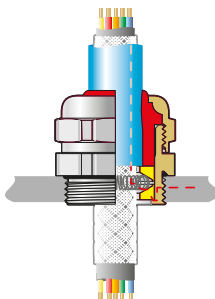


Abb. 2  
Fig. 2

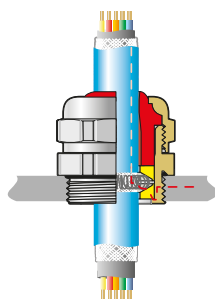


Abb. 3  
Fig. 3



## UNI Entstör Dicht und UNI EMV Dicht – Montageanleitung

UNI Interference Suppression and UNI EMC Dicht – Assembly instructions

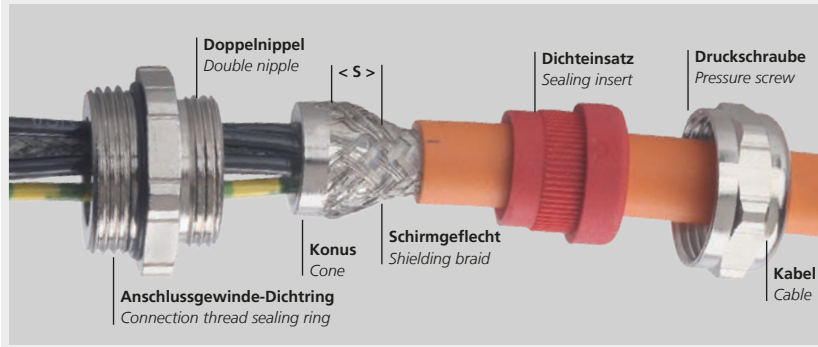


Abb. 1  
Fig. 1

← Montagerichtung  
Assembly direction

### U4. UNI Entstör Dicht Kabelverschraubung Messing vernickelt

U4. UNI Interference Suppression Dicht cable gland (suppression shielding)  
brass, nickel-plated

**i** Der Schirm des Kabels/der Leitung wird nach Abb. 1 und Tabelle 1 um das Maß S freigelegt und leicht aufgeweitet.  
The braiding of the cable has to be stripped and widened slightly as per dimension S (see Fig. 1 and Table 1).

Tabelle 1: Maß S min.  
Table 1: Dimension S min.

M	10/12	16	-	20	25	32	40	50
Pg	7	9	11	13,5	16	21	29	36
S (mm)	3	5	5	5	6	8	8	8

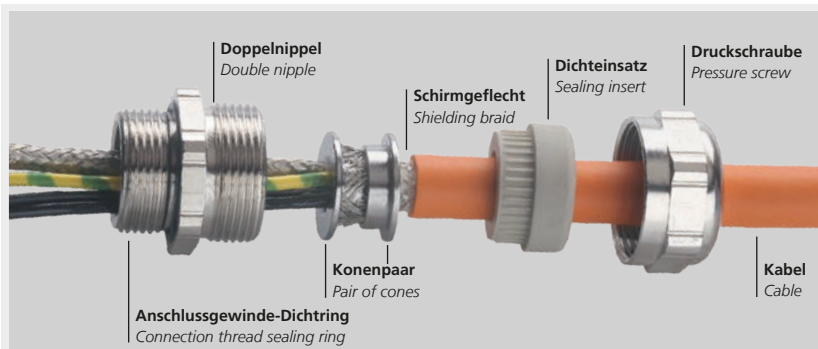


Abb. 1  
Fig. 1

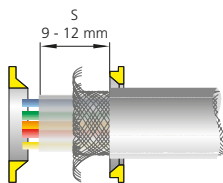
← Montagerichtung  
Assembly direction

### U40. UNI EMV Dicht Kabelverschraubung Messing vernickelt

U40. UNI EMC Dicht cable gland  
brass, nickel-plated

**i** Das Schirmgeflecht des Kabels/der Leitung wird nach Abb. 1 + 2 um das Maß S von 9 mm bis 12 mm freigelegt und leicht aufgeweitet.  
The braiding of the cable has to be stripped between 9 and 12 mm as per dimension S and widened slightly (see Figs. 1 + 2).

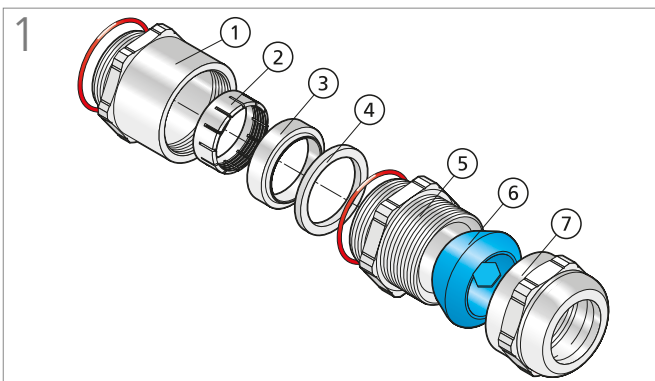
Abb. 2  
Fig. 2





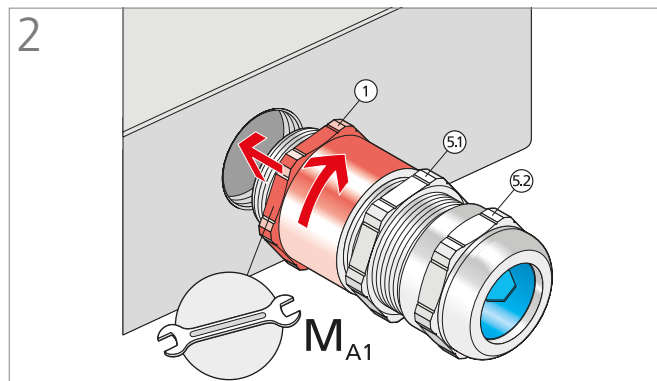
## blueglobe AC – Montageanleitung

blueglobe AC – Assembly instructions



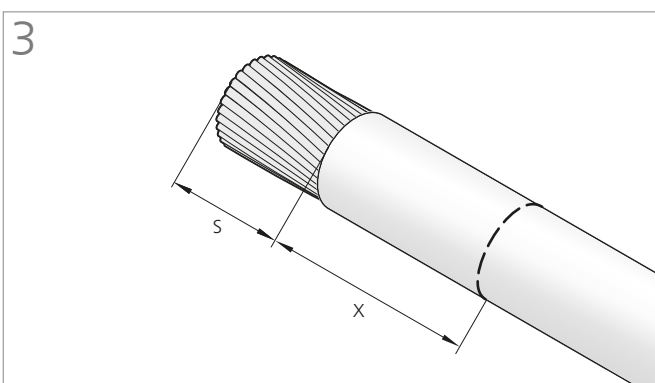
Bestandteile: Adapter mit O-Ring<sup>1</sup>, Klemmring<sup>2</sup>, Druckring<sup>3</sup>, Dichtung<sup>4</sup>, Doppelnippel<sup>5</sup>, Dichteinsatz<sup>6</sup> und Druckschraube<sup>7</sup>

Components: adapter with o-ring<sup>1</sup>, clamping ring<sup>2</sup>, pressure ring<sup>3</sup>, seal<sup>4</sup>, double nipple<sup>5</sup>, sealing insert<sup>6</sup> and pressure screw<sup>7</sup>



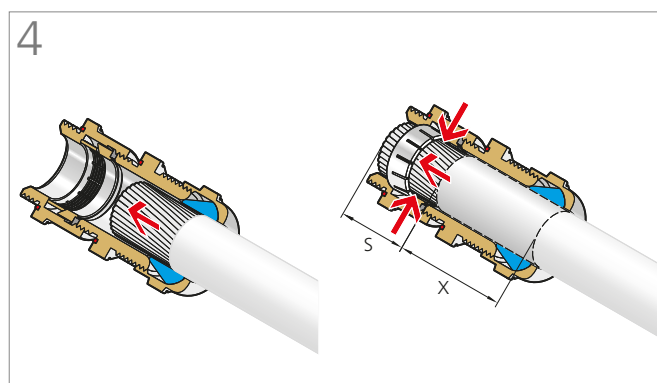
Adapter<sup>1</sup>, Doppelnippel<sup>5.1</sup>, Druckschraube<sup>5.2</sup>

Adapter<sup>1</sup>, double nipple<sup>5.1</sup>, pressure screw<sup>5.2</sup>



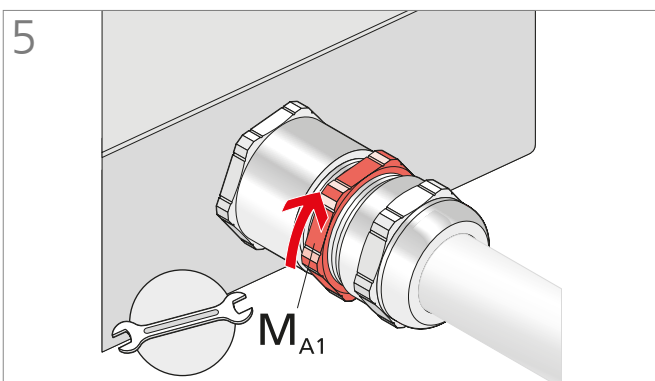
Kabel abmanteln, Länge X markieren

Strip cable, mark length X



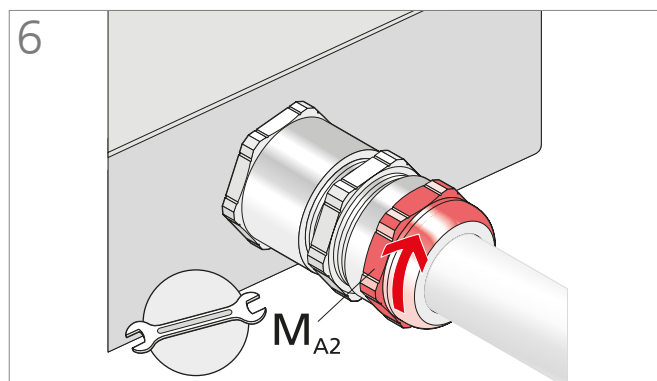
Kabel mit Länge X einführen

Insert cable up to length X



DN anziehen zum Kontaktieren

Tighten double nipple to bond



DS anziehen zur Abdichtung

Tighten pressure screw to seal

### Tabelle

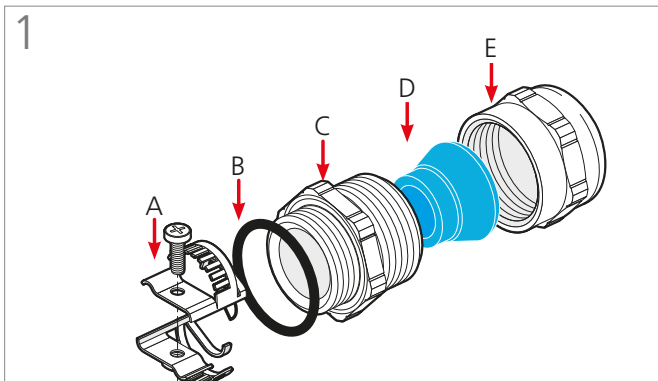
Table

Art.-Nr. Art. no.	Abisolierlänge Stripped length S mm	Positionsmaß Position dimension X mm	Maximales Anzugsdrehmoment DN Max. tightening torque double nipple	Maximales Anzugsdrehmoment DS Max. tightening torque pressure screw
220bg220msAC11	20	35	15,0 Nm	10,0 Nm
225bg225msAC17	22	37	15,0 Nm	15,0 Nm
232bg232msAC23	26	40	25,0 Nm	15,0 Nm
240bg240msAC31	28	43	20,0 Nm	20,0 Nm
250bg250msAC36	32	49	50,0 Nm	30,0 Nm
263bg263msAC46	32	50	50,0 Nm	35,0 Nm
275bg275msAC61	36	62	80,0 Nm	80,0 Nm
285bg285msAC70	38	64	100,0 Nm	100,0 Nm

**i** Für Ex-Kabelverschraubungen gelten abweichende Anzugsdrehmomente (siehe entsprechende Zertifikate und Betriebsanleitungen).  
Different tightening torques apply to Ex cable glands (refer to the relevant certificates and operating instructions).

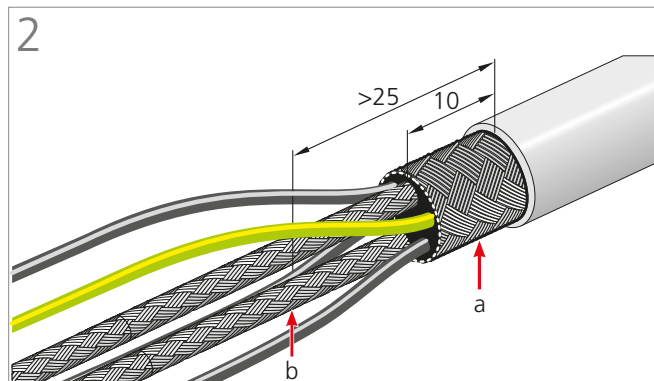
## blueglobe EMV mit Selektivschirmanbindung – Montageanleitung

blueglobe EMC with selective shield contacting – Assembly instructions



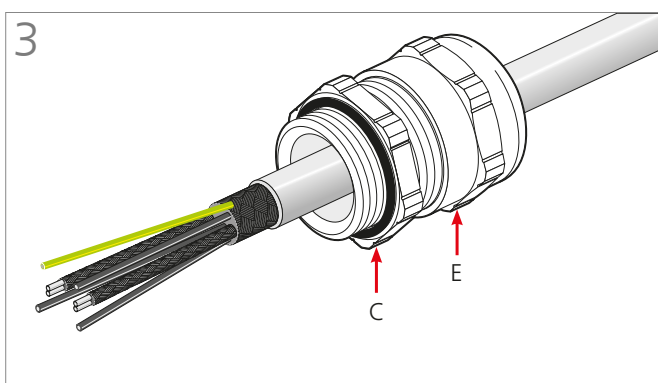
Bestandteile: Schirmanbindungselement (A), Dichtring (B), Doppelnippel (C), Dichteinsatz (D), Druckschraube (E)

Components: shield contacting element (A), sealing ring (B), double nipple (C), sealing insert (D), pressure screw (E)



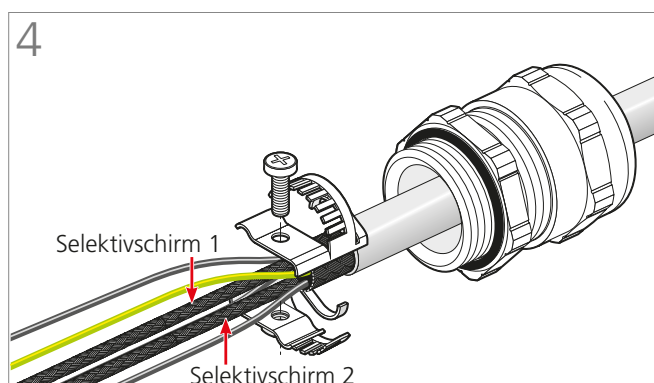
Gesamtshield (a) und die beiden selektiven Schirmgeflechte (b) freilegen und auf die angegebenen Längen kürzen

Strip the complete shield (a) and the two selective shielding braids (b) and then shorten them to the specified lengths



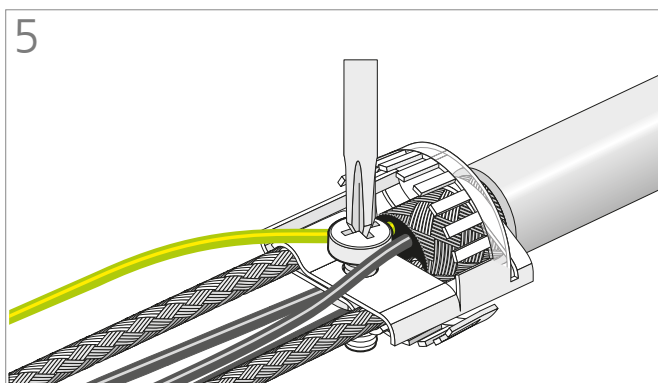
Kabel durch die Druckschraube (E) mit Dichteinsatz (D) und dem Doppelnippel (C) führen

Feed the cable through the pressure screw (E) with the sealing insert (D) and the double nipple (C)



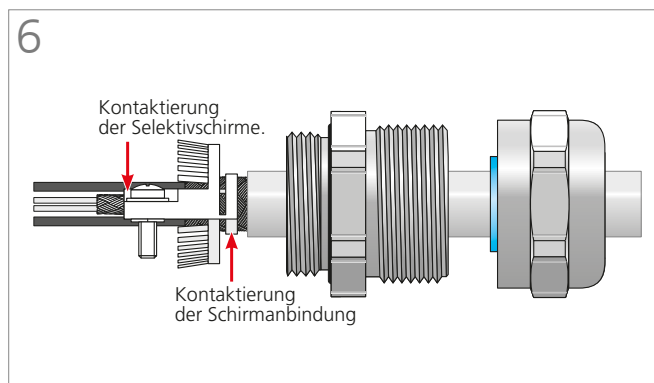
Schraube des Schirmanbindungselementes lösen, die beiden Selektivschirme auf dem Schirmanschlussblech auflegen

Loosen the screw of the shield contacting element. Place the two selective shields on the shield connection plate



Schraube mit empfohlenem Anzugsdrehmoment festziehen (siehe Tabelle 1)

Tighten the screw to the recommended torque (see Table 1)

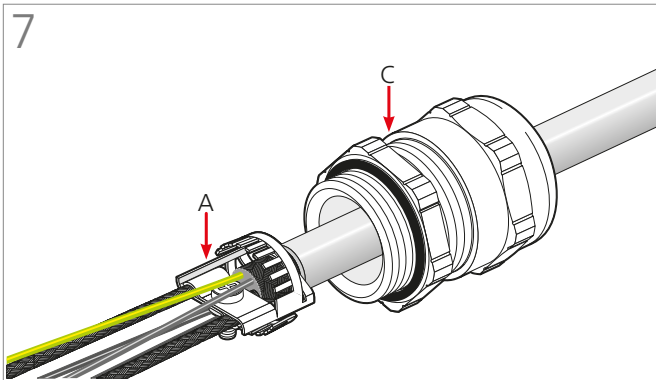


Überprüfung, ob die Selektivschirme und der Gesamtshield kontaktiert sind

Check whether the selective shields and the complete shield are contacted

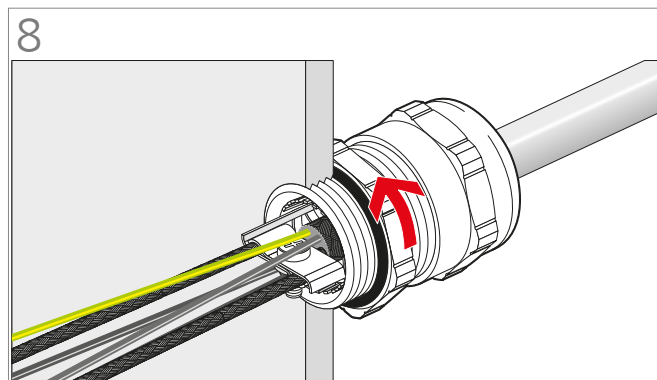
## blueglobe EMV mit Selektivschirmanbindung – Montageanleitung

blueglobe EMC with selective shield contacting – Assembly instructions



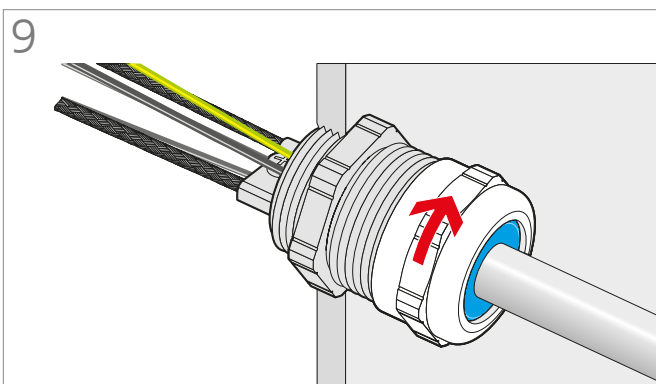
Das Kabel unter leichtem Drehen im Uhrzeigersinn so weit zurückziehen bis das Schirmanschlusselement (A) in den Doppel-nippel (C) eintaucht

*Pull the cable back while turning it slightly clockwise so that the shield contacting element (A) is inserted into the double nipple (C)*



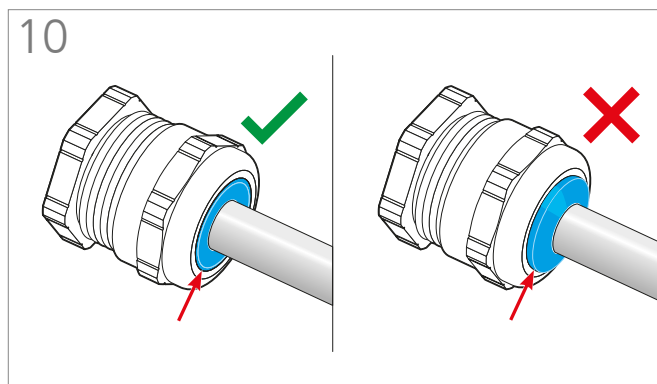
Doppelnippel mit dem maximalen Anzugsdrehmoment (siehe Tabelle 2) an das Anschlussgehäuse anbringen

*Attach the double nipple to the connection enclosure with the maximum tightening torque (see Table 2)*



Die Druckschraube ist so weit anzuziehen bis der Dichteinsatz bündig zur Oberkante der Druckschraube ist (siehe Abb. 10). Dabei dürfen die maximalen Anzugsdrehmomente nicht überschritten werden (siehe Tabelle 1). Ein Unterschreiten ist jedoch möglich.

*Tighten the pressure screw so that the sealing insert is flush with its upper edge (see Fig. 10). The maximum tightening torques must not be exceeded (see Table 1). Lower torques are possible, however.*



**Tabelle 1**

Table 1

Art.-Nr. Art. no.	Schraube (F) Screw (F)	Maximales Anzugsdrehmoment Maximum tightening torque
bgSS 220ms11- 7	M2	0,7 Nm
bgSS 225ms12-10	M3	0,8 Nm
bgSS 232ms16-12	M3	0,8 Nm

**Tabelle 2**

Table 2

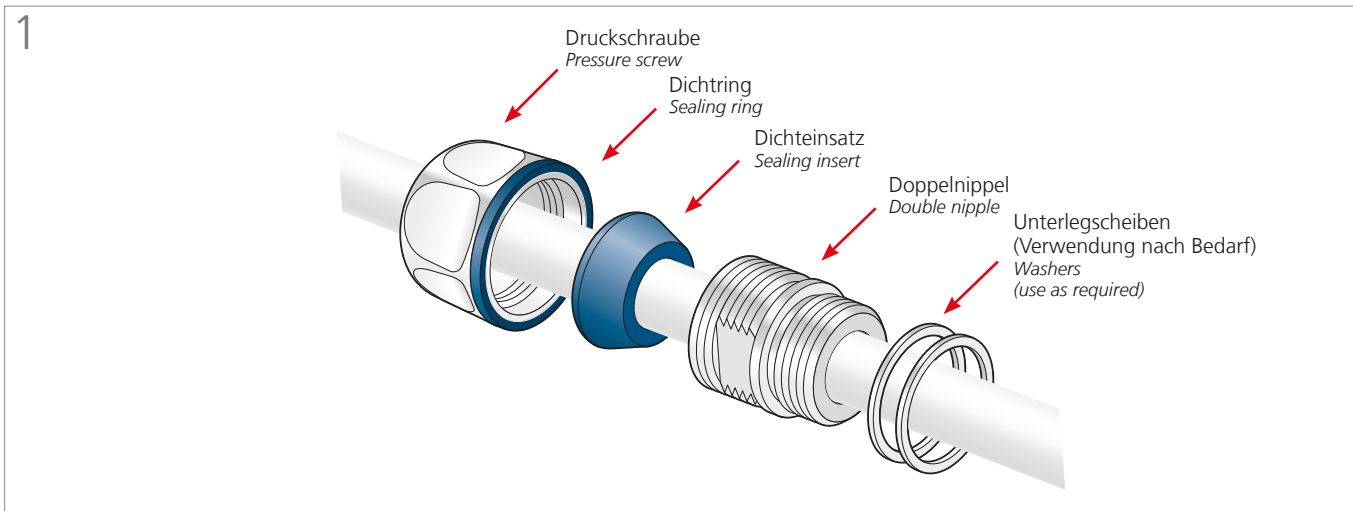
Art.-Nr. Art. no.	Druckschraube (C) Pressure screw (C)	Maximales Anzugsdrehmoment Maximum tightening torque
bgSS 220ms11- 7	M20	10,0 Nm
bgSS 225ms12-10	M25	15,0 Nm
bgSS 232ms16-12	M32	15,0 Nm



Für Ex-Kabelverschraubungen gelten abweichende Anzugsdrehmomente (siehe entsprechende Zertifikate und Betriebsanleitungen).  
*Different tightening torques apply to Ex cable glands (refer to the relevant certificates and operating instructions).*

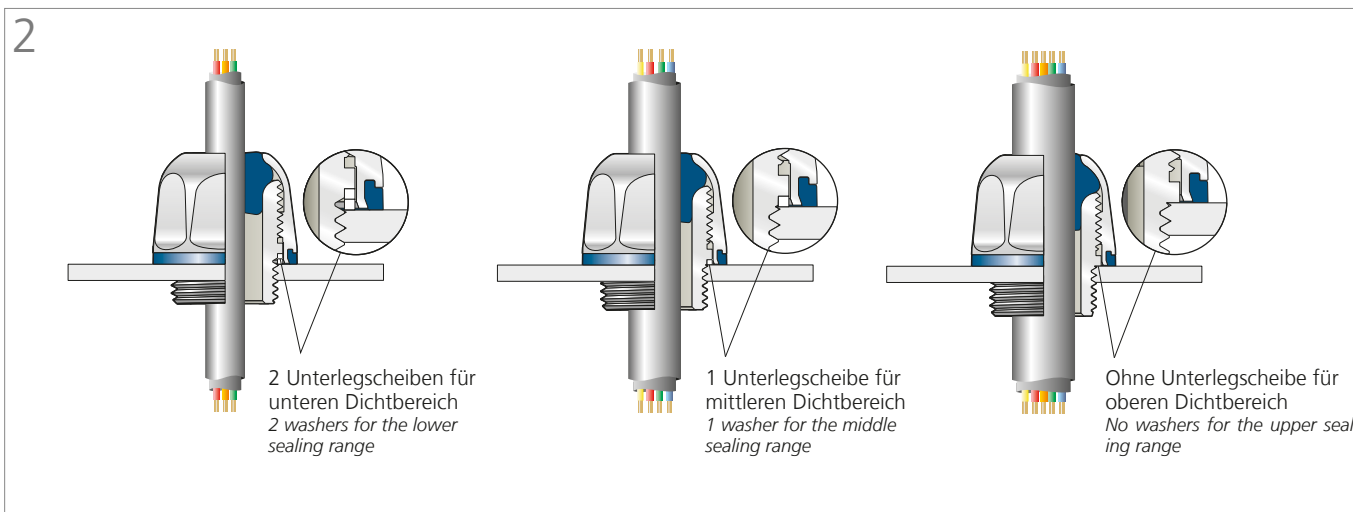
## blueglobe CLEAN Plus – Montageanleitung

blueglobe CLEAN Plus – Assembly instructions



Einzelteile: Druckschraube DS, Dichtring, Dichteinsatz DE, Doppelnippel DN, Unterlegscheiben S

Components: pressure screw DS, sealing ring, sealing insert DE, double nipple DN, washers S

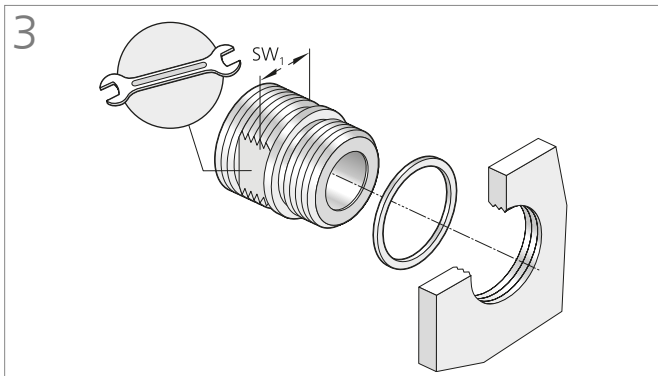


**Wichtig! Die Anzahl der Unterlegscheiben ist vom Durchmesser und von der Qualität des Kabels abhängig.**

Important! The number of washers depends on the cable diameter and quality.

### Variante A: ohne Gegenmutter

Method A: without lock nut

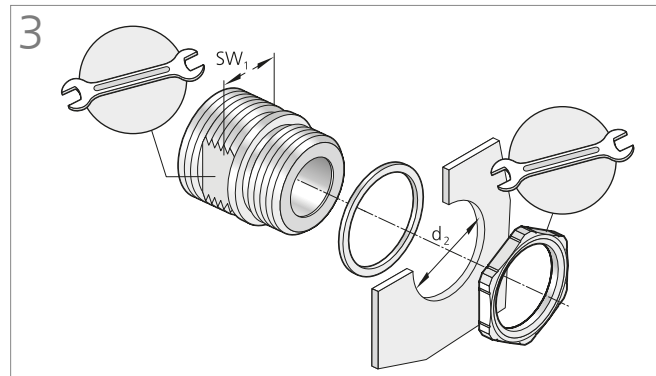


Montage des Doppelnippels (DN):  
Variante A mit Anzugsdrehmoment  $M_{DN}$

Assembling the double nipple (DN):  
Method A: tighten to torque  $M_{DN}$

### Variante B: mit Gegenmutter

Method B: with lock nut



Montage des Doppelnippels (DN):  
Variante B mit Anzugsdrehmoment  $M_{DN}$

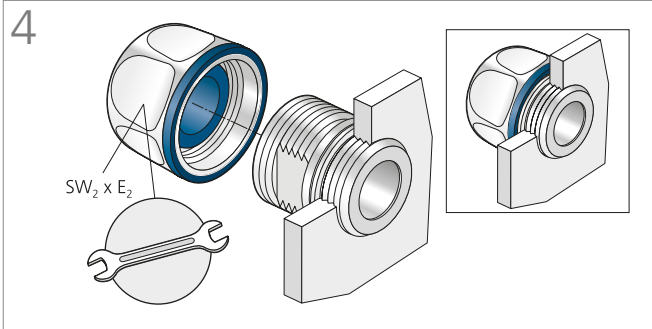
Assembling the double nipple (DN):  
Method B: tighten to torque  $M_{DN}$

## blueglobe CLEAN Plus – Montageanleitung

blueglobe CLEAN Plus – Assembly instructions

### Variante A: ohne Gegenmutter

Method A: without lock nut

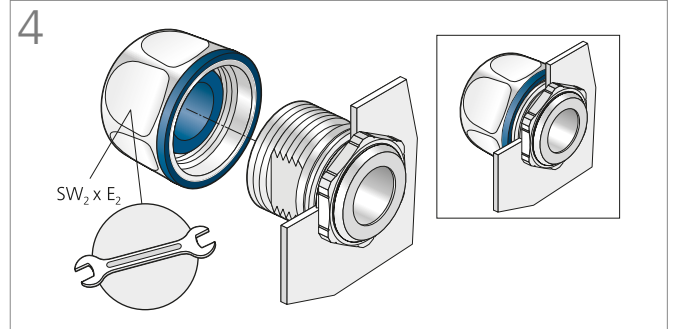


Montage der Druckschraube (DS): Variante A auf Block

Assembling the pressure screw (DS): method A flush

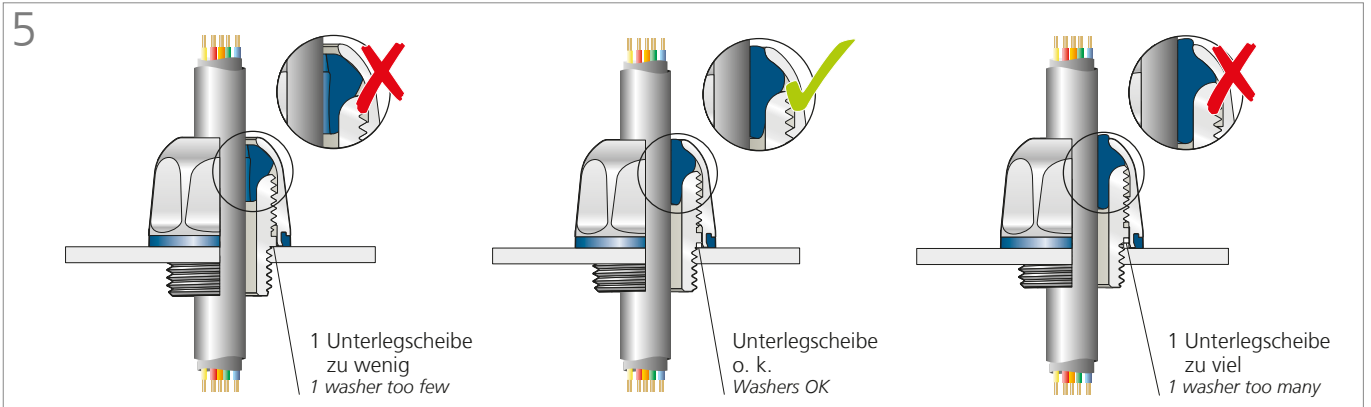
### Variante B: mit Gegenmutter

Method B: with lock nut



Montage der Druckschraube (DS): Variante B auf Block

Assembling the pressure screw (DS): method B flush



### Montage der Druckschraube (DS) auf Block und Kontrolle

Assembling the pressure screw (DS) flush and checking

#### Montagehilfe

Assembly aid

Metrisches Gewinde Metric Thread	Durchgangsbohrung Through hole Ø d2 mm (0/+0,2mm)	Art.-Nr. Art.-Nr.	Anzugsdrehmoment $M_{DN}$ Nominal torque $M_{DN}$	Prüfdorn-Ø Test mandrel	Scheibenanzahl Pcs. of washers	Scheibendicke Thickness mm	Art.-Nr. Art.-Nr.	Anzugsdrehmoment $M_{DN}$ Nominal torque $M_{DN}$	Prüfdorn-Ø Test mandrel	Scheibenanzahl Pcs. of washers	Scheibendicke Thickness mm
M10	10	bg 210VA HTS cp	5,0 Nm	Ø 7 mm Ø 6 mm Ø 5 mm	0 0 0						
M12	12	bg 212VA HTS cp	5,0 Nm	Ø 7 mm Ø 6 mm Ø 5 mm	0 1 1	1x0,5 1x1,0					
M16	16	bg 216VA HTS cp	12,0 Nm	Ø 9 mm Ø 8 mm Ø 7 mm	1 1 1	1x0,5 1x1,0 1x1,0	bg 216VA10 HTS cp	12,0 Nm	Ø 10,5 mm Ø 9,5 mm Ø 8,5 mm Ø 7,5 mm	0 0 1 2	1x1,0 1x1,0+1x0,5
M20	20	bg 220VA HTS cp	15,0 Nm	Ø 12 mm Ø 11 mm Ø 10 mm Ø 9 mm	0 0 1 2	1x1,0 1x1,0+1x0,5					
M25	25	bg 225VA HTS cp	15,0 Nm	Ø 18 mm Ø 17 mm Ø 16 mm Ø 15 mm	1 1 2 2	1x1,0 1x1,0 2x1,0 2x1,0					
M32	32	bg 232VA21 HTS cp	20,0 Nm	Ø 21 mm Ø 20 mm Ø 19 mm	1 2 3	1x0,5 1x1,0+1x0,5 3x1,0	bg 232VA HTS cp	20,0 Nm	Ø 23 mm Ø 22 mm Ø 21 mm	1 2 3	1x1,0 1x1,0+1x0,5 2x1,0+1x0,5
M40	40	bg 240VA HTS cp	20,0 Nm	Ø 29 mm Ø 28 mm Ø 27 mm Ø 26 mm	1 2 3 4	1x1,0 2x1,0 3x1,0 4x1,0					
M50	50	bg 250VA35 HTS cp	50,0 Nm	Ø 35 mm Ø 34 mm Ø 33 mm Ø 32 mm Ø 31 mm Ø 30 mm	0 1 2 2 3 4	1x0,5 2x1,0 2x1,0 3x1,0 4x1,0					
M63	63	bg 263VA43 HTS cp	60,0 Nm	Ø 44 mm Ø 43 mm Ø 42 mm Ø 41 mm Ø 40 mm	0 1 1 1 2		bg 263VA55 HTS cp	140,0 Nm	Ø 55 mm Ø 54 mm Ø 53 mm Ø 52 mm	0 1 1 1	



Für Ex-Kabelverschraubungen gelten abweichende Anzugsdrehmomente (siehe entsprechende Zertifikate und Betriebsanleitungen).  
Different tightening torques apply to Ex cable glands (refer to the relevant certificates and operating instructions).



Montageanleitung für blueglobe CLEAN Plus in Kombination mit Schläuchen und Wellrohr auf Anfrage erhältlich  
Assembly instructions for blueglobe CLEAN Plus in combination with hoses and corrugated conduit on request



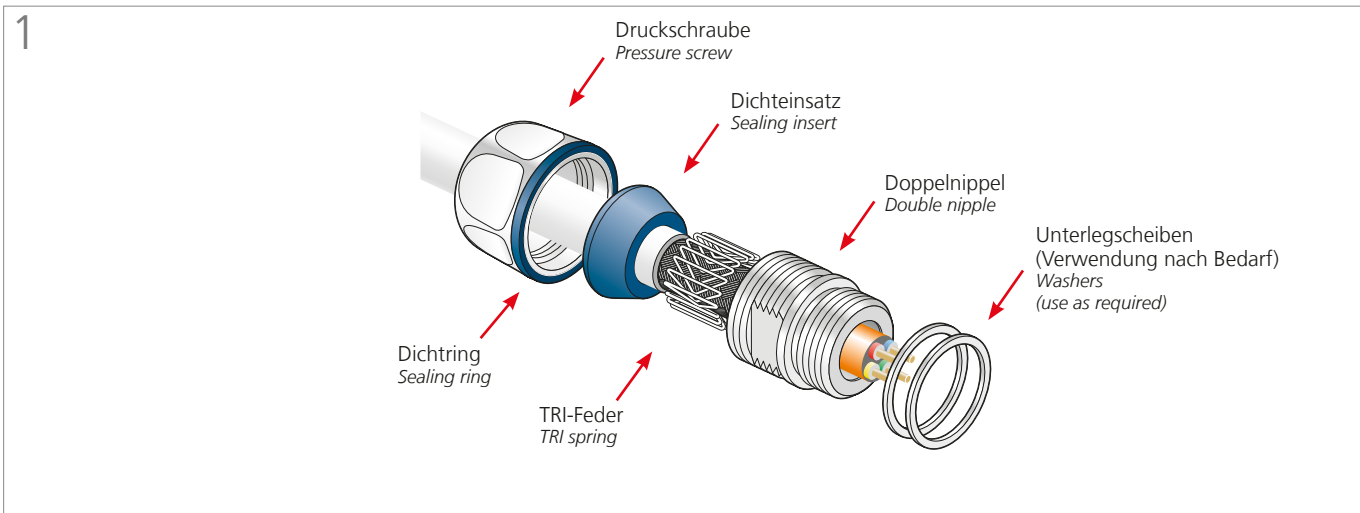
Die nach EHEDG zugelassenen Dichtbereiche können von den im Katalog genannten Dichtbereichen abweichen.  
The sealing range approved according to EHEDG may differ from the sealing range specified in the catalog.



Weitere Montage- und Betriebsanleitungen für die blueglobe CLEAN Plus finden Sie im Downloadbereich auf unserer Website.  
Further assembly and operating instructions for the blueglobe CLEAN Plus can be found in the download area on our website.

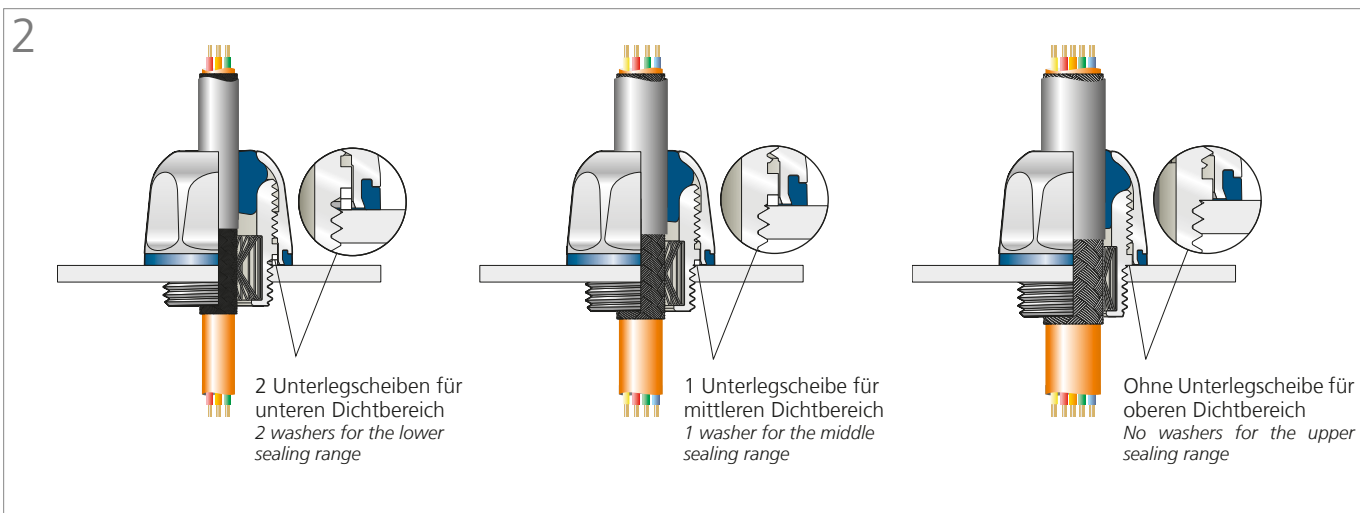
## blueglobe TRI CLEAN Plus – Montageanleitung

blueglobe TRI CLEAN Plus – Assembly instructions



Einzelteile: Druckschraube DS, Dichtring, Dichteinsatz DE, TRI-Feder, Doppelnippel DN, Unterlegscheiben S

Components: pressure screw DS, sealing ring, sealing insert DE, TRI spring, double nipple DN, washers S

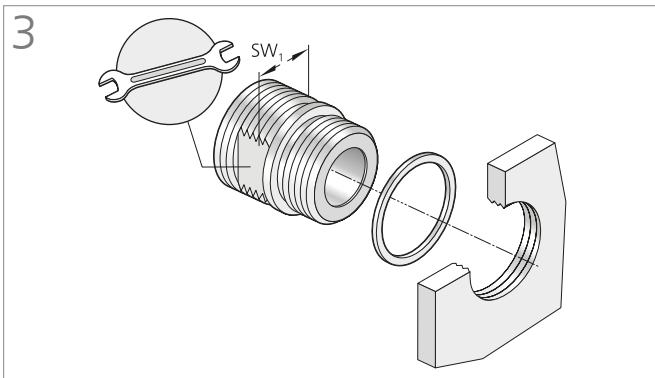


Wichtig! Die Anzahl der Unterlegscheiben ist vom Durchmesser und von der Qualität des Kabels abhängig.

Important! The number of washers depends on the cable diameter and quality.

### Variante A: ohne Gegenmutter

Method A: without lock nut



Montage des Doppelnippels (DN):

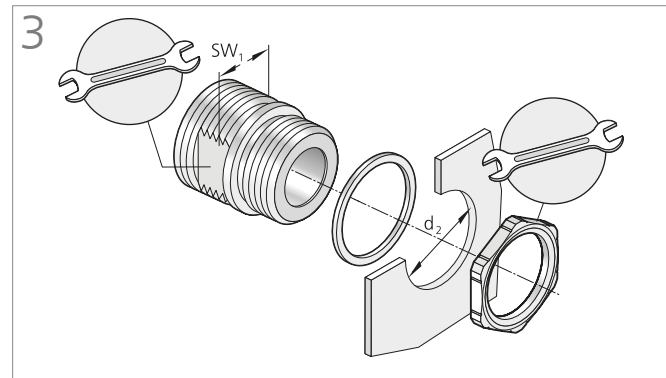
Variante A mit Anzugsdrehmoment  $M_{DN}$

Assembling the double nipple (DN):

Method A: tighten to torque  $M_{DN}$

### Variante B: mit Gegenmutter

Method B: with lock nut



Montage des Doppelnippels (DN):

Variante B mit Anzugsdrehmoment  $M_{DN}$

Assembling the double nipple (DN):

Method B: tighten to torque  $M_{DN}$

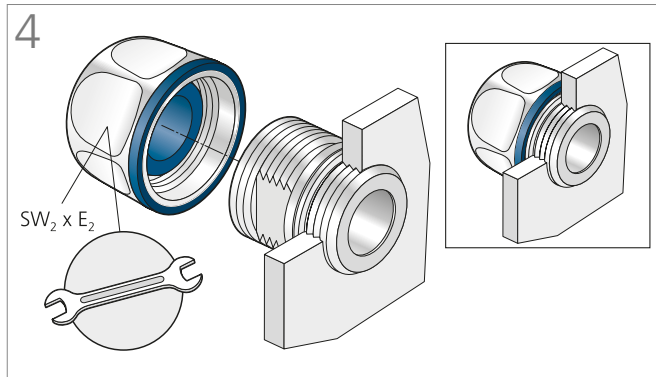


## blueglobe TRI CLEAN Plus – Montageanleitung

blueglobe TRI CLEAN Plus – Assembly instructions

### Variante A: ohne Gegenmutter

Method A: without lock nut

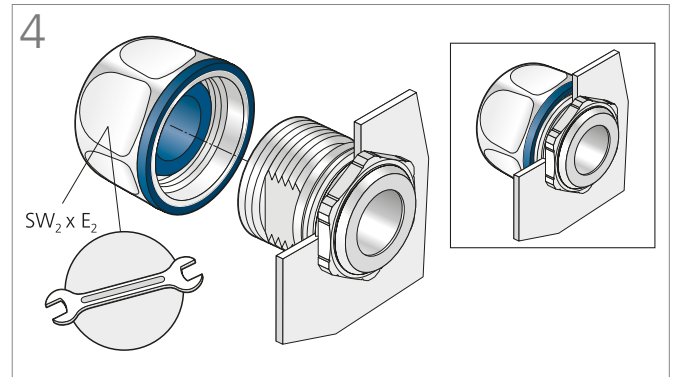


Montage der Druckschraube (DS): Variante A auf Block

Assembling the pressure screw (DS): method A flush

### Variante B: mit Gegenmutter

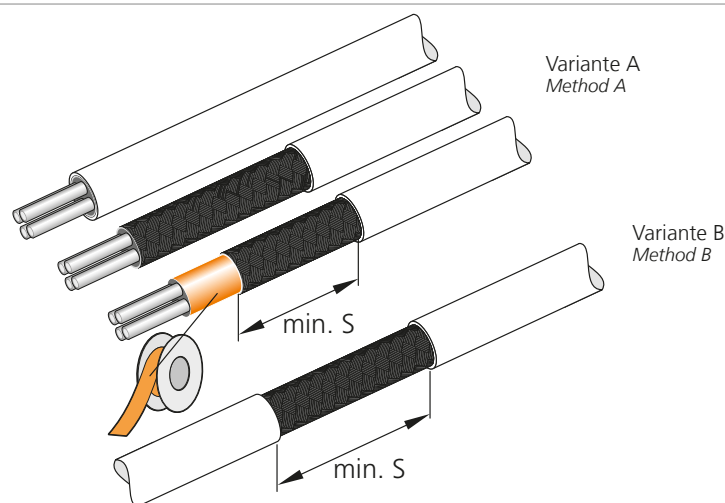
Method B: with lock nut



Montage der Druckschraube (DS): Variante B auf Block

Assembling the pressure screw (DS): method B flush

5



Variante A: Kabelschirm endet nach der Kabelverschraubung:

Kabel abmanteln, Schirmgeflecht auf Länge kürzen (siehe Tabelle 1, Maß S + Breite Isolierband) und das Schirmgeflechtende mit Isolierband schützen

Variante B: Kabelschirm wird weitergeführt:

Kabel im gewünschten Bereich abmanteln, sodass das Schirmgeflecht freiliegt (siehe Tabelle 1, Maß S)

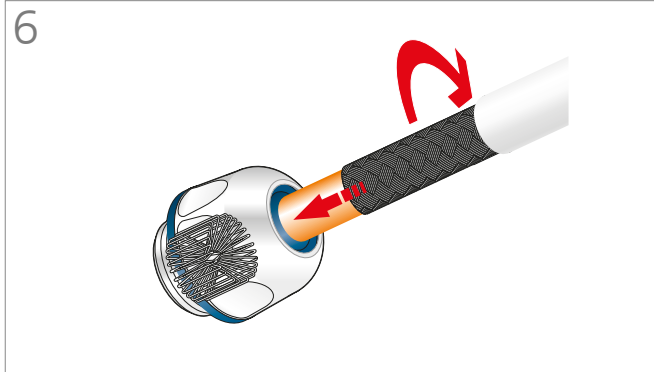
Method A: cable shield ends after the cable gland:

Strip off outer insulation, shorten shielding braid to length (see Table 1, dimension S + width of insulation tape) and protect the end of the shielding braid with insulating tape

Method B: cable shield is continued:

Strip the cable in the desired area to expose the shielding braid (see Table 1, dimension S)

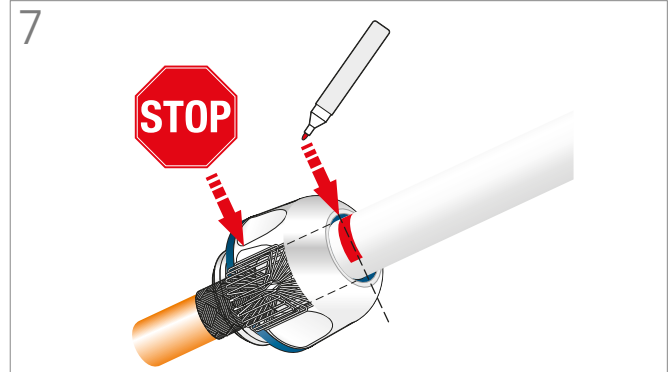
6



Kabel mit leichter Drehung einführen

Insert the cable while turning it slightly

7



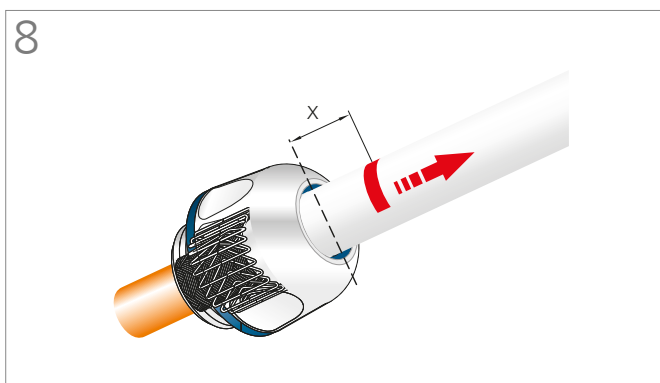
Markieren, wenn der Kabelmantel die Feder berührt

Mark if the cable sheathing touches the spring



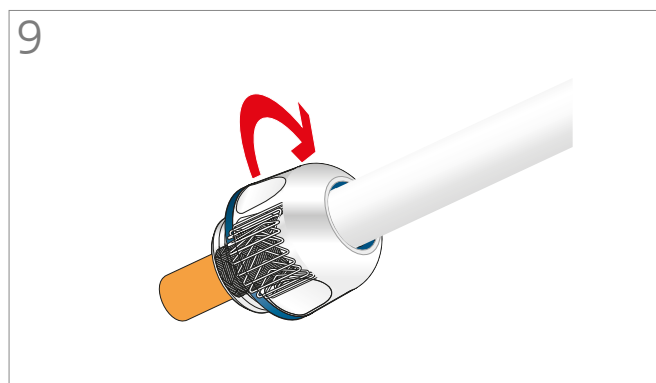
## blueglobe TRI CLEAN Plus – Montageanleitung

blueglobe TRI CLEAN Plus – Assembly instructions



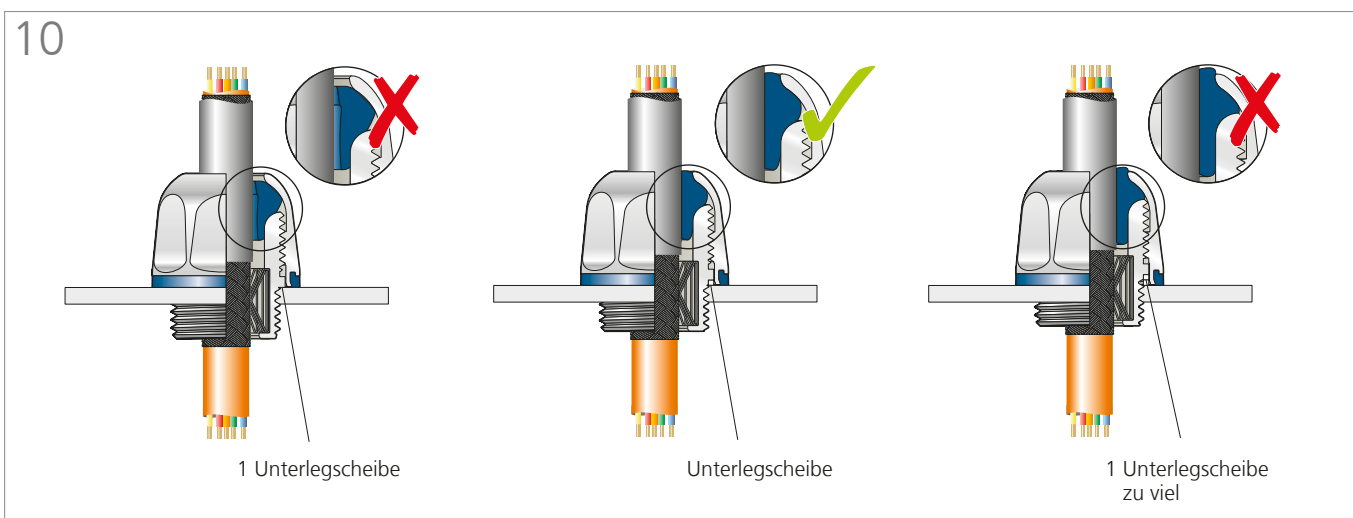
Kabel gemäß Positionsmaß X zurückziehen (siehe Tabelle 1)

Pull the cable back according to dimension X (see Table 1)



Druckschraube (DS) auf Block anziehen

Tighten the pressure screw (DS) so that it is flush



Montage der Druckschraube (DS) auf Block und Kontrolle

Assembling the pressure screw (DS) flush and checking

**blueglobe TRI CLEAN Plus – Montageanleitung**
*blueglobe TRI CLEAN Plus – Assembly instructions*
**Montagehilfe**
*Assembly aid*

Metrisches Gewinde <i>Metric Thread</i>	Positionsmaß <i>Position dimension</i>	Abisolierlänge <i>Stripped length</i>	Anzugsdrehmoment $M_{DN}$ <i>Nominal torque <math>M_{DN}</math></i>	Durchgangsbohrung <i>Through hole</i>	Prüfdorn-Ø <i>Test mandrel</i>	Scheibenanzahl <i>Pcs. of washers</i>	Scheibendicke <i>Thickness</i>
Art.-Nr. <i>Art.-Nr.</i>	X mm	S mm		Ø D mm (0/+0,2mm)			mm
bg 212VA tri cp	7	12	5,0 Nm	12	Ø 7 mm	0	
					Ø 6 mm	1	1x0,5
					Ø 5 mm	1	1x1,0
bg 216VA tri cp	8	13	12,0 Nm	16	Ø 9 mm	1	1x0,5
					Ø 8 mm	1	1x1,0
					Ø 7 mm	1	1x1,0
bg 220VA tri cp	9	14	15,0 Nm	20	Ø 12 mm	0	
					Ø 11 mm	0	
					Ø 10 mm	1	1x1,0
bg 225VA tri cp	10	15	15,0 Nm	25	Ø 9 mm	2	1x1,0 + 1x0,5
					Ø 18 mm	1	1x1,0
					Ø 17 mm	1	1x1,0
bg 232VA21 tri cp	11	16	20,0 Nm	32	Ø 16 mm	2	2x1,0
					Ø 15 mm	2	2x1,0
					Ø 21 mm	1	1x1,0
bg 232VA tri cp	11	16	20,0 Nm	32	Ø 20 mm	2	1x1,0 + 1x0,5
					Ø 19 mm	3	3x1,0
					Ø 23 mm	1	1x1,0
bg 240VA tri cp	13	18	20,0 Nm	40	Ø 22 mm	2	1x1,0 + 1x0,5
					Ø 21 mm	3	2x1,0 + 1x0,5
					Ø 29 mm	1	1x1,0
					Ø 28 mm	2	2x1,0
					Ø 27 mm	3	3x1,0
					Ø 26 mm	4	4x1,0

**i** Für Ex-Kabelverschraubungen gelten abweichende Anzugsdrehmomente (siehe entsprechende Zertifikate und Betriebsanleitungen).  
*Different tightening torques apply to Ex cable glands (refer to the relevant certificates and operating instructions).*

**i** Die nach EHEDG zugelassenen Dichtbereiche können von den im Katalog genannten Dichtbereichen abweichen.  
*The sealing range approved according to EHEDG may differ from the sealing range specified in the catalog.*

## Anleitung für das Aufbohren von UNI Dicht Dichteinsätzen

Instructions for drilling out UNI Dicht sealing inserts

### Anleitung zur Herstellung einer Kabelverschraubung mit eigenem Lochbild aus einem geschlossenen Dichteinsatz aus TPE-V

Instructions for drilling a cable gland with a customer-specific hole pattern out of a closed sealing insert made of TPE-V



Montage des Dichteinsatzes in einem passenden Verschraubungskörper

Mount the sealing insert in a suitable gland body



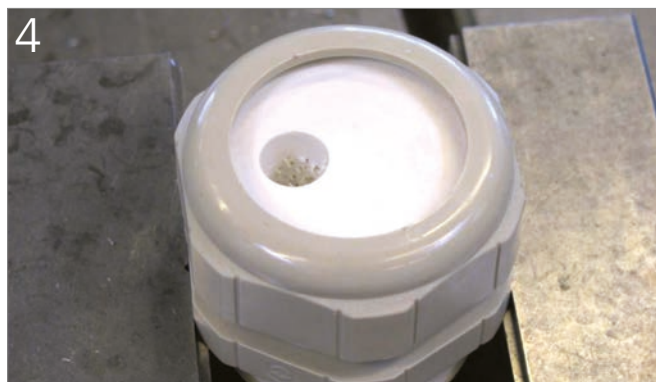
Bohrer an gewünschter Stelle positionieren. Bei geringer Drehzahl mit einem handelsüblichen HSS-Bohrer arbeiten.

Position the drill at the desired point. Work at a low speed using a conventional HSS drill



Bohrung getätigt

Drilled hole



Draufsicht der ersten Bohrung

View of the first hole from above



Bei Anfertigung eines zweiten Bohrloches ist das erste mit einem Bohrer oder mit einem passenden Bolzen zu verschließen, um dem Dichteinsatz eine Formstabilität zu geben.

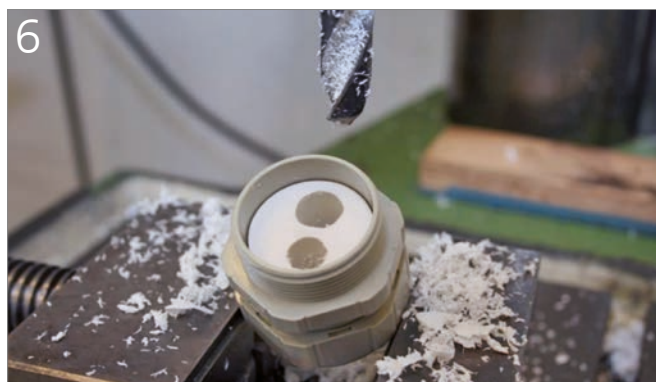
Mindestwandabstände zwischen den Bohrungen: 1 mm

Bei Bohrungsdurchmesser > 10 mm = 2 mm

Before drilling a second hole, close the first hole with a drill or a suitable bolt to ensure that the sealing insert retains its shape

Minimum distance between hole walls = 1 mm

If hole diameter > 10 mm = 2 mm



Zweite Bohrung in der Ansicht von unten

View of the second hole from below

## Zertifizierungen

### Certifications

#### Zertifizierungen für Baureihe blueglobe Certifications for the blueglobe series

Artikel Product	CE	RoHS	D'E	UL	SP	SP	Ex	IECEx	EAC	CCC	ECOLAB	UL505
blueglobe	X	X	X	X	–	X	–	–	–	–	–	–
blueglobe HT	X	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
blueglobe HP	X	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
blueglobe Mehrfach-Inlet blueglobe multiple inlet	X	X	X	X	–	–	–	–	–	–	–	–
blueglobe TRI	X	X	–	X	–	–	–	–	–	–	–	–
blueglobe Ex-e II	X	X	–	–	–	–	X	X	X	–	–	–
blueglobe CLEAN Plus	X	X	–	–	–	–	–	–	–	X	X	–
blueglobe Brandschutz blueglobe fire protection	X	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	X
blueglobe HT Brandschutz blueglobe HT fire protection	X	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	X
blueglobe CLEAN Plus - HTS - Ex-e II	X	X	–	–	–	–	X	X	X	–	–	–

#### Zertifizierungen für Baureihen UNI Dicht, LevelEx und Blindstopfen Certifications for the UNI Dicht series, LevelEx and blind plugs

Artikel* Product*	CE	RoHS											
UNI Dicht Messing UNI Dicht brass	X	X	TPE TPE-V Silikon/ silicone	TPE-V	TPE-V	TPE-V	–	–	TPE	TPE	TPE	TPE	T80s S55
UNI Dicht Edelstahl UNI Dicht stainless steel	X	X	TPE TPE-V Silikon/ silicone	TPE-V	TPE-V	–	–	–	TPE	TPE	TPE	TPE	T80s S55
UNI Dicht Polycarbonat UNI Dicht polycarbonate	X	X	TPE TPE-V	–	TPE-V	–	–	–	–	–	–	–	–
UNI Dicht PVDF	X	X	TPE TPE-V Silikon/ silicone	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
UNI Dicht Mehrfach Messing UNI Dicht multiple brass	X	X	TPE	TPE-V	TPE-V	TPE-V	–	–	TPE Silikon/ silicone	TPE Silikon/ silicone	TPE Silikon/ silicone	TPE Silikon/ silicone	–
UNI Dicht Mehrfach Edelstahl UNI Dicht multiple stainless steel	X	X	TPE	TPE-V	TPE-V	–	–	–	TPE Silikon/ silicone	TPE Silikon/ silicone	TPE Silikon/ silicone	TPE Silikon/ silicone	–
UNI Dicht Mehrfach Polycarbonat UNI Dicht multiple polycarbonate	X	X	TPE	–	TPE-V	–	–	–	–	–	–	–	–
Geteilte Systeme Split systems	X	X	–	–	TPE-V	–	–	–	–	–	–	–	T80s
UNI Dicht TRI	X	X	–	–	TPE Silikon/ silicone	–	–	–	–	–	–	–	–
UNI Entstör Dicht UNI Interference Suppression Dicht	X	X	–	TPE-V	TPE-V	–	–	–	–	–	–	–	–
UNI EMV Dicht UNI EMC Dicht	X	X	–	TPE-V	TPE-V	–	–	TPE-V	TPE	TPE	TPE	TPE	–
UNI HF Dicht	X	X	–	TPE-V	TPE-V	–	–	–	TPE	TPE	TPE	TPE	–
Blindstopfen Sechskant Ex-e II und Ex-d II Blind plug hexagonal Ex-e II and Ex-d II	X	X	–	X	–	–	–	–	X	X	X	X	X
LevelEx	X	X	Silikon/ silicone	–	–	–	–	Silikon/ silicone	Silikon/ silicone	Silikon/ silicone	Silikon/ silicone	Silikon/ silicone	–

\*Abweichungen bei einzelnen Größen und Varianten möglich.

\*Deviations possible for individual sizes and variants



**EAC-Zulassung nur in Verbindung mit Ex-Artikeln**  
EAC approval only in conjunction with Ex products

## Normen/Zertifizierungen

Standards/certifications



Es gibt zurzeit 20 EU-Richtlinien, die eine CE-Kennzeichnung vorsehen, z. B.:

- Niederspannungsrichtlinie	Nr. 2014/35/EU
- Maschinenrichtlinie	Nr. 2006/42/EG
- Elektromagnetische Verträglichkeit	Nr. 2014/30/EU
- Produktsicherheitsrichtlinie	Nr. 2001/95/EG
- ATEX-Richtlinie	Nr. 2014/34/EU

Mit der Einordnung der EN 62444 unter die Niederspannungsrichtlinie sind für Kabelverschraubungen von PFLITSCH diese und die ATEX-Richtlinie verpflichtend. Entsprechende Kennzeichnungen und Konformitätserklärungen durch PFLITSCH erfolgen bzw. werden bereitgehalten.

Mit dem Austritt des Vereinigten Königreichs aus der Europäischen Union zum 1. Januar 2021 sind neue Regelungen in Bezug auf den Warenverkehr entstanden. Anstelle des CE-Zeichens für Europa muss für Produkte, die ins Vereinigte Königreich (England, Nordirland, Wales oder Schottland) geliefert werden, eine UKCA-Konformität bestätigt werden (UKCA = UK Conformity Assessment). Auf den Artikelketiketten der PFLITSCH Produkte werden die Konformitäten über das CE-Zeichen und auch das UKCA-Logo bestätigt.



Die europäische Richtlinie 2014/34/EU regelt das Inverkehrbringen technischer Geräte und Schutzsysteme in explosionsgefährdeten Bereichen.

PFLITSCH hat diese Prüfungen, Zertifizierungen und entsprechende EU-Baumusterprüfbescheinigungen mit der PTB für eine große Anzahl (Verschraubungskörper aus Messing, Edelstahl, Dichteinsätze aus TPE und Silikon, Einfach-, Mehrfach- und Sonder-Dichteinsätze, EMV-Verschraubungen und Zubehör) von Standard UNI Dicht Kabelverschraubungen, blueglobe und LevelEx erreicht.

Beschreibung Description	PTB	IECEX
blueglobe Kabelverschraubung aus Messing und Edelstahl blueglobe cable gland made of brass and stainless steel	PTB 06 ATEX 1036X	IECEX PTB 10.0004X
blueglobe HT Kabelverschraubung aus Messing und Edelstahl blueglobe HT cable gland made of brass and stainless steel	PTB 11 ATEX 1007X	IECEX PTB 11.0019X
Blindstopfen, Erweiterungen und Reduzierungen aus Messing und Edelstahl Blind plugs, extensions and reducers made of brass and stainless steel	PTB 09 ATEX 1002	IECEX PTB 10.0003
UNI Dicht Kabelverschraubung Standard und EMV aus Messing, Messing vernickelt und Edelstahl UNI Dicht standard and EMC cable glands made of brass, nickel-plated brass and stainless steel	PTB 14 ATEX 1011X	IECEX PTB 14.0021X
UNI Klemm Dicht Kabelverschraubung aus Messing, Messing vernickelt und Edelstahl UNI Clamping Dicht cable gland made of brass, nickel-plated brass and stainless steel	PTB 14 ATEX 1012	IECEX PTB 14.0022
UNI Ex Silikon Kabelverschraubung aus Messing und Edelstahl UNI Ex silicone cable gland made of brass and stainless steel	PTB 15 ATEX 1001X	IECEX PTB 15.0001X
LevelEx	PTB 18 ATEX 1001X	IECEX PTB 18.0001X
Ex d Zubehör Ex d accessories	PTB 19 ATEX 1010	IECEX PTB 19.0033
blueglobe CLEAN Plus – HTS aus Edelstahl blueglobe CLEAN Plus – HTS made of stainless steel	PTB 18 ATEX 1013X	IECEX PTB 18.0026X



There are currently 20 EU Directives requiring CE marking, e.g.:

- Low voltage directive	No. 2014/35/EU
- Machinery directive	No. 2006/42/EC
- Electromagnetic compatibility	No. 2014/30/EU
- Product safety directive	No. 2001/95/EC
- ATEX directive	No. 2014/34/EU

Since EN 62444 is classified under the low-voltage directive, this directive and the ATEX directive are mandatory for PFLITSCH's cable glands. Appropriate markings and conformity declarations by PFLITSCH have been issued or are available.

The decision by the United Kingdom to leave the European Union on 1 January 2021 has resulted in the introduction of new regulations with regard to the movement of goods. Instead of the CE (Conformité Européenne) marking applicable within Europe, products that are supplied to the United Kingdom (England, Northern Ireland, Wales or Scotland) need to bear a UKCA mark (UKCA = UK Conformity Assessment) confirming our products' compliance with UK legislation. Conformities are documented by the CE mark and the UKCA logo printed on the labels of PFLITSCH products.



The European Directive 2014/34/EU regulates the placement on the market of technical equipment and protective systems in potentially explosive atmospheres.

PFLITSCH has passed these tests, receiving certification to this effect as well as the corresponding EU Type Examination Certificates from PTB for a large number of standard UNI Dicht cable glands as well as, blueglobe and LevelEx (gland bodies made of brass and stainless steel, sealing inserts made of TPE and silicone, single, multiple and special sealing inserts, EMC glands and accessories).



## RoHS RoHS

### Richtlinie 2011/65/EU RoHS

Wir bestätigen, dass unsere Standardprodukte mit den RoHS-Richtlinien konform sind.

#### EN 62444

Die EN 62444, europäischer Standard für Kabelverschraubungen, schreibt metrische Anschlussgewinde nach EN 60423, M6x0,75 bis M110x2 vor.

Die notwendigen Tests und Prüfungen werden im PFLITSCH Prüflabor vorgenommen.

Mehr als 300 unterschiedliche Konstellationen (Verschraubungskörper aus Messing, Edelstahl, Polycarbonat und PVDF mit Dichteinsätzen aus TPE, TPE-V und Silikon) von Kabelverschraubungen wurden getestet.

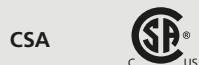
Prüfinhalte der EN 62444:

- Alterung bzw. Konditionierung
- Mechanische Eigenschaften
  - Rückhaltevermögen
  - Zugentlastungsprüfung A oder B
  - Verdrehprüfung
- Widerstand gegen Schlägeinwirkung
- Dichtungseigenschaften
- Äußere Einflüsse
  - Schutzartprüfung



File Nr. E 216 848 nach UL-514 B ist ein Zertifikat des US Test Institute. Entsprechende Prüfungen und Messungen (Verschraubungskörper aus Messing, Polycarbonat, Dichteinsätze TPE-V, Einfach- und Mehrfach-Dichteinsätze) wurden bei der UL in den USA vorgenommen. Ebenfalls durch die UL geprüft wurde die blueglobe in Messing, Edelstahl und Polyamid mit Dichteinsätzen aus TPE.

Die Prüfung wird nacheinander an gleichen Prüfkörpern ohne Demontage durchgeführt. Fällt ein Prüfling aus, werden die weiteren Tests nicht gemacht. Dieser Prüfling hat die UL-Anforderungen nicht bestanden. Prüfinhalte der UL-514 B sind: Assembly, Aging, Oil Spray, Flexing und Pull.



Das ist ein Zertifikat des Canadian Test Institute. Prüfinhalte sind: CSA 22.2 No. 18-98, UL-Std. 514 B.

Prüfungen und Messungen (Verschraubungskörper aus Messing, Polycarbonat, Dichteinsätze TPE-V, Einfach- und Mehrfach-Dichteinsätze) wurden durch den TÜV Rheinland vorgenommen. Die CSA/US-Zertifizierung durch das Canadian Test Institute erlaubt auch den Export in den US-amerikanischen Markt.

## RoHS RoHS

### Directive 2011/65/EU (RoHS)

We confirm that all our standard products are compliant with the requirements of RoHS.

#### EN 62444

EN 62444, the European standard for cable glands, requires metric connection threads in accordance with EN 60423, M6x0.75 up to M110x2.

The required tests were undertaken in PFLITSCH's testing laboratory.

More than 300 different cable gland constellations (gland bodies made of brass, stainless steel, polycarbonate and PVDF with sealing inserts made of TPE, TPE-V and silicone) were tested and certified.

Scope of testing under EN 62444:

- Aging or conditioning
- Mechanical properties
  - Cable retention capacity
  - Strain relief A or B
  - Twisting test
- Impact resistance
- Seal performance
- External influences
  - Protection type testing



File no. E 216 848 according to UL-514 B is a certificate from the US Test Institute.

Appropriate tests and measurements (gland bodies made of brass, polycarbonate, sealing inserts made of TPE-V, single and multiple sealing inserts) were carried out by UL in the USA. The blueglobe made of brass, stainless steel and polyamide with sealing inserts made of TPE was likewise tested by UL.

Testing is carried out consecutively on the same test pieces without them being disassembled. Should one test specimen fail, further tests are not conducted. This test specimen did not meet the UL requirements. The scope of testing under UL-514 B comprises assembly ageing, oil spray, flexing and pull.



This is a certificate from the Canadian Test Institute. The scope of testing comprises: CSA 22.2 No. 18-98, UL-Std. 514 B.

The tests and measurements (gland bodies made of brass, polycarbonate, sealing inserts made of TPE-V, single and multiple sealing inserts) were carried out by TÜV Rheinland. CSA/US certification by the Canadian Test Institute also allows exports to the US market.

## Brandschutz UL 94

Fire protection UL 94

Die Materialien der blueglobe und UNI Dicht Serie werden bezüglich ihres Brandverhaltens getestet und ausgewählt. Alle Verschraubungskörper aus Polycarbonat, Polyamid und PVDF sowie Dichteinsätze aus TPE, TPE-V und LSR werden aus selbstverlöschenden Materialien produziert.

Die von VDE, UL und CSA zertifizierten Kabelverschraubungen unterliegen normentsprechenden Prüfungen bezüglich ihres Brandverhaltens, so z. B. der sogenannten Glühdrahtprüfung nach EN 62444.

### UL 94-Zertifizierung der verwendeten Kunststoffe:

#### Verschraubungskörper:

PC	UL 94 – V0
PVDF	UL 94 – V0
PA 6.6	UL 94 – V0

#### Dichteinsätze:

TPE	UL 94 – HB
TPE-V	UL 94 – HB
Silikon	UL 94 – HB
T80s	UL 94 – V0
S55	UL 94 – V0

#### Klassifizierung:

<b>V0</b>	Innerhalb 10 Sek. selbstverlöschend, brennende Tropfen sind nicht zulässig, Nachglimmen maximal 30 Sek.
<b>V1</b>	Innerhalb 30 Sek. selbstverlöschend, brennende Tropfen sind nicht zulässig, Nachglimmen maximal 60 Sek.
<b>V2</b>	Innerhalb 30 Sek. selbstverlöschend, brennende Tropfen sind zulässig
<b>HB</b>	Entflammbarkeitsgrenzwerte werden nicht überschritten

*The materials of the blueglobe and the UNI Dicht cable glands are tested and selected with regard to their fire behaviour. All cable glands made of polycarbonate, polyamide, PVDF and sealing inserts made of TPE, TPE-V and LSR are produced from self-extinguishing materials.*

*Those cable glands certified by VDE, UL and CSA are subject to standard-analogous tests regarding their fire behaviour, such as the so-called glow-wire test according to EN 62444.*

### UL 94 certification of plastics used:

#### Gland bodies:

PC	UL 94 – V0
PVDF	UL 94 – V0
PA 6.6	UL 94 – V0

#### Sealing inserts:

TPE	UL 94 – HB
TPE-V	UL 94 – HB
Silicone	UL 94 – HB
T80s	UL 94 – V0
S55	UL 94 – V0

#### Classification:

<b>V0</b>	<i>Self-extinguishing within 10 seconds, dripping of burning specimens not allowed, max. afterglow time 30 seconds</i>
<b>V1</b>	<i>Self-extinguishing within 30 seconds, dripping of burning specimens not allowed, max. afterglow time 60 seconds</i>
<b>V2</b>	<i>Self-extinguishing within 30 seconds, dripping of burning specimens allowed</i>
<b>HB</b>	<i>Flammability limits not exceeded</i>



## Brandschutz in Schienenfahrzeugen nach EN 45545-2

Fire protection in rail vehicles according to EN 45545-2

### Getestet:

**Umfangreiche Materialprüfungen bei einem akkreditierten Prüflabor ergaben exzellente Werte.**

Tested:

Extensive material testing at an accredited test laboratory produced excellent results.

**Sauerstoffindex**

Oxygen index

**> 32 %**

**Rauchgasdichte Ds max.**

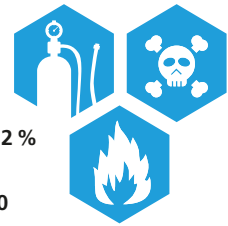
**300**

Smoke density Ds max.

**Toxizität CIT max.**

**1,5**

Toxicity CIT max.



**HL3 ERFÜLLT!**  
**HL3-COMPLIANT!**

### Prüfanforderung

Test requirements

Abkürzung der Anforderung (verwendet für) Short name of requirement set (used for)	Bezugnehmendes Prüfverfahren Test method reference	Einheit Parameter unit	Max. oder Min. Max. or min.	HL1	HL2	HL3	Ergebnis T80s Result	Ergebnis S55 Result	Ergebnis PA Result	Ergebnis PC Result
R22 (Innenbereich) R22 (indoors)	EN ISO 4589-2	Sauerstoffgehalt % Oxygen content %	Minimum	28	28	32	HL3	HL3	HL3	HL2
	EN ISO 5659-2	D <sub>s</sub> max. dimensionslos D <sub>s</sub> max. dimensionless	Maximum	600	300	150				
	EN 17084:2018	CIT <sub>NLP</sub> dimensionslos CIT <sub>NLP</sub> dimensionless	Maximum	1,2	0,9	0,75				
R23 (Außenbereich) R23 (outdoors)	EN ISO 4589-2	Sauerstoffgehalt % Oxygen content %	Minimum	28	28	32	HL3	HL3	HL3	HL2
	EN ISO 5659-2	D <sub>s</sub> max. dimensionslos D <sub>s</sub> max. dimensionless	Maximum	-	600	300				
	EN 17084:2018	CIT <sub>NLP</sub> dimensionslos CIT <sub>NLP</sub> dimensionless	Maximum	-	1,8	1,5				

## Brandschutz in Schienenfahrzeugen nach EN 45545-3

Fire protection in rail vehicles according to EN 45545-3

Bei der Feuerwiderstandsprüfung „Raumabschluss“ wurden komplette UNI Dicht und blueglobe Kabelverschraubungen in den Größen M16 bis M40 sowie Blindstopfen geprüft. Im Test wurde die hohe Feuerwiderstandsklasse E30 erreicht. Die Kabelverschraubungen halten also 30 Minuten lang dicht. Die EN 45545-3 fordert nur 15 Minuten (E15). Die geteilten Systeme UNI Flansch, UNI Flansch HD sowie die UNI Split Gland erreichen ebenfalls exzellente Werte.

For the “Integrity” fire-resistance test, complete UNI Dicht and blueglobe cable glands of sizes M16 to M40 and blind plugs were tested. In the test, they achieved the demanding fire-resistance class E30, retaining their seal over a 30-minute period. EN 45545-3 requires just 15 minutes (E15). The UNI flange, UNI flange HD and UNI Split Gland split systems also achieve excellent fire-resistance values in the integrity tests.

### Raumabschluss nach DIN EN 1363-1

Integrity test in accordance with DIN EN 1363-1

Kabelverschraubungssystem	Material	Ergebnis	Gefordert
Cable gland system	Material	Result	Required
blueglobe M16–M40 blueglobe M16–M40	Ms vernickelt/T80s Brass, nickel-plated/T80s	E30 (Wand + Decke) E30 (wall + ceiling)	E15
blueglobe M16–M40 blueglobe M16–M40	Ms vernickelt/S55 Brass, nickel-plated/S55	E30 (Wand + Decke) E30 (wall + ceiling)	
blueglobe M16–M40 blueglobe M16–M40	PA/T80s	E20 (Wand + Decke) E20 (wall + ceiling)	
UNI Dicht M16–M63 UNI Dicht M16–M63	Ms vernickelt/T80s Brass, nickel-plated/T80s	E30 (Wand), E20 (Decke) E30 (wall), E20 (ceiling)	
UNI Dicht M16–M40 UNI Dicht M16–M40	Ms vernickelt/S55 Brass, nickel-plated/S55	E20 (Wand), E30 (Decke) E20 (wall), E30 (ceiling)	
UNI FLANSCH UNI flange	PA 6.6/T80s	E30 (Wand), E20 (Decke) E30 (wall), E20 (ceiling)	
UNI FLANSCH HD UNI flange HD	Zn/T80s	E15 (Wand), E20 (Decke) E15 (wall), E20 (ceiling)	
UNI Split Gland	PC/T80s	E10 (Wand), E30 (Decke) E10 (wall), E30 (ceiling)	

## DNV, EAC, Salzsprühnebeltest, VG 88846-4 und -5

DNV, EAC, salt spray test, VG 88846-4 and -5

### Zulassung DNV

Im Rahmen der Zulassung durch den Germanischen Lloyd wurden Vibrationsprüfungen über den VDE in Offenbach durchgeführt. Die Prüfungen wurden gemäß den Anforderungen der Norm GL 2003, Abschnitt 3, Tabellen 3.15 und 3.18 durchgeführt. Weiterer Bestandteil der Prüfungen war eine Brandschutzprüfung nach IEC 60695-11-5.

Auf Grundlage der positiven Ergebnisse sowie der anerkannten VDE- und ATEX-Prüfungen erhielt PFLITSCH für die blueglobe Kabelverschraubung aus Messing, Edelstahl und Polyamid das DNV-Zertifikat.

Im Rahmen der Vibrationsprüfungen wurde die UNI Dicht Kabelverschraubung Standard und Mehrfach ebenfalls positiv geprüft.

### Zulassung EAC

Ein EAC-Zertifikat (ehemals GOST-Zertifikat) ist in Russland derzeit noch der einzig zulässige Qualitätsnachweis. Dort sind Qualitätszertifikate wie ISO 9000, CE und DIN nicht sehr bekannt. Aus diesem Grund besteht die Russische Föderation auf ihr eigenes Qualitätszertifikat.

Für eine Firma mit Sitz in Russland oder Firmen, die nach Russland exportieren, ist das Zertifikat unerlässlich.

Um den Nachweis zu erhalten, ist ein ausführliches Gutachten der Produkte verpflichtend. Die Inspektion ist nur dann gültig, wenn sie durch zuständige akkreditierte Testinstitutionen durchgeführt wird.

Für das Inverkehrbringen von Produkten in die russischen, ukrainischen, weißrussischen, kasachischen und georgischen Märkte hat PFLITSCH seine zertifizierten Kabelverschraubungen auch nach EAC zugelassen.

Hierzu zählen Verschraubungskörper aus Messing und Edelstahl, Dichteinsätze aus TPE, TPE-V und Silikon, Einfach-, Mehrfach- und Sonder-Dichteinsätze, EMV-Kabelverschraubungen sowie Zubehör von Standard UNI Dicht Kabelverschraubungen. Außerdem eingeschlossen sind blueglobe Kabelverschraubungen aus Messing und Edelstahl mit TPE-Dichteinsätzen sowie Blindstopfen, Erweiterungen und Reduzierungen aus Messing und Edelstahl. Zulassungsnummern: RU C-DE.AXK58.B.01336/21

LevelEx: RU C-DE.AA71.B.00390

### Salzsprühnebeltest nach DIN EN ISO 60068-2-52

PFLITSCH hat seine Kabelverschraubungen durch ein unabhängiges Prüflabor auf Korrosionsbeständigkeit prüfen lassen. Getestet wurde der Korrosionsschutz durch den Salzsprühnebeltest nach DIN EN ISO 60068-2-52. Die DIN EN ISO 60068-2-52 empfiehlt die Prüfung nach Schärfeegrad 1 für Bauteile, die auf See oder in Nähe des Meeres eingesetzt werden. Der Schärfeegrad 5 basiert auf dem Prüfzyklus nach Schärfeegrad 3, der gemäß der Norm für Prüflinge geeignet ist, deren Einsatzgebiet im ständigen Wechsel zwischen salzhaltiger und trockener Atmosphäre liegt, wie z.B. in Kraftfahrzeugen oder deren Komponenten. Die Prüfung nach Schärfeegrad 5 stellt eine entsprechend große Beanspruchung der Prüflinge dar durch den Wechsel zwischen salzhaltiger Atmosphäre, Feuchte und Normalklima sowie die Dauer der Belastung. Die PFLITSCH Kabelverschraubungen sind nach dem Schärfeegrad 5 getestet worden und haben diese Prüfung erfolgreich bestanden.

### VG 88846-4 und -5

Die Bundeswehr legt mit den Verteidigungsgeräte-Normen VG 88846-4 und -5 besondere Anforderungen an Kabelverschraubungen und Gegenmuttern, die auf Wasserfahrzeugen installiert werden, sowie für deren Prüfungen fest. Diese Anforderungen gehen über die zivile Basis-Norm DIN EN 62444 hinaus.



### DNV approval

Within the framework for approval by Germanischer Lloyd, vibration tests were carried out by VDE in Offenbach. The tests were conducted in accordance with the requirements laid down in Standard GL 2003 Section 3, Tables 3.15 and 3.18. An additional part of the test was a fire protection test in accordance with IEC 60695-11-5.

PFLITSCH received DNV Certificates for the blueglobe cable glands made of brass, stainless steel and plastic based on the positive results and the recognised VDE and ATEX tests.

The UNI Dicht "Standard" and "Multiple" cable glands also passed the vibration tests.

### EAC approval

An EAC certificate (formerly GOST certificate) is still the only proof of quality currently permitted in Russia. Quality certificates such as ISO 9000, CE and DIN are not well-known there. For this reason, the Russian Federation insists on its own quality certificate.

This certificate is indispensable for companies domiciled in or exporting to Russia.

Extensive expert reports on a product are mandatory in order to obtain proof of its quality. An inspection is only valid if it has been performed by a competent, accredited testing body.



In order to place products in the Russian, Ukrainian, Belarusian, Kazakh and Georgian markets, PFLITSCH had their cable glands certified according to EAC standards, specifically: cable gland bodies made of brass and stainless steel, sealing inserts made of TPE, TPE-V and silicone, single, multiple and special inserts, EMC cable glands and accessories for UNI Dicht cable glands. The certification also includes blueglobe cable glands made of brass and stainless steel with TPE sealing inserts as well as blind plugs, extensions and reducers made of brass and stainless steel.

Certification numbers: RU C-DE.AXK58.B.01336/21

LevelEx: RU C-DE.AA71.B.00390

### Salt spray test in accordance with DIN EN ISO 60068-2-52

PFLITSCH had its cable glands tested for corrosion resistance by an independent testing laboratory. The salt spray test in accordance with DIN EN ISO 60068-2-52 was used to assess corrosion resistance. DIN EN ISO 60068-2-52 recommends test method 1 for parts that are used at sea or near the sea. Test method 5 is based on the same cycle as test method 3, which according to the standard is suitable for test specimens where, under normal use, there are frequent changes between salt-laden and dry atmospheres, such as in motor vehicles and their parts. The changes between salt-laden, humid and normal atmosphere and the duration of exposure with test method 5 place a severe load on the test specimen. PFLITSCH cable glands were tested successfully using test method 5.

### VG 88846-4 and -5

The defence equipment standards VG 88846-4 and -5 describe special requirements and tests for cable glands and lock nuts installed on watercraft. These go beyond the basic civilian standard DIN EN 62444.

## IP-Schutzarten

IP types of protection



Abb. 1  
Fig. 1

Die IEC 60529, EN 60529 und die DIN VDE 0470, Teil 1, beschreiben den Schutz von elektronischen Betriebsmitteln durch Gehäuse, Abdeckungen und dergleichen. Die Schutzgrade sind als sogenannte IP-Schutzarten definiert.

IEC 60529, EN 60529 and DIN VDE 0470 Part 1 describe the degrees of protection provided to electrical and electronic devices by enclosures, covers, etc. The IP rating classifies the degree of protection provided.

1. Ziffer 1st numeral	Berührungsschutz gegen Protection against touch	Fremdkörperschutz gegen Protection against solid objects	2. Ziffer 2nd numeral	Wasserschutz gegen Protection against water
0	Kein besonderer Schutz No protection	Kein besonderer Schutz No protection	0	Kein besonderer Schutz No protection
1	Große Körperflächen Contact with large areas of the body	Fremdkörper D > 50 mm Objects where D > 50 mm	1	Senkrecht fallendes Tropfwasser Vertically falling drops of water
2	Finger oder ähnlich große Gegenstände Contact with fingers	Mittelgroße Fremdkörper D > 12,5 mm Objects where D > 12.5 mm	2	Schräg fallendes Tropfwasser (±15°) Direct sprays of water from vertical (±15°)
3	Werkzeuge, Drähte und Ähnliches > 2,5 mm Tools and wires > 2.5 mm	Kleine Fremdkörper D > 2,5 mm Objects where D > 2.5 mm	3	Sprühwasser-Abweichung (±60°) Sprays from vertical (±60°)
4	Werkzeuge, Drähte und Ähnliches > 1 mm Tools and wires > 1 mm	Kornförmige Fremdkörper D > 1 mm Objects where D > 1 mm	4	Spritzwasser aus allen Richtungen Water sprayed from all directions
5	Vollständiger Schutz Totally protected	Staubablagerungen Dust deposits	5	Strahlwasser aus einer Düse Low-pressure jets of water
6	Vollständiger Schutz Totally protected	Staubeintritt Dust ingress	6	Starkes Strahlwasser Strong jets of water
			7	Zeitweiliges Untertauchen Effects of immersion
			8	Dauerndes Untertauchen Long periods of immersion
			9	Druckwasser 100 bar, +80 °C High water pressure 100 bar, +80 °C

## Type 4X – Strahlwassertest

Type 4X – Water jet test

Das Gehäuse und seine externen Mechanismen sind einem Wasserstrahl aus einem Schlauch, der eine Tülle mit einem Innendurchmesser von 25 mm aufweist und mindestens 240 l pro Minute liefert, auszusetzen. Das Wasser ist in einem Abstand von 3,0 bis 3,5 m auf alle Verbindungsstellen zu richten. Die Schlauchtülle ist mit einer gleichmäßigen Geschwindigkeit von 6 mm/Sek. einmal entlang einer jeden Verbindungsstelle zu bewegen.

The enclosure and its external mechanisms should be subjected to a water jet of at least 240 l per minute from a hose with a 25 mm diameter nozzle at a flow rate of at least 240 l per minute. The water should be directed at all joints from a distance of 3.0–3.5 metres. The nozzle should be moved along each joint one at a time at a uniform nominal rate of 6 mm/s.



Abb. 1 – PFLITSCH Kabelverschraubungen IP 54  
Fig. 1 – PFLITSCH cable gland IP 54



Abb. 2 – der UNI FLANSCH bei der Wasserschutzprüfung Type 4X  
Fig. 2 – UNI flange during a water ingress test Type 4X

## blueglobe – Dichtbereichsangaben bezüglich Wasserdruck bei IP 68

blueglobe – Sealing ranges when exposed to water pressure for IP 68

### blueglobe Ms/VA

blueglobe brass/VA

Metr. Gewinde Metric thread	5 bar 5 bar	10 bar 10 bar	15 bar 15 bar
M10x1,0			1,5 - 6
M12x1,5	2	3	4 - 8
M16x1,5		4	5 - 11
M20x1,5		5	6 - 14
M25x1,5		11	12 - 20
M32x1,5		15	16 - 25
M40x1,5		20	21 - 32
M50x1,5		31	32 - 42
M63x1,5		41 - 42	43 - 54
M75x1,5		54	55 - 65
M85x2,0		65	66 - 77

### blueglobe PA

blueglobe PA

Metr. Gewinde Metric thread	10 bar 10 bar	15 bar 15 bar
M12x1,5	2 - 3	4 - 7
M16x1,5	4	5 - 11
M20x1,5	5	6 - 14
M25x1,5	11	12 - 20
M32x1,5	15	16 - 25
M40x1,5	20	21 - 32
M50x1,5	31, 35, 36	32 - 35, 37 - 41
M63x1,5	41 - 42, 46 - 47	43 - 46, 48 - 53



Dichtigkeit und Zugentlastung sind abhängig vom verwendeten Kabel und vom Anwender zu überprüfen.

Tightness and strain relief depend on the cables used and must be checked by the user.

## Erforderliche Zugkräfte der Zugentlastungsklassen gemäß Kabeldurchmesser nach EN 62444

Required tensile forces of strain relief classes for different cable diameters according to EN 62444

Kabel- und Leitungsdurchmesser [mm] Cable diameter [mm]	Rückhaltevermögen [N] Retention capacity [N]	Zugentlastung Ausführung A [N] Strain relief A [N]	Zugentlastung Ausführung B [N] Strain relief B [N]
bis 4	5	-	-
> 4 bis 8	10	30	75
> 8 bis 11	15	42	120
> 11 bis 16	20	55	130
> 16 bis 23	25	70	140
> 23 bis 31	30	80	250
> 31 bis 43	45	90	350
> 43 bis 55	55	100	400
> 55	70	115	450

## Zugentlastung nach UL 514 B für gelistete Produkte

Strain relief according to UL 514 B for listed products

Kabel- und Leitungsdurchmesser [mm] Cable diameter [mm]	Zugentlastung [N] Strain relief [N]
Für alle Kabeldurchmesser For all cable diameters	159

## blueglobe – Zugentlastungsklassen entsprechend den Dichtbereichen

blueglobe – Strain relief classes corresponding to sealing ranges

### blueglobe Ms/VA

blueglobe brass/VA

Metr. Gewinde Metric thread	Rückhaltevermögen Retention capacity	Zugentlastung A Strain relief A	Zugentlastung B Strain relief B
M10x1,0	1,5 - 3	4 - 6	
M12x1,5	2	3 - 4	5 - 8
M16x1,5		4	5 - 11
M20x1,5		5	6 - 14
M25x1,5		11	12 - 20
M32x1,5		15	16 - 25
M40x1,5		20	21 - 32
M50x1,5		31	32 - 42
M63x1,5		41	42 - 54
M75x1,5			54 - 65
M85x2,0			65 - 77

### blueglobe PA

blueglobe PA

Metr. Gewinde Metric thread	Rückhaltevermögen Retention capacity	Zugentlastung A Strain relief A	Zugentlastung B Strain relief B
M12x1,5	2 - 3	4 - 7	
M16x1,5	4	5	6 - 11
M20x1,5		5	6 - 14
M25x1,5	11	12	13 - 20
M32x1,5	15		16 - 25
M40x1,5		20, 30 - 32	21 - 29
M50x1,5		31 - 41	
M63x1,5		41 - 42, 44 - 53	43

**blueglobe Ms, VA und V4A, Dichtbereich und Zugentlastung nach UL**
*blueglobe Ms, VA and V4A sealing range and strain relief according to UL*

Art.-Nr. Art. no.	Metr. Gewinde Metric thread	Dichtbereich ohne Inlet Sealing range without inlet	Dichtbereich mit Inlet Sealing range with inlet	Zugentlastung nach UL Strain relief acc. to UL
EN 60423		max./min. ø	max./min. ø	max./min. ø
bg 216ms, bg 216VA, bg 216V4A, bg 816ms, bg 816VA, bg 816V4A	M16x1,5	11,0 – 7,0	7,0 – 4,0	11,0 – 9,0
bg 220ms	M20x1,5	14,0 – 9,0	9,0 – 5,0	14,0 – 9,0
bg 225ms, bg 225VA, bg 225V4A, bg 825ms, bg 825VA, bg 825V4A	M25x1,5	20,0 – 16,0	16,0 – 11,0	20,0 – 16,0
bg 232ms, bg 232VA, bg 232V4A, bg 832ms, bg 832VA, bg 832V4A	M32x1,5	25,0 – 20,0	20,0 – 15,0	25,0 – 20,0
bg 240ms, bg 240VA, bg 240V4A, bg 840ms, bg 840VA, bg 840V4A	M40x1,5	32,0 – 26,0	26,0 – 20,0	32,0 – 23,0
bg 250ms, bg 250VA, bg 250V4A, bg 850ms, bg 850VA, bg 850V4A	M50x1,5	42,0 – 35,0	35,0 – 31,0	42,0 – 33,0
bg 263ms, bg 263VA, bg 263V4A, bg 863ms, bg 863VA, bg 863V4A	M63x1,5	54,0 – 46,0	46,0 – 41,0	54,0 – 43,0



Die aufgeführten Werte gelten ebenfalls für die blueglobe TRI.  
The values stated also apply to the blueglobe TRI.

**blueglobe PA, Dichtbereich und Zugentlastung nach UL**
*blueglobe PA sealing range and strain relief according to UL*

Art.-Nr. Art. no.	Metr. Gewinde Metric thread	Dichtbereich ohne Inlet Sealing range without inlet	Dichtbereich mit Inlet Sealing range with inlet	Zugentlastung nach UL Strain relief acc. to UL
EN 60423		max./min. ø	max./min. ø	max./min. ø
bg 220PA, bg 220PAn	M20x1,5	14,0 – 9,0	9,0 – 5,0	14,0 – 9,0
bg 225PA, bg 225PAn	M25x1,5	20,0 – 16,0	16,0 – 11,0	20,0 – 16,0
bg 232PA, bg 232PAn	M32x1,5	25,0 – 20,0	20,0 – 15,0	25,0 – 20,0

## UNI Dicht in Messing und Edelstahl – Zugentlastungsklassen (EN und UL) entsprechend den Dichtbereichen

UNI Dicht made of brass and stainless steel – Strain relief classes (EN and UL) corresponding to sealing ranges

Metr. Gewinde	Dichtbereich TPE, TPE-V*	Zugentlastung (Ausführung A) nach EN 62444 bis max. 115 N*	Zugentlastung nach UL/CSA 159 N**
<i>Metric thread</i>	<i>Sealing range TPE, TPE-V*</i>	<i>Strain relief A acc. to EN 62444 up to max. 115 N*</i>	<i>Strain relief acc. to UL/CSA 159 N**</i>
EN 60423	max./min. ø	max./min. ø	max./min. ø
M10x1,5	6,5– 4,0	6,5– 6,0	6,5– 6,0
M12x1,5	6,5– 4,0	6,5– 6,0	6,5– 6,0
M16x1,5	6,5– 4,0	6,5– 6,0	6,5– 6,0
M16x1,5	8,0– 5,0	8,0– 6,0	8,0– 7,0
M16x1,5	9,5– 6,5	9,5– 6,5	9,5– 8,0
M20x1,5	6,5– 4,0	6,5– 6,0	6,5– 6,0
M20x1,5	8,0– 5,0	8,0– 6,0	8,0– 7,0
M20x1,5	9,5– 6,5	9,5– 7,0	9,5– 8,0
M20x1,5	10,5– 7,0	10,5– 7,0	10,5– 9,0
M20x1,5	13,0– 9,0	13,0– 9,0	13,0– 10,0
M25x1,5	6,5– 4,0	6,5– 6,0	6,5– 6,0
M25x1,5	8,0– 5,0	8,0– 6,0	8,0– 7,0
M25x1,5	9,5– 6,5	9,5– 6,5	9,5– 8,0
M25x1,5	10,5– 7,0	10,5– 7,0	10,5– 9,0
M25x1,5	13,0– 9,0	13,0– 9,0	13,0– 10,0
M25x1,5	15,5– 11,5	15,0– 11,5	15,5– 11,5

\* Gilt nicht für Dichteinsätze aus Silikon \*\* Gilt für Dichteinsätze aus TPE-V

\* Not valid for sealing inserts made of silicone \*\* Only sealing inserts made of TPE-V

Metr. Gewinde	Dichtbereich TPE, TPE-V*	Zugentlastung (Ausführung A) nach EN 62444 bis max. 115 N*	Zugentlastung nach UL/CSA 159 N**
<i>Metric thread</i>	<i>Sealing range TPE, TPE-V*</i>	<i>Strain relief A acc. to EN 62444 up to max. 115 N*</i>	<i>Strain relief acc. to UL/CSA 159 N**</i>
EN 60423	max./min. ø	max./min. ø	max./min. ø
M32x1,5	10,5– 7,0	10,5– 9,0	10,5– 9,0
M32x1,5	13,0– 9,0	13,0– 9,0	13,0– 10,0
M32x1,5	15,5– 11,5	15,5– 11,5	15,5– 11,5
M32x1,5	18,0– 14,0	18,0– 14,0	18,0– 16,0
M32x1,5	20,5– 17,0	20,0– 17,0	20,5– 18,0
M40x1,5	15,5– 11,5	15,5– 14,0	15,5– 11,5
M40x1,5	18,0– 14,0	18,0– 14,0	18,0– 16,0
M40x1,5	20,5– 17,0	20,5– 17,0	20,5– 18,0
M40x1,5	25,0– 20,0	25,0– 20,0	25,0– 22,0
M40x1,5	28,0– 24,0	27,0– 24,0	28,0– 26,0
M50x1,5	32,0– 27,0	32,0– 27,0	32,0– 29,0
M50x1,5	34,0– 29,0	34,0– 29,0	34,0– 30,0
M50x1,5	36,0– 32,0	36,0– 32,0	36,0– 32,0
M50x1,5	40,0– 36,0	40,0– 36,0	40,0– 36,0
M63x1,5	44,0– 39,0	43,0– 39,0	44,0– 39,0

Pg-Gewinde	Dichtbereich TPE, TPE-V*	Zugentlastung (Ausführung A) nach EN 62444 bis max. 115 N*	Zugentlastung nach UL/CSA 159 N**
<i>Pg thread</i>	<i>Sealing range TPE, TPE-V*</i>	<i>Strain relief (A)</i>	<i>Strain relief acc. to UL/CSA 159 N**</i>
DIN 40430	max./min. ø	max./min. ø	max./min. ø
Pg 7	6,5– 4,0	6,5– 6,0	6,5– 6,0
Pg 9	6,5– 4,0	6,5– 6,0	6,5– 6,0
Pg 9	8,0– 5,0	8,0– 6,0	8,0– 7,0
Pg 9	9,5– 6,5	9,5– 6,5	9,5– 8,0
Pg 11	6,5– 4,0	6,5– 6,0	6,5– 6,0
Pg 11	8,0– 5,0	8,0– 6,0	8,0– 7,0
Pg 11	9,5– 6,5	9,5– 7,0	9,5– 8,0
Pg 11	10,5– 7,0	10,5– 7,0	10,5– 9,0
Pg 13,5	6,5– 4,0	6,5– 6,0	6,5– 6,0
Pg 13,5	8,0– 5,0	8,0– 6,0	8,0– 7,0
Pg 13,5	9,5– 6,5	9,5– 6,5	9,5– 8,0
Pg 13,5	10,5– 7,0	10,5– 7,0	10,5– 9,0
Pg 13,5	13,0– 9,0	13,0– 9,0	13,0– 10,0
Pg 16	6,5– 4,0	6,5– 6,0	6,5– 6,0
Pg 16	8,0– 5,0	8,0– 6,0	8,0– 7,0
Pg 16	9,5– 6,5	9,5– 6,5	9,5– 8,0
Pg 16	10,5– 7,0	10,5– 7,0	10,5– 9,0

\* Gilt nicht für Dichteinsätze aus Silikon \*\* Gilt für Dichteinsätze aus TPE-V

\* Not valid for sealing inserts made of silicone \*\* Only sealing inserts made of TPE-V

Pg-Gewinde	Dichtbereich TPE, TPE-V*	Zugentlastung (Ausführung A) nach EN 62444 bis max. 115 N*	Zugentlastung nach UL/CSA 159 N**
<i>Pg thread</i>	<i>Sealing range TPE, TPE-V*</i>	<i>Strain relief (A)</i>	<i>Strain relief acc. to UL/CSA 159 N**</i>
DIN 40430	max./min. ø	max./min. ø	max./min. ø
Pg 16	13,0– 9,0	13,0– 9,0	13,0– 10,0
Pg 16	15,5– 11,5	15,0– 11,5	15,5– 11,5
Pg 21	10,5– 7,0	10,5– 9,0	10,5– 9,0
Pg 21	13,0– 9,0	13,0– 9,0	13,0– 10,0
Pg 21	15,5– 11,5	15,5– 11,5	15,5– 11,5
Pg 21	18,0– 14,0	18,0– 14,0	18,0– 16,0
Pg 21	20,5– 17,0	20,0– 17,0	20,5– 18,0
Pg 29	15,5– 11,5	15,5– 14,0	15,5– 11,5
Pg 29	18,0– 14,0	18,0– 14,0	18,0– 16,0
Pg 29	20,5– 17,0	20,5– 17,0	20,5– 18,0
Pg 29	25,0– 20,0	25,0– 20,0	25,0– 22,0
Pg 29	28,0– 24,0	27,0– 24,0	28,0– 26,0
Pg 36	32,0– 27,0	32,0– 27,0	32,0– 29,0
Pg 36	34,0– 29,0	34,0– 29,0	34,0– 30,0
Pg 36	36,0– 32,0	36,0– 32,0	36,0– 32,0
Pg 42	40,0– 36,0	40,0– 36,0	40,0– 36,0
Pg 48	44,0– 39,0	44,0– 39,0	44,0– 39,0

## Schlagprüfung – blueglobe Kabelverschraubungen

Impact testing – blueglobe cable glands

Die EN 62444 unterscheidet beim Kälteschlag insgesamt acht Kategorien für Fallenergien zwischen 0,2 und 20 Joule. Die Mindestanforderung an die Prüfungsgebungstemperatur beträgt –20 °C. Die blueglobe wurde nach Kategorie 3 und 6 bei Ms und VA bei –40 °C und Kategorie 3 bei PA mit –20 °C zertifiziert, wobei der Dichtbereich im kleinsten Durchmesser um 1 mm eingeschränkt wurde. Bei PA-Verschraubungen wurden Flachdichtungen verwendet.

Regarding cold impact, EN 62444 differentiates between eight different impact energy classes from 0.2 to 20 joules. The minimum required ambient temperature for testing is –20 °C. The blueglobe is certified according to classes 3 and 6 for brass and stainless steel at –40 °C and class 3 for PA at –20 °C; the sealing range for the smallest diameter was limited by 1 mm. Flat gaskets were used with PA glands.

### blueglobe Ms/VA

blueglobe brass/VA

Metr. Gewinde Metric thread	Kälteschlag –40 °C Cold impact –40 °C	Kategorie Class
M10x1,0	2 - 6	1
M12x1,5	3 - 8	3
M16x1,5	5 - 11	6
M20x1,5	6 - 14	6
M25x1,5	12 - 20	6
M32x1,5	16 - 25	6
M40x1,5	21 - 32	6
M50x1,5	32 - 42	6
M63x1,5	42 - 54	6
M75x1,5	55 - 65	7
M85x2,0	66 - 77	7

### blueglobe PA

blueglobe PA

Metr. Gewinde Metric thread	Kälteschlag –20 °C Cold impact –20 °C	Kategorie Class
M12x1,5	3 - 7.5	2
M16x1,5	5 - 11	3
M20x1,5	6 - 14	3
M25x1,5	12 - 20	3
M32x1,5	16 - 25	3
M40x1,5	21 - 32	3
M50x1,5	31 - 41	5
M63x1,5	41 - 53	5



Die Schlagprüfungen der Kunststoffkabelverschraubungen wurden mit Flachdichtungen durchgeführt.  
The impact tests on the plastic cable glands were performed using flat gaskets.

## Schlagprüfung – UNI Dicht Kabelverschraubungen

Impact testing – UNI Dicht cable glands

### UNI Dicht Ms/VA

UNI Dicht brass/VA

Metr. Gewinde Metric thread	Kategorie Class
M12x1,5	5
M16x1,5	6
M20x1,5	6
M25x1,5	6
M32x1,5	6
M40x1,5	6
M50x1,5	6
M63x1,5	6

### UNI Dicht PVDF

UNI Dicht PVDF

Metr. Gewinde Metric thread	Kategorie Class
M12x1,5	3
M16x1,5	3
M20x1,5	3
M25x1,5	4
M32x1,5	5
M40x1,5	5
M50x1,5	5

### UNI Dicht PC

UNI Dicht PC

Metr. Gewinde Metric thread	Kategorie Class
M12x1,5	1
M16x1,5	1
M20x1,5	3
M25x1,5	3
M32x1,5	3
M40x1,5	3
M50x1,5	3



## PFLITSCH Prüflabor

PFLITSCH testing laboratory

### Erfolgsfaktor „Qualität“

Der Anspruch auf Qualität hat in den vergangenen Jahren enorm an Bedeutung gewonnen. Die Prüfinstitutionen verschärfen die Produktanforderungen und die Kunden verlangen Qualitätsprodukte. Als produzierendes Unternehmen stellt PFLITSCH an die eigene Qualität hohe Ansprüche. Dies gilt sowohl für die Produktion als auch bei der Prüfung auf Maßgenauigkeit und technische Leistungsfähigkeit. Die Zertifizierung der Produkte im eigenen Prüflabor ist eine besondere Leistung von PFLITSCH.

### Geprüfte Ausstattung

Das gesamte Prüfequipment ist durch die Prüfinstitute VDE, PTB und UL freigegeben und durch regelmäßige Überwachungsprüfungen revalidiert. So kann PFLITSCH eine sichere Ergebnisdokumentation der Messungen, Prüfberichte und Prüfbescheinigungen gewährleisten.

Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) ist die technische Oberbehörde des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Ihre Aufgabe liegt darin, die Grundlagen der Metrologie für Wirtschaft, Gesellschaft und internationale Angelegenheiten festzulegen. Aufgrund der Qualität und Präzision des PFLITSCH Prüflabors, einhergehend mit dem qualifizierten Personal, erkennt die PTB die Prüfergebnisse aus dem PFLITSCH Labor an.

### Individuelle Prüfungen

PFLITSCH ist mehr als ein Hersteller von Kabelverschraubungen und Kabelkanälen. Als zusätzliche Dienstleistung bietet PFLITSCH an, kundenspezifische Lösungen nach Kundenanforderungen im hauseigenen Prüflabor zu testen und zu dokumentieren.

### Quality – a factor for success

Quality aspirations have become enormously important in recent years. The demands made by testing institutes are increasing while customers insist on high-quality products. As a manufacturing company, PFLITSCH aspires to high quality standards. This applies just as much to production as it does to tests of dimensional accuracy and technical performance. Product certification at our in-house testing laboratory is a special PFLITSCH service.

### Tested equipment

All our laboratory equipment is tested and approved by VDE, PTB and UL and revalidated in the framework of regular surveillance audits. PFLITSCH can therefore guarantee the validity of documented measurement results as well as test reports and certificates.

The Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) is the supreme technical authority of the Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (BMWK). Its main duty is to determine the fundamentals of metrology for the economy, society and international affairs. The PTB recognises the test results produced by the PFLITSCH testing laboratory based on the quality and precision of the lab itself and of its qualified staff.

### Customised testing

PFLITSCH is more than just a manufacturer of cable glands and trunking. As a provider of additional services, PFLITSCH offers testing and documentation of customised solutions at its in-house laboratory to satisfy each user's individual requirements.



Abb. 1 – PFLITSCH Prüflabor  
Fig. 1 – PFLITSCH testing laboratory



Abb. 1  
Fig. 1

**Ms**

Messing 2.0401 (Ms 58/1)  
CuZn39Pb3  
Kupfer-Zink-Legierung  
Oberfläche: galv. vern.  
Auf Wunsch: blank oder  
passiviert

**Messing** ist eine Legierung aus Kupfer und Zink. Grundsätzlich unterscheidet man reines (binäres) Messing und Sondermessing.

Der Werkstoff CuZn39Pb3 ist die Hauptlegierung für die spanende Bearbeitung und besonders geeignet für die Bearbeitung auf Automaten.

**Korrosionsverhalten:**

Messing besitzt eine gute Beständigkeit gegen Wasser, Wasserdampf, verschiedene Salzlösungen und viele organische Flüssigkeiten, jedoch nicht gegenüber oxidierenden Säuren. Unter bestimmten Bedingungen (Wasser mit hohem Cl-Gehalt, geringer Karbonhärte und geringen Strömungsgeschwindigkeiten) kann es zur Korrosion in Form von Entzinkung kommen.

**Oberflächenveredelung:**

Galvanisch vernickelt; Nickelniederschläge eignen sich wegen ihrer besonderen mechanischen und chemischen Eigenschaften für den Verschleiß- und Korrosionsschutz. Nickel ist gut polierbar und magnetisch.

**Ms**

Brass 2.0401 (Ms 58/1)  
CuZn39Pb3  
Copper/zinc alloy  
Surface: nickel-plated  
On request: untreated or  
passivated

**Brass** is an alloy of copper and zinc. A basic distinction is made between pure (binary) brass and special brass.

The material CuZn39Pb3 is the basic alloy for metal-cutting and particularly suited for working on automatic machines.

**Corrosion behaviour:**

Brass possesses good resistance to water, water vapour, various brines and many organic liquids, though not to oxidising acids. Under certain conditions (water with a high Cl content, low carbon hardness and low flow rates), corrosion may occur in the form of dezincification.

**Surface finishing:**

Nickel-plated. Nickel plating is suitable for providing protection against wear and corrosion thanks to the special mechanical and chemical properties of nickel. Nickel is magnetic and can be polished to a high level.



Abb. 2  
Fig. 2

**Ms bleifrei**

Messing bleifrei  
CuZn21Si3P / CW724R  
Kupfer-Zink-Legierung  
Oberfläche: galv. verz.  
Auf Wunsch: blank oder  
passiviert

**Messing** ist eine Legierung aus Kupfer und Zink. Grundsätzlich unterscheidet man reines (binäres) Messing und Sondermessing.

Das bleifreie Messing CuZn21Si3P ist ein Silizium-haltiges Sondermessing mit guter Korrosionsbeständigkeit. Es enthält nur max. 0,1% Blei und erfüllt damit alle Anforderungen der RoHS-2 (Directive 2011/65/EU) Richtlinie.

**Korrosionsverhalten:**

Messing besitzt eine gute Beständigkeit gegen Wasser, Wasserdampf, verschiedene Salzlösungen und viele organische Flüssigkeiten, jedoch nicht gegenüber oxidierenden Säuren. Durch den Zusatz von Silizium wird die Entzinkungs- und Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit verbessert.

**Oberflächenveredelung:**

Galvanisch verzinkt; Nickelniederschläge eignen sich wegen ihrer besonderen mechanischen und chemischen Eigenschaften für den Verschleiß- und Korrosionsschutz. Nickel ist gut polierbar und magnetisch.

**Ms lead-free**

Lead-free brass  
CuZn21Si3P / CW724R  
Copper/zinc alloy  
Surface: zinc-plated  
On request: untreated or  
passivated

**Brass** is an alloy of copper and zinc. A basic distinction is made between pure (binary) brass and special brass.

The lead-free brass CuZn21Si3P is a special brass that contains silicon and has corrosion resistance properties. It contains only max. 0.1% lead and consequently complies with all requirements of the RoHS 2 Directive (2011/65/EU).

**Corrosion behaviour:**

Brass possesses good resistance to water, water vapour, various brines and many organic liquids, though not to oxidising acids. The addition of silicon improves dezincification and stress corrosion cracking resistance.

**Surface finishing:**

Zinc-plated. Zinc plating is suitable for providing protection against wear and corrosion thanks to the special mechanical and chemical properties of nickel. Nickel is magnetic and can be polished to a high level.

## Werkstoffe

Materials



Abb. 1  
Fig. 1

**VA**  
Edelstahl 1.4305  
X8CrNiS18-9  
Oberfläche: Drehqualität  
VA-Edelstahl nach  
DIN 17440/EN 10088-2

**Edelstahl 1.4305** ist eine Legierung aus:  
≤ 0,10 % Kohlenstoff  
18 % Chrom  
9 % Nickel

### Korrosionsverhalten:

Die Korrosionsbeständigkeit der nichtrostenden Stähle ist nur bei metallisch sauberer Oberfläche gegeben. Dazu müssen Zunderschichten und Anlauffarben, die bei der Warmformgebung, Wärmebehandlung oder Schweißung entstanden sind, vor dem Gebrauch entfernt werden.

### Chemikalienresistenz:

Obwohl sich Stähle seit Jahrzehnten vielfach bewährt haben, ist es schwierig, über ihre chemische Beständigkeit zahlenmäßige Angaben zu machen. Der Einsatz der nichtrostenden Edelstähle, u. a. in der Haushalts- und Nahrungsmittelindustrie, der Chemie und im Kraftwerksbau, bescheinigt jedoch eine ausgezeichnete Beständigkeit gegenüber chemisch angreifenden Stoffen.

**VA**  
*Stainless steel AISI 303*  
*X8CrNiS18-9*  
*Surface: lathe quality*  
*VA stainless steel acc. to*  
*DIN 17440/EN 10088-2*

**Stainless steel AISI 303** is an alloy comprised of:  
≤ 0.10 % carbon  
18 % chromium  
9 % nickel

### Corrosion behaviour:

*Stainless steels only possess corrosion resistance with a metallically clean surface. Layers of scale and tarnished paints which have built up during thermoforming, thermal treatment or welding must therefore be removed prior to use.*

### Chemical resistance:

*Despite the fact that steels have proven themselves in a multitude of applications for decades now, it is difficult to specify exact figures for their chemical resistance. However, the numerous applications for special stainless steels, for example in the household and food industries, chemicals industry and power station construction, confirms their excellent resistance to chemically corrosive substances.*



Abb. 2  
Fig. 2

**V4A**  
Edelstahl 1.4571  
X6CrNiMoTi17-12-2  
Oberfläche: Drehqualität  
VA-Edelstahl nach  
DIN 17440/EN 10088-2

**Edelstahl 1.4571** ist eine Legierung aus ca.:  
0,06 % Kohlenstoff  
17 % Chrom  
12 % Nickel  
2 % Molybdän  
0,7 % Titan

### Korrosionsverhalten:

Nichtrostende Stähle zeichnen sich durch besondere Beständigkeit gegenüber chemisch angreifenden wässrigen Medien aus.

### Chemikalienresistenz:

Höhere Chromanteile und Zulegierung von Molybdän und weiteren Legierungselementen dehnen die Beständigkeit auf wesentlich aggressivere Medien aus. Ein optimaler Schutz vor chemischem Angriff setzt möglichst glatte und von Verunreinigungen aller Art freie Oberflächen voraus.

**V4A**  
*Stainless steel AISI 316 Ti*  
*X6CrNiMoTi17-12-2*  
*Surface: lathe quality*  
*VA stainless steel acc. to*  
*DIN 17440/EN 10088-2*

**Stainless steel AISI 316 Ti** is an alloy comprised of approx.:  
0.06 % carbon  
17 % chromium  
12 % nickel  
2 % molybdenum  
0.7 % titanium

### Corrosion behaviour:

*Stainless steels are characterised by special resistance to chemically corrosive aqueous media.*

### Chemical resistance:

*High chrome contents and alloy additives of molybdenum and other alloying elements cause resistance to be extended to considerably more aggressive media. Optimum protection against chemical corrosion presupposes as smooth a surface as possible, free from any kind of contaminants.*





Abb. 1  
Fig. 1

#### V4A

Edelstahl 1.4404  
X2CrNiMo17-12-2  
Oberfläche: Drehqualität  
VA-Edelstahl nach  
DIN 17440/EN 10088-2

**Edelstahl 1.4404** ist eine Legierung aus ca.:  
0,02 % Kohlenstoff  
17 % Chrom  
12 % Nickel  
2 % Molybdän

#### Korrosionsverhalten:

Nichtrostende Stähle zeichnen sich durch besondere Beständigkeit gegenüber chemisch angreifenden wässrigen Medien aus.

#### Chemikalienresistenz:

Höhere Chromanteile und Zulegierung von Molybdän und weiteren Legierungselementen dehnen die Beständigkeit auf wesentlich aggressivere Medien aus. Ein optimaler Schutz vor chemischem Angriff setzt möglichst glatte und vor Verunreinigungen aller Art freie Oberflächen voraus.

#### V4A

Stainless steel AISI 316L  
X2CrNiMo17-12-2  
Surface: lathe quality  
VA stainless steel acc. to  
DIN 17440/EN 10088-2

**Stainless steel AISI 316L** is an alloy comprised of approx.:  
0.02 % carbon  
17 % chromium  
12 % nickel  
2 % molybdenum

#### Corrosion behaviour:

Stainless steels are characterised by special resistance to chemically corrosive aqueous media.

#### Chemical resistance:

High chrome contents and alloy additives of molybdenum and other alloying elements cause resistance to be extended to considerably more aggressive media. Optimum protection against chemical corrosion presupposes as smooth a surface as possible, free from any kind of contaminants.



Abb. 2  
Fig. 2

#### PVDF

Polyvinylidenfluorid  
Fluorgehalt: 59 %  
Farben: transparent  
schwarz – RAL 9005  
blau – RAL 5015  
Dauernd: –40 °C bis +150 °C  
(Bei Temperaturen > 135 °C können Farbveränderungen auftreten.)

**PVDF** ist ein hochmolekularer, teilkristalliner Thermoplast mit guten mechanischen und thermischen Eigenschaften:

- Spannungsrissbeständigkeit
- Hervorragende Alterungsbeständigkeit
- Witterungsbeständigkeit
- Hohe Festigkeit, Steifigkeit, Zähigkeit
- Geringer Kaltfluss
- Hohe thermische Stabilität
- Hohe Wärmeformbeständigkeit
- Sterilisierbarkeit
- Lebensmitteltauglich (FDA)

#### Chemikalienresistenz:

- Ozon, Halogene
- Schwefeldioxid
- Salzlösungen
- Anorganische Säuren und Laugen
- Alkohole
- Chlorierte Kohlenwasserstoffe

#### Bedingte Resistenz:

- Aldehyde, Ketone und Ester
- Schwefeltrioxid, rauchende Schwefelsäure
- Acetanhydrid
- Cyclische Ester, Amine
- Heiße Alkalien
- 50 % Natronlauge

#### Brandverhalten:

ASTM D 568, selbstverlöschend  
UL 94, V0

#### PVDF

Polyvinylidene fluoride  
Fluorine content: 59 %  
Colours: transparent  
black – RAL 9005  
blue – RAL 5015  
Permanently: –40 °C up to +150 °C  
(Colour changes may occur at temperatures > 135 °C.)

**PVDF** is a high-molecular, semi-crystalline thermoplastic with good mechanical and thermal properties:

- Resistance to stress cracking
- Excellent ageing resistance
- Weathering resistance
- High strength, rigidity, toughness
- Low cold flow
- High thermal stability
- High thermal stability
- Easy to sterilise
- Food-safe (FDA)

#### Chemical resistance:

- Ozone, halogen
- Sulphur dioxide
- Brines
- Inorganic acids and alkalis
- Alcohols
- Chlorinated hydrocarbons

#### Limited resistance:

- Aldehydes, ketones and esters
- Sulphur trioxide, fuming sulphuric acid
- Acetic anhydride
- Cyclic esters, amines
- Hot alkalis
- 50% soda lye

#### Fire behaviour:

ASTM D 568 self-extinguishing  
UL 94, V0

## Werkstoffe

### Materials



Abb. 1  
Fig. 1

#### PA 6.6 / PA 66

Spezialpolyamid

Farben: grau – RAL 7035  
schwarz – RAL 9011

–20 °C bis +120 °C  
Kurzzeitig bis +200 °C

**PA 6.6 / PA 66** vereinigt eine Vielzahl von mechanischen und thermischen Eigenschaften:

- Hohe Schlagzähigkeit
- Gute Wärmeformbeständigkeit
- Hohe Formstabilität
- Hohe Druckfestigkeit
- Hohe Kriechstromfestigkeit
- RoHS-konform
- Halogenfrei
- Phosphorfrei
- Hitzestabil, flammgeschützt und selbstverlöschend

#### Ausgezeichnete Chemikalien-resistenz:

- Mineralische Öle
- Benzin, Diesel, Bremsflüssigkeit
- Ester
- Salzlösungen

#### Bedingte Chemikalien-resistenz:

- Verdünnte Mineralsäuren

#### Brandverhalten:

- Zertifiziert nach UL 94, V0
- Glühdrahtentflammbarkeitstemperatur: +960 °C

#### PA 6.6 / PA 66

Special polyamide

Colours: grey – RAL 7035  
black – RAL 9011

–20 °C up to +120 °C  
Briefly up to +200 °C

**PA 6.6 / PA 66** combines a number of mechanical and thermal properties:

- High impact resistance
- Good thermoforming resistance
- High inherent stability
- High pressure resistance
- High creep resistance
- RoHS conformity
- Halogen-free
- Phosphorus-free
- Heat-stable, flameproof and self-extinguishing

#### Outstanding chemical resistance:

- Mineral oils
- Petrol, diesel, brake fluid
- Esters
- Brines

#### Limited resistance:

- Diluted mineral acids

#### Fire behaviour:

- Certified acc. to UL 94, V0
- Glow-wire flammability temperature: +960 °C



Abb. 2  
Fig. 2

#### PC

Amorphes Polycarbonat

Farben: grau – RAL 7035  
schwarz – RAL 9011

–20 °C bis +120 °C

**PC** vereinigt eine Vielzahl von positiven Eigenschaften:

- Hohe Schlagzähigkeit
- Exzellente hohe Witterungsbeständigkeit mit f1-Listung nach UL 746C
- Gute Chemikalienbeständigkeit
- Gute Abrieb- und Gleiteigenschaften
- Halogen- und phosphorfrei
- Frei von Asbest/PCB/FCKW
- RoHS- und WEEE-konform

#### Chemikalienresistenz:

- Chlorwasser
- Salzsäure (20 %)
- Borsäure
- Schwefelsäure (30 %)
- Dioaxan (60 %)
- Ethylacetat
- Glycerin
- Hexan
- Isopropanol
- Mineralöle
- Petroleum

#### Nicht chemikalienresistent:

- Aceton
- Salpetersäure (70 %)
- Ethanol
- Natronlauge

#### Brandverhalten:

- UL 94, V0
- Glühdrahtentflammbarkeitstemperatur +960 °C

#### PC

Amorphous polycarbonate

Colours: grey – RAL 7035  
black – RAL 9011

–20 °C up to +120 °C

**PC** combines a number of positive properties:

- High impact resistance
- Excellent weathering resistance with f1 listing acc. to UL 746C
- Good chemical resistance
- Good abrasion and sliding properties
- Halogen- and phosphorus-free
- Asbestos/PCB/CFC-free
- RoHS- and WEEE conformity

#### Chemical resistance:

- Chlorinated water
- Hydrochloric acid (20 %)
- Boric acid
- Sulphuric acid (30 %)
- Dioaxane (60 %)
- Ethyl acetate
- Glycerine
- Hexane
- Isopropanol
- Mineral oils
- Petroleum

#### Non-chemical resistance:

- Acetone
- Nitric acid (70 %)
- Ethanol
- Caustic soda

#### Fire behaviour:

- UL 94, V0
- Glow-wire flammability temperature +960 °C

## Werkstoffe

Materials



Abb. 2  
Fig. 2

### TPE-V

Thermoplastisches Elastomer  
Vollvernetzt  
Farbe: natur

Dauernd:  
-40 °C bis +135 °C

**TPE-V:** Thermoplastischer Kautschuk ist ein vollvulkanisiertes polyolefinisches Material. TPE-V ist ein Vielzweckmaterial und eignet sich für ein breites Spektrum von Anwendungsmöglichkeiten.

#### Eigenschaften:

- Gute Abriebfestigkeit
- Hohe Zugfestigkeit
- Hervorragende Ozon- und Witterungsbeständigkeit
- Gute Chemikalienbeständigkeit, besonders gegenüber wässrigen Flüssigkeiten, Ölen und Kohlenwasserstoffen
- Hervorragendes Heißluftalterungsverfahren bei Temperaturen bis zu +150 °C
- Halogenfrei

#### Chemikalienresistenz:

- Alkohole
- Wässrige Lösungen von Säuren
- Kohlenwasserstoffe
- Öle

#### Starker Angriff, starke Quellungen bei:

- Servolenkflüssigkeiten
- Cyclohexan
- Dekalin
- Brombenzol

#### Brandverhalten:

UL 94, HB

### TPE-V

Thermoplastic elastomer  
Fully cross-linked  
Colour: natural

Permanently:  
-40 °C up to +135 °C

**TPE-V:** Thermoplastic rubber is a fully vulcanised, multipurpose polyolefin material, suited for a wide range of applications.

#### Properties:

- Good abrasion resistance
- High tensile resistance
- Excellent ozone and weathering resistance
- Good chemical resistance, particularly to aqueous liquids, oils and hydrocarbons
- Excellent hot-air ageing process at temperatures up to +150 °C
- Halogen-free

#### Chemical resistance:

- Alcohol
- Aqueous solutions of acids
- Hydrocarbons
- Oils

#### Severe corrosion, serious swelling with:

- Servo-hydraulic fluids
- Cyclohexane
- Decalin
- Bromobenzene

#### Fire behaviour:

UL 94, HB



Abb. 1  
Fig. 1

### TPE

Thermoplastisches Elastomer  
UNI Farbcode = FC

Dauernd:  
-40 °C bis +130 °C

**TPE:** Thermoplastische Elastomere verbinden die besonderen hochelastischen Eigenschaften der Elastomere mit den Möglichkeiten der Verarbeitung von Thermoplasten. Es sind vielseitige Materialien, die in ihrer Bandbreite für eine breite Palette von Anwendungsmöglichkeiten eingesetzt werden können.

#### Eigenschaften:

- Gute Abriebfestigkeit
- Hohe Zugfestigkeit
- Hervorragende Ozon- und Witterungsbeständigkeit
- Gute Chemikalienbeständigkeit, besonders gegenüber wässrigen Flüssigkeiten, Ölen und Kohlenwasserstoffen
- Halogenfrei
- RoHS- und WEEE-konform

#### Chemikalienresistenz:

- Wässrige Lösungen von Säuren
- Kohlenwasserstoffe
- Öle

#### Starker Angriff, starke Quellungen bei:

- Servolenkflüssigkeiten
- Cyclohexan

#### Brandverhalten:

UL 94, HB

### TPE

Thermoplastic elastomer  
UNI colour code = CC

Permanently:  
-40 °C up to +130 °C

**TPE:** thermoplastic elastomers combine the special, highly elastic properties of elastomers with the processing possibilities of thermoplastics. They are multipurpose materials, suited for a wide range of potential applications.

#### Properties:

- Good abrasion resistance
- High tensile strength
- Excellent ozone and weathering resistance
- Good chemical resistance, particularly to aqueous liquids, oils and hydrocarbons
- Halogen-free
- RoHS and WEEE conformity

#### Chemical resistance:

- Aqueous solutions of acids
- Hydrocarbons
- Oils

#### Severe corrosion, severe swelling:

- Servo-hydraulic fluids
- Cyclohexane

#### Fire behaviour:

UL 94, HB

## Werkstoffe

Materials



Abb. 1  
Fig. 1

### TPE

Thermoplastisches Elastomer  
Farbe: blau – RAL 5012

Dauernd:  
–40 °C bis +130 °C

**TPE:** Thermoplastische Elastomere verbinden die besonderen hochelastischen Eigenschaften der Elastomere mit den Möglichkeiten der Verarbeitung von Thermoplasten. Es sind vielseitige Materialien, die in ihrer Bandbreite für eine breite Palette von Anwendungsmöglichkeiten eingesetzt werden können.

#### Eigenschaften:

- Gute Abriebfestigkeit
- Hohe Zugfestigkeit
- Hervorragende Ozon- und Witterungsbeständigkeit
- Gute Chemikalienbeständigkeit, besonders gegenüber wässrigen Flüssigkeiten, Ölen und Kohlenwasserstoffen
- Halogenfrei
- RoHS- und WEEE-konform

#### Chemikalienresistenz:

- Wässrige Lösungen von Säuren
- Kohlenwasserstoffe
- Öle

#### Starker Angriff,

#### starke Quellungen bei:

- Servolenkflüssigkeiten
- Cyclohexan

#### Brandverhalten:

UL 94, V0

### TPE

Thermoplastic elastomer  
Colour: blue – RAL 5012

Permanently:  
–40 °C up to +130 °C

**TPE:** thermoplastic elastomers combine the special, highly elastic properties of elastomers with the processing possibilities of thermoplastics. They are multipurpose materials, suited for a wide range of potential applications.

#### Properties:

- Good abrasion resistance
- High tensile strength
- Excellent ozone and weathering resistance
- Good chemical resistance, particularly to aqueous liquids, oils and hydrocarbons
- Halogen-free
- RoHS and WEEE conformity

#### Chemical resistance:

- Aqueous solutions of acids
- Hydrocarbons
- Oils

#### Severe corrosion, severe swelling:

- Servo-hydraulic fluids
- Cyclohexane

#### Fire behaviour:

UL 94, V0

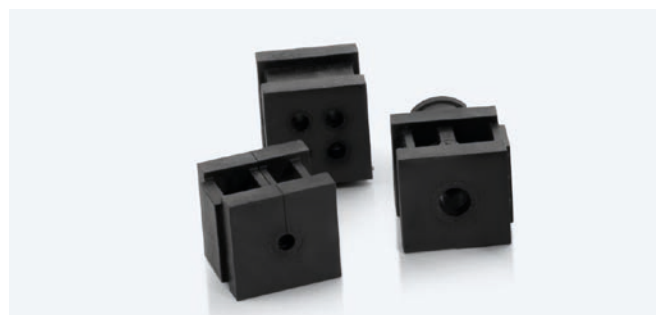


Abb.  
Fig.

### TPE (CABseal)

Thermoplastisches Elastomer  
Farbe: schwarz – RAL 9011

Dauernd:  
–40 °C bis +130 °C

**TPE:** Thermoplastische Elastomere verbinden die besonderen hochelastischen Eigenschaften der Elastomere mit den Möglichkeiten der Verarbeitung von Thermoplasten. Es sind vielseitige Materialien, die in ihrer Bandbreite für eine breite Palette von Anwendungsmöglichkeiten eingesetzt werden können.

#### Eigenschaften:

- Gute Abriebfestigkeit
- Hohe Zugfestigkeit
- Gute Chemikalienbeständigkeit, besonders gegenüber wässrigen Flüssigkeiten, Ölen und Kohlenwasserstoffen
- Halogenfrei
- RoHS- und WEEE-konform

#### Chemikalienresistenz:

- Wässrige Lösungen von Säuren
- Kohlenwasserstoffe
- Öle

#### Starker Angriff,

#### starke Quellungen bei:

- Servolenkflüssigkeiten
- Cyclohexan

#### Brandverhalten:

UL 94, V0

### TPE (CABseal)

Thermoplastic elastomer  
Colour: black – RAL 9011

Permanently:  
–40 °C up to +130 °C

**TPE:** thermoplastic elastomers combine the special, highly elastic properties of elastomers with the processing possibilities of thermoplastics. They are multipurpose materials, suited for a wide range of potential applications.

#### Properties:

- Good abrasion resistance
- High tensile strength
- Good chemical resistance, particularly to aqueous liquids, oils and hydrocarbons
- Halogen-free
- RoHS and WEEE conformity

#### Chemical resistance:

- Aqueous solutions of acids
- Hydrocarbons
- Oils

#### Severe corrosion, severe swelling:

- Servo-hydraulic fluids
- Cyclohexane

#### Fire behaviour:

UL 94, V0





Abb. 1  
Fig. 1

**T80s (TPE)**

Thermoplastisches Elastomer  
Farbe: schwarz

Dauernd:  
-40 °C bis +130 °C

**TPE (T80s):** Thermoplastische Elastomere verbinden die besonderen hochelastischen Eigenschaften der Elastomere mit den Verarbeitungsmöglichkeiten der Thermoplaste. Sie sind Vielzweckmaterialien, die sich in ihrer Breite für ein großes Spektrum von Anwendungsmöglichkeiten eignen.

**Eigenschaften:**

- Gute Abriebfestigkeit
- Hohe Zugfestigkeit
- UV- und witterungsbeständig
- Gute Chemikalienbeständigkeit gegenüber wässrigen Flüssigkeiten
- Halogenfrei
- RoHS-konform
- Geringer Kaltfluss

**Chemikalienresistenz:**

- Kurzzeitiger Kontakt von Alkohol (z. B. Ethanol, Propanol)
- Wässrige Lösungen von Säuren und Laugen

**Starker Angriff, starke Quellungen bei:**

- Cyclische Alkane
- Servolenkflüssigkeiten

**Brandverhalten:**

UL 94, V0  
EN 45545-2, HL3

**T80s (TPE)**

Thermoplastic elastomer  
Colour: black

Permanently:  
-40 °C up to +130 °C

**TPE (T80s):** thermoplastic elastomers combine the special, highly elastic properties of elastomers with the processing potential of thermoplastics. They are multi-purpose materials, suited for a wide range of potential applications.

**Properties:**

- Good abrasion resistance
- High tensile strength
- UV and weathering resistance
- Good chemical resistance to aqueous fluids
- Halogen-free
- RoHS conformity
- Low cold flow

**Chemical resistance:**

- Brief contact with alcohol (e.g. ethanol, propanol)
- Aqueous solutions of acids and alkalis

**Severe corrosion, severe swelling:**

- Cyclohexane
- Servo-hydraulic fluids

**Fire behaviour:**

UL 94, V0  
EN 45545-2, HL3



Abb. 2  
Fig. 2

**TPU**

Polyurethan  
Farbe: blau

-40 °C bis +85 °C

**TPU** vereinigt eine Vielzahl von mechanischen und thermischen Eigenschaften:

- RoHS-konform
- Halogenfrei
- Konformität EG-Richtlinie 2002/72/EG
- Konformität EN 71
- FDA-konform/  
FDA21CFR§177.2600

**Gute Chemikalienresistenz:**

- Öle
- Benzin
- Fette
- Viele wässrige Substanzen

**Produkt-Charakteristik Dichteinsatz, Flachdichtung und Membrane:**

- Sehr gute chemische Reinigungsbeständigkeit
- Gute Waschbeständigkeit
- Extrem gute Hydrolyse- und Mikrobenbeständigkeit

**TPU**

Polyurethane  
Colour: blue

-40 °C up to +85 °C

**TPU** combines a number of mechanical and thermal properties:

- RoHS conformity
- Halogen-free
- Conformity with EU Directive 2002/72/EC
- Conformity with EN 71
- Conformity with  
FDA/FDA21CFR§177.2600

**Good chemical resistance:**

- Oils
- Petrol
- Grease
- Many aqueous substances

**Product characteristics of the sealing insert, flat gasket and membranes:**

- Very good resistance to chemical cleaning
- Good wash resistance
- Extremely good resistance to hydrolysis and microbes

## Werkstoffe

Materials



Abb. 1  
Fig. 1

### Silikon HT

Silikon

Farbe: schwarz

–55 °C bis +200 °C

### Silicone HT

Silicone

Colour: black

–55 °C up to +200 °C

**Silikon** ist bei entsprechender Verarbeitung physiologisch/lebensmittelrechtlich unbedenklich sowie geruchs- und geschmacksneutral. Silikon hat ausgezeichnete Isolationseigenschaften.

#### Chemikalienresistenz:

- Kurzzeitig: –55 °C bis +300 °C
- Witterungseinflüsse: sehr gut
- Ozon: gut
- Öl: befriedigend

#### Bedingt oder nicht chemikalienresistent:

- Diverse Öle
- Treibstoffe
- Wasserdampf

#### Brandverhalten:

UL 94, HB

**Silicone** – *when appropriately processed – is harmless both physiologically and under food regulations, as well as being aroma- and taste-neutral. Silicone has excellent insulation properties.*

#### Chemical resistance:

- Briefly: –55 °C up to +300 °C
- Weathering influences: very good
- Ozone: good
- Oil: satisfactory

#### Limited or non-chemical resistance:

- Different oils
- Fuels
- Water vapour

#### Fire behaviour:

UL 94, HB



Abb. 2  
Fig. 2

### Silikon S55

Silikon

Farbe: schwarz

–55 °C bis +180 °C (kurzzeitig bis ca. +300 °C)

**Silikon S55** (Flüssigsilikon) ist ein technisch hochwertiger Spezial-Synthesekautschuk mit herausragender Temperaturbeständigkeit sowohl im Tieftemperaturbereich als auch bei hohen Temperaturen. Dieser Werkstoff ist speziell für die wirtschaftliche Herstellung von flammhemmenden technischen Artikeln/Teilen für Flüssigkeits-Spritzgießverfahren konzipiert worden.

#### Eigenschaften:

- Gute Abriebfestigkeit
- Hohe Zugfestigkeit
- UV- und Witterungsbeständigkeit
- Halogenfrei
- RoHS-konform
- Ozonbeständigkeit

#### Chemikalienresistenz:

- Wasserdampf (+120 °C): gut
- Gasundurchlässigkeit: ausreichend
- Kraftstoff: gering
- Öl: befriedigend

#### Brandverhalten:

UL 94, V0  
EN 45545-2, HL3

### Silicone S55

Silicone

Colour: black

–55 °C up to +180 °C (briefly up to approx. +300 °C)

**Silicone S55** (liquid silicone) is a technically high-quality special synthetic rubber with outstanding temperature resistance both in the low temperature range and at high temperatures. This material is especially designed to enable economical manufacturing of flame-retardant technical products/components by liquid injection moulding.

#### Properties:

- Good abrasion resistance
- High tensile strength
- UV and weathering resistance
- Halogen-free
- RoHS conformity
- Ozone resistance

#### Chemical resistance:

- Water vapour (+120 °C): good
- Gas barrier properties: sufficient
- Fuel: low
- Oil: satisfactory

#### Fire behaviour:

UL 94, V0  
EN 45545-2, HL3

**Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.** Nachdruck sowie jede elektronische Vervielfältigung nur mit unserer Genehmigung. Mit dem Erscheinen dieses Kataloges verlieren alle vorhergehenden und älteren Unterlagen ihre Gültigkeit.

**Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift beruht auf Erfahrung und erfolgt nach bestem Wissen, gilt jedoch als unverbindlicher Hinweis.**

Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeitsbedingungen und unterschiedliche Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus. Wir empfehlen zu prüfen, ob sich das PFLITSCH Produkt für den vorgesehenen Einsatzzweck eignet. **Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich.** Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, so ist diese für alle Schäden auf den Wert der von uns gelieferten und von Ihnen eingesetzten Ware begrenzt. Unsere Gewährleistung bezieht sich auf die gleichbleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikation und nach Maßgabe unserer allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

#### **Gewährleistung:**

Wir setzen eine sachgerechte Handhabung und Behandlung der Funktion und Beschaffenheit voraus.

Werkstoffangaben, wie Temperaturangaben, basieren auf Messungen, die an Prüfkörpern (nicht Bauteilen) ermittelt worden sind.

Die Eignung des Produktes für die Verwendung des Anwenders im Hinblick auf Belastbarkeit (Langzeiteinsatz) und Einsatz sowie die Übereinstimmung der Elektroinstallations- und Sicherheitsvorschriften müssen unter den jeweiligen Bedingungen in der Praxis vom Anwender geprüft und gewährleistet werden.

Wir bitten bei speziellen Anwendungen um eine schriftliche Anfrage.

Die in diesem Katalog verwendeten Produktbezeichnungen sind teilweise geschützt, eine Übersicht zu den zumindest mit Wirkung für Deutschland eingetragenen Marken der PFLITSCH GmbH & Co. KG finden Sie unter [www.pflitsch.de/de/impressum](http://www.pflitsch.de/de/impressum).

Wir freuen uns über jeden Interessenten an unseren Produkten, der mit uns Kontakt aufnimmt. Erfolgt dieser über unsere Kommunikationsdaten, wie Telefon oder E-Mail-Adresse, bitten wir ihn, unsere Erklärung zum Datenschutz auf unserer Website [www.pflitsch.de](http://www.pflitsch.de) zur Kenntnis zu nehmen.

**Subject to technical modifications without notice. Errors excepted.** Reprints or any kind of electronic reproduction shall only be permitted with our approval. All previous and older versions shall cease to be valid upon publication of this catalogue.

**Our technical advice, whether verbal or in writing, is based on experience and is given in good faith. It should, however, be regarded solely as non-binding information.**

Working conditions and varying application conditions outside our sphere of influence shall preclude any warranty claims. We recommend verifying whether the PFLITSCH product is suitable for the purpose intended. **The application, use and processing of the products are beyond our control and, therefore, entirely your own responsibility.** Should there nevertheless be a case for liability, it shall be restricted to the value of the product supplied by us and used by you for all and any damages incurred. Our warranty refers to the constant quality of our products in accordance with our specifications and our General Terms of Delivery and Payment.

#### **Warranty:**

We take proper handling and treatment of the character and nature of the product as given.

Material specifications, such as the temperature specifications, are based on measurements that have been taken on test pieces (not components).

The suitability of the product for each user's application with regard to load capacity (long-term use) and use, as well as conformity with electrical wiring or safety rules and regulations, must be checked and ensured by the users themselves under the respective practical conditions.

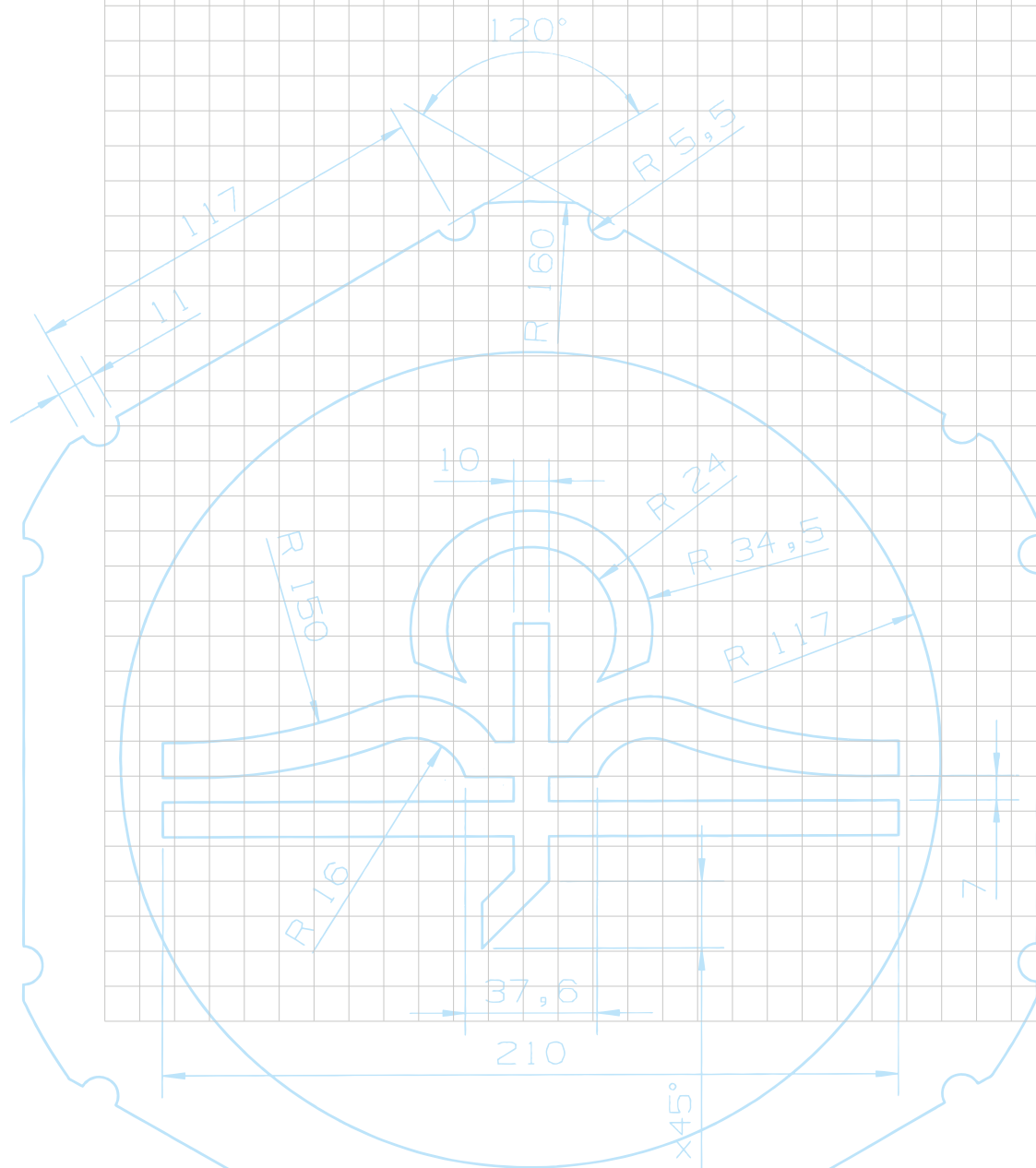
In the case of specialised applications, we ask that you enquire with us first in writing.

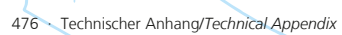
Some of the product names used in this brochure are registered trademarks. You can find an overview of the trademarks owned by PFLITSCH GmbH & Co. KG and that apply at least within Germany at [www.pflitsch.de/en/imprint](http://www.pflitsch.de/en/imprint).

We invite anyone interested in our products to contact us. Should you do so via the communication channels cited in this brochure and on our website, such as our telephone number or e-mail address, we ask you to take note of our declaration on data protection under the header "Privacy Policy" on our website [www.pflitsch.de/en](http://www.pflitsch.de/en).

## Notizen

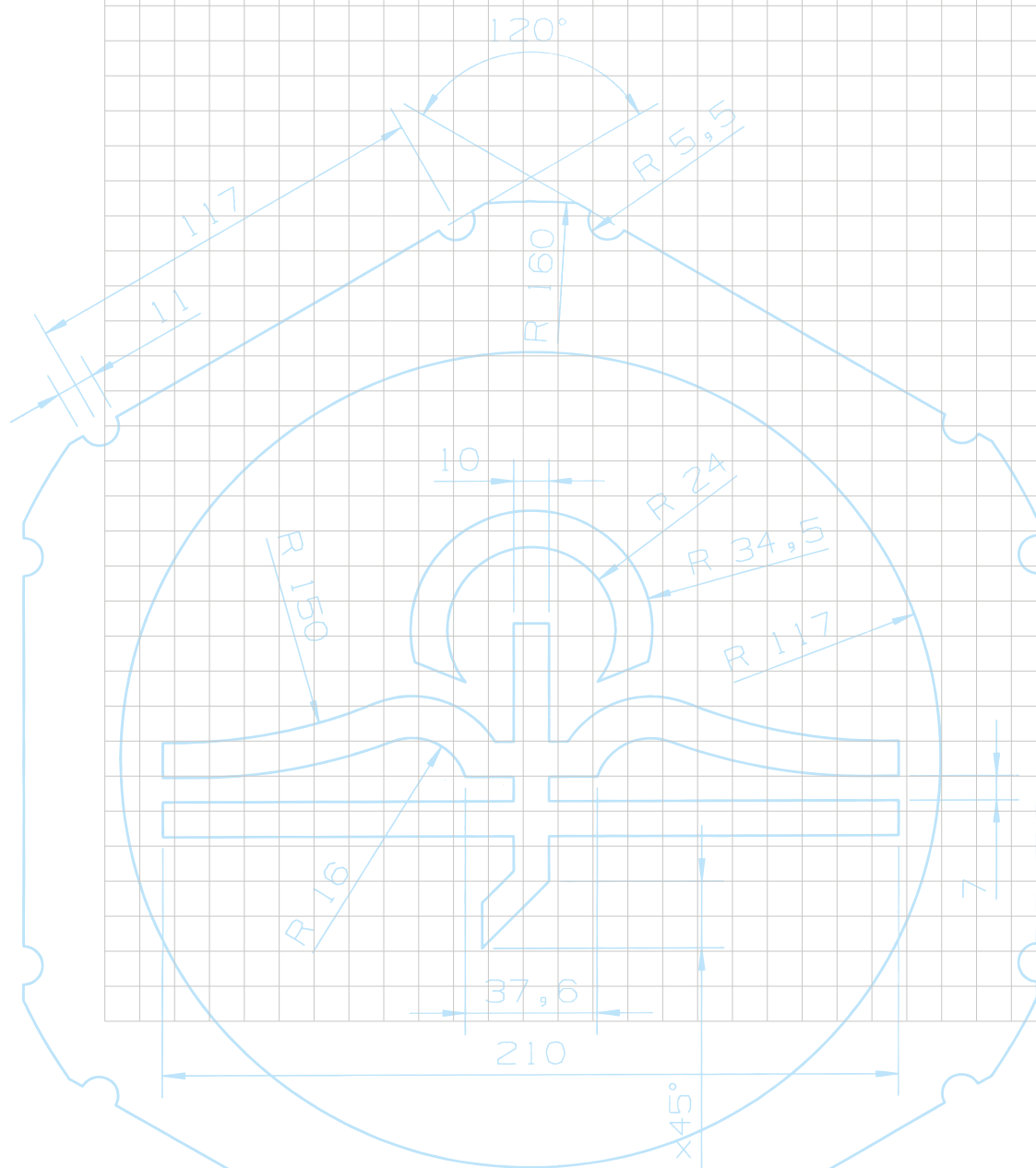
Notes

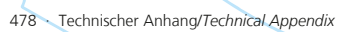




# Notizen

Notes







# Notizen

Notes

