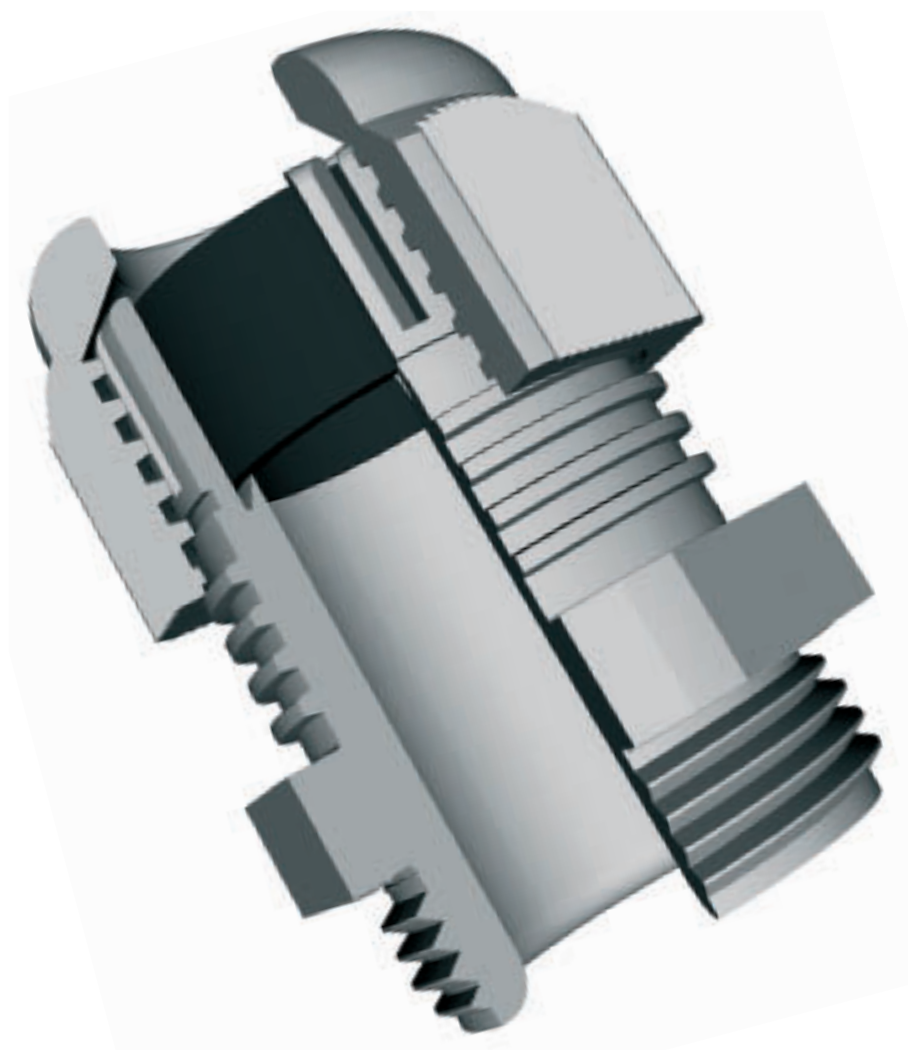




KABELVERSCHRAUBUNGEN
mit Pg-, NPT- und Rohrgewinde

*CABLE GLANDS
with Pg-, NPT- and pipe thread*

Jacob



3D



Kapitelübersicht / Chapters

	Seite		Page
Jacob GmbH, Standort und Profil	4	<i>Jacob GmbH, location and profile</i>	4
Weitere Produktbereiche	5	<i>Further product ranges</i>	5
Messing Kabelverschraubungen und Zubehörteile aus Messing	7	Brass <i>Cable glands and accessories made of brass</i>	7
Edelstahl Kabelverschraubungen und Zubehörteile aus Edelstahl	56	Stainless steel <i>Cable glands and accessories made of stainless steel</i>	56
Zinkdruckguss Winkel und Winkel-Kabelverschraubungen aus Zinkdruckguss	60	Zinc die-cast <i>Elbows and elbow cable glands made of zinc die-cast</i>	60
Kunststoff Kabelverschraubungen, Kabeldurchführungen und Zubehörteile aus Kunststoff	66	Plastics <i>Cable glands, grommets and accessories made of plastics</i>	66
Zubehör und Einzelteile aus weiteren Werkstoffen	104	Accessories and single parts <i>made of other materials</i>	104
Anhang Informationen zu Technik, Prüfungen und Werkstoffe	123	Annex <i>Informations about technics, testing and materials</i>	123
Numerisches Inhaltsverzeichnis	138	Numerical index	138
Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungskonditionen	146	Terms of sale, delivery and payment	146

Jacob – Ihr Spezialist für Kabelverschraubungen und Mess- und Regeltechnik

Jacob – your specialist for cable glands and measuring technology

Der Grundstein unserer Erfolgsgeschichte wurde 1922 gelegt: Wilhelm Jacob beginnt im Stuttgarter Westen damit, auf Fasson-Drehautomaten Messing-Drehteile für die Elektroindustrie herzustellen. Schon damals präsentierte er seinen Betrieb auf der Leipziger Messe und knüpfte Geschäftsverbindungen ins Ausland. Stetiges Wachstum und die Ausweitung des Fertigungsprogramms erfordern immer wieder Umzüge. Über Fellbach und Waiblingen führt der Weg schließlich nach Kernen-Rommelshausen. Hier können wir alle Bereiche der Firma unter einem Dach beziehungsweise auf einem Gelände vereinen – und haben auch noch Platz für zukünftige Erweiterungen.



Heute produzieren wir auf modernsten Spritzgießmaschinen und mit CNC-Mehrspindel-Drehtechnik. Unsere 200 Mitarbeiter entwickeln, fertigen und vertreiben Kabelverschraubungen aus Messing, Edelstahl und Kunststoff.

Ein weiterer Schwerpunkt: Seit mehr als 25 Jahren stellen wir elektronische Mess- und Regelgeräte her. Wir bieten sowohl Standard-Produktlinien als auch kundenspezifische Lösungen.

Unsere Produkte sind weltweit im Einsatz – wir liefern mittlerweile in 70 Länder. Ob in der Elektroindustrie, im Geräte- und Schaltschrankbau, im Maschinenbau oder beim Elektro-Fachgroßhändler:

Als Ihr kompetenter Partner bieten wir Ihnen eine optimale Betreuung und umfangreiche Service-Leistungen. Unsere komplette Fertigung erfolgt in Deutschland – „Made in Germany“ bürgt für höchste Qualität!



The basis for our success story was founded in 1922: Wilhelm Jacob begins in the West of Stuttgart with the production of brass turning parts for the electrical industry on Fasson automatic turning machines. At this time he starts to present his company at the Leipzig Exhibition and establishes contacts for the business abroad.

Continuous growth and the expansion of the production programmes require a number of relocations. From Fellbach and Waiblingen the way finally leads to Kernen-Rommelshausen. At this location we combine the consolidated business of the company – and still have enough space for future extensions.





Wir wissen, dass Flexibilität und Schnelligkeit eine entscheidende Rolle für die Zufriedenheit unserer Kunden spielen. Deshalb tragen wir mit unserem neuen Logistik- und Produktionszentrum dafür Sorge, dass die Produkte pünktlich ankommen. Das verstehen wir unter bestmöglichem Service.

Bis heute nehmen die Nachfahren des Firmengründers im Unternehmen Einfluss. Für uns schließen sich Tradition und Fortschritt nicht aus. Wir fühlen uns unseren Kunden verpflichtet.

Deshalb lautet unser Motto: „Uns verbindet mehr“

Today we produce on modern injection moulding machines and CNC-multiple-spindle-turning machines. 200 employees develop, manufacture and distribute cable glands in brass, stainless-steel and plastic. An additional focus of our company: For more than 25 years we produce measuring technology. We provide standard-product lines as well as customized solutions for specific applications.

Our products are being used worldwide – by now we deliver to 70 countries. Whether to the electrical industry, the panel building, machine building or to the electro wholesaler:

As your competent partner we offer extensive customer service and support. Our complete production is "Made in Germany" and guarantees highest quality!



We know, that flexibility and velocity are important for the satisfaction of our customers. Our new Logistic and Production Centre enables us to deliver the goods in time. That is what we understand by best possible service.

To this day the descendants of the company's founder take influence in the business. For us, tradition and continuity do not exclude each other. We feel committed to our customers.

Sie erhalten Jacob Kabelverschraubungen in den Werkstoffen Messing, Edelstahl und in den verschiedensten Kunststoffen. Viele Serien besitzen die VDE-Prüfbescheinigung nach EN 50262 und die UL-Zulassung.

Technische Beschreibungen und Details zu unseren Produkten entnehmen Sie unseren Katalogen:

- Metrische Kabelverschraubung
- Kabelverschraubungen mit Pg-, NPT- und Rohrgewinde
- Kabelverschraubungen für explosionsgefährdete Bereiche

Jacob cable glands are available in brass, stainless steel and various plastic materials. All main product series have approvals according to EN 50262 and UL 514B.

For technical documentation and details please see our main catalogues:

- *Metric cable glands*
- *Cable glands with Pg-, NPT- and pipe thread*
- *Cable glands for explosive atmospheres*

Messing / Brass

Messing ist eine Legierung aus den Metallen Kupfer und Zink. Messingsorten, die als dritte Komponente zur besseren Zerspanbarkeit kleine Anteile von Blei enthalten, werden auch als Automaten- oder Zerspanungsmessinge bezeichnet. Für unsere Kabelverschraubungen verwenden wir die Legierung CuZn39Pb3.

Messing verfügt über gute mechanische Kennwerte. Es ist beständig gegen Wasser, Dampf, verschiedene Salzlösungen und viele organische Flüssigkeiten.

Messing ist ein vorbildlicher Kreislaufwerkstoff.

Die Oberfläche von Kabelverschraubungen und Zubehörteilen aus Messing wird durch galvanisches Vernickeln beschichtet. Der Nickelüberzug verleiht Messing eine harte Oberfläche und schützt es vor Korrosion, Verschleiß und eventueller Spannungsrissbildung. Die glänzende, vernickelte Oberfläche wirkt dekorativ und ist polierbar.



Brass is an alloy made of the metals copper and zinc. Brass types containing small proportions of lead as a third component with a view to improving machining properties are also known as free cutting or machining brass. For our cable glands, we use the alloy CuZn39Pb3.

Brass has good mechanical characteristic values, is resistant to water, vapour, various saline solutions and many organic fluids.

Brass is an exemplary recycling material.

The surface of cable glands and accessories made of brass is coated by galvanisation. The electro nickel plating lends the brass a hard surface and protects it from corrosion, wear and possible stress cracking. The shiny nickel plated surface has a decorative effect and can be polished.



Inhaltsübersicht / Overview

Kabelverschraubungen und Zubehörteile aus Messing			Seite
PERFECT Kabelverschraubung, Pg	50.0xx 50.0xx-15MM		10
PERFECT Kabelverschraubung, Pg mit Reduzier-Dichtring	50.0xx R		11
PERFECT Kabelverschraubung, Pg erweiterter Dicht- und Klemmbereich	50.0xx/xx		12
PERFECT EMV-Kabelverschraubung, Pg	50.0xx/EMV		13
PERFECT EMV-Kabelverschraubung, NPT	50.1xx/EMV/R		14
PERFECT EMV-Kabelverschraubung	Grundlagen Montageablauf		15
WADI Kabelverschraubung, Pg, Typ A	1010xx 1111xx		16
WADI Kabelverschraubung, Pg mit Viton-Dichteinsatz	1010xxV		17
WADI Kabelverschraubung, G, Typ B	G 10xxzz		18
WADI Kabelverschraubung, Pg, Typ B	10xx06 11xx06		20
WADI Kabelverschraubung, Pg, Typ B	10xxzz		21
WADI Kabelverschraubung, Pg mit Mehrfach-Dichteinsatz	12zzxx		22
WADI EMV-Kabelverschraubung, Pg	10xx80/z-z		24
WADI EMV-Kabelverschraubung, Pg	10xx80		25
UNI Dicht Kabelverschraubung, Pg	18xxzzzz		26
Klemmbacken-Kabelverschraubung, Pg	19.5xx		27
KOMPAKT Kabelverschraubung, Pg	19.6xx		28
KOMPAKT Kabelverschraubung, Pg mit Knickschutz	19.6xx K		29
FAVORIT Kabelverschraubung, Pg	23.6xx		30
FAVORIT Kabelverschraubung, Pg mit Knickschutz	23.6xx K		31
Krallen Kabelverschraubung, Pg	27.6xx		32
Krallen Kabelverschraubung, Pg mit Biegeschutz	27.7xx		33
BASIC Kabelverschraubung, Pg mit einfachem Dichtring	63xx 1563xx		34
BASIC Kabelverschraubung, Pg mit ausschneidbarem Dichtring	63xx UG 1563xx UG		35
Flachkabelverschraubung, Pg	30.6xx.z		36
BASIC Kabelverschraubung, Pg mit rundem Zwischenstutzen	3xx M		37
BASIC Kabelverschraubung, Pg	3xxxx		38
Sechskantmutter, Pg	2xx M		40
Sechskantmutter, Pg mit Schneidkanten	2xx MPOT		41
Sechskantmutter, NPT	2xx MNPT		42
Sechskantmutter, G	2xxx M		43
Verschlussschraube, Pg mit O-Ring	10xx M/G 10.6xx M/G		44
Verschlussschraube, Pg	10xx M 10.6xx M		45
Reduktion, Pg / Pg	xxxx RPg		46
Reduktion, Pg / Pg	6xxxx/OM		47

Cable glands and accessories made of brass			Page
PERFECT cable gland, Pg	50.0xx 50.0xx-15MM		10
PERFECT cable gland, Pg Reducing sealing ring	50.0xx R		11
PERFECT cable gland, Pg Enlarged sealing and clamping range	50.0xx/xx		12
PERFECT EMC-cable gland, Pg	50.0xx/EMV		13
PERFECT EMC-cable gland, NPT	50.1xx/EMV/R		14
PERFECT EMC-cable gland	Fundamentals Test report		15
WADI cable gland, Pg, type A	1010xx 1111xx		16
WADI cable gland, Pg Viton sealing insert	1010xxV		17
WADI cable gland, G, type B	G 10xxzz		18
WADI cable gland, Pg, type B	10xx06 11xx06		20
WADI cable gland, Pg, type B	10xxzz		21
WADI cable gland, Pg Multiple sealing insert	12zzxx		22
WADI EMC-cable gland, Pg	10xx80/z-z		24
WADI EMC-cable gland, Pg	10xx80		25
UNI Dicht cable gland, Pg	18xxzzzz		26
Cable gland with clamping jaw	19.5xx		27
KOMPAKT cable gland, Pg	19.6xx		28
KOMPAKT cable gland, Pg, rubber bushing	19.6xx K		29
FAVORIT cable gland, Pg	23.6xx		32
FAVORIT cable gland, Pg rubber bushing	23.6xx K		31
Krallen cable gland, Pg	27.6xx		32
Krallen cable gland, Pg rubber bushing	27.7xx		33
BASIC cable gland, Pg	63xx 1563xx		34
BASIC cable gland, Pg sealing ring with multiple perforation	63xx UG 1563xx UG		35
Flat cable gland, Pg	30.6xx.z		36
BASIC cable gland, Pg round gland body	3xx M		37
BASIC cable gland, Pg	3xxxx		38
Hexagonal locknut, Pg	2xx M		40
Hexagonal locknut, Pg with cutting edges (EMC)	2xx MPOT		41
Hexagonal locknut, NPT	2xx MNPT		42
Hexagonal locknut, G	2xxx M		43
Screw plug, Pg with O-ring	10xx M/G 10.6xx M/G		44
Screw plug, Pg	10xx M 10.6xx M		45
Reduction, Pg / Pg	xxxx RPg		46
Reduction, Pg / Pg	6xxxx/OM		47

Inhaltsübersicht / Overview

Kabelverschraubungen und Zubehörteile aus Messing			Seite	Cable glands and accessories made of brass			Page
Erweiterung, Pg / Pg	xxxx EPg		48	Enlarger Pg / Pg	xxxx EPg		48
Übergangsstück, Pg / NPT	xxxxx PgNPT		49	Adapter Pg / NPT	xxxxx PgNPT		49
Klemmbacken-Druckschraube, Pg	19.2xx		50	Clamping jaw pressure screw, Pg	19.2xx		50
KOMPAKT Druckschraube, Pg	19.0xx		51	KOMPAKT pressure screw, Pg	19.0xx		51
FAVORIT Druckschraube, Pg	23.0xx		52	FAVORIT pressure screw, Pg	23.0xx		52
Biegeschutz-Druckschraube	08xx BS		53	Bending protection pressure screw	08xx BS		53
Druckschraube, Pg	03xxMO		54	Pressure screw, Pg	03xxMO		54
Zwischenstutzen	063xx MU		55	Gland body	063xx MU		55

Aufbau

Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Lamelleneinsatz	Polyamid PA6 V-2
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

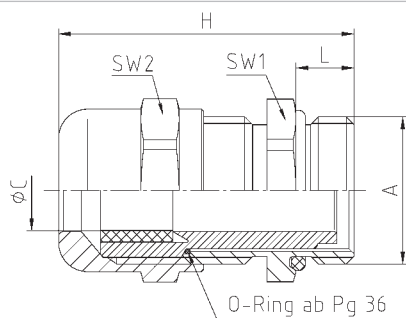
	integrierte Zugentlastung, Verdrehschutz, großer Dicht- und Klemmbereich, montagefreundlich
Temperaturbereich	-20°C / +100°C
Schutzart	IP68 - 5 bar

Configuration

Dome nut	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Lamellar insert	Polyamide PA6 V-2
Sealing ring	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-ring	Nitrile rubber NBR
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	integrated anchorage, protection against twisting, wide sealing and clamping range, easy-to-install
Temperature range	-20°C / +100°C
Protection grade	IP68 - 5 bar



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC mm	$\frac{H}{L}$ mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	3 - 6,5	5	14	14	24	100	50.007
Pg 9	4 - 8	6	17	17	29	100	50.009
Pg 11	5 - 10	6	20	20	29,5	50	50.011
Pg 13,5	6 - 12	6,5	22	22	31,5	50	50.013
Pg 16	10 - 14	6,5	24	24	31,5	50	50.016
Pg 21	13 - 18	7	30	30	34	50	50.021
Pg 29	18 - 25	8	40	40	39	25	50.029
Pg 36	24 - 32	9	50	50	45	10	50.036
Pg 42	30 - 38	10	57	57	49	5	50.042
Pg 48	34 - 44	10	64	64	52	5	50.048

Characteristics

Connecting thread standard length

Anschlussgewinde lang

Connecting thread long

A	ØC mm	$\frac{H}{L}$ mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	3 - 6,5	15	14	14	34	100	50.007-15MM
Pg 9	4 - 8	15	17	17	38	100	50.009-15MM
Pg 11	5 - 10	15	20	20	38,5	50	50.011-15MM
Pg 13,5	6 - 12	15	22	22	40	50	50.013-15MM
Pg 16	10 - 14	15	24	24	40	50	50.016-15MM
Pg 21	13 - 18	15	30	30	42	50	50.021-15MM
Pg 29	18 - 25	15	40	40	46	25	50.029-15MM

PERFECT Kabelverschraubung / PERFECT cable gland

50.0xx R

Aufbau

Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Lamelleneinsatz	Polyamid PA6 V-2
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

Reduzier-Dichtring für kleine Kabel,
integrierte Zugentlastung,
Verdrehschutz,
großer Dicht- und Klemmbereich,
montagefreundlich

Temperaturbereich -20°C / +100°C
Schutzart IP68 - 5 bar

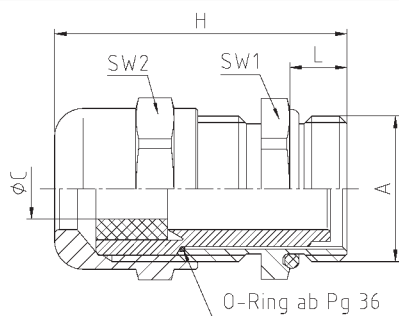
Configuration

Dome nut	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Lamellar insert	Polyamide PA6 V-2
Sealing ring	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-ring	Nitrile rubber NBR
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

reducing sealing ring for small
cable-diameter,
integrated anchorage,
protection against twisting,
wide sealing and clamping range,
easy-to-install

Temperature range -20°C / +100°C
Protection grade IP68 - 5 bar



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

Characteristics

Connecting thread standard length

A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	2 - 5	5	14	14	24	100	50.007 R
Pg 9	2 - 6	6	17	17	29	100	50.009 R
Pg 11	3 - 7	6	20	20	29,5	50	50.011 R
Pg 13,5	5 - 9	6,5	22	22	31,5	50	50.013 R
Pg 16	7 - 12	6,5	24	24	31,5	50	50.016 R
Pg 21	9 - 16	7	30	30	34	50	50.021 R
Pg 29	12 - 20	8	40	40	39	25	50.029 R
Pg 36	20 - 26	9	50	50	45	10	50.036 R

PERFECT Kabelverschraubung / PERFECT cable gland

50.0xx/xx

Aufbau

Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Lamelleneinsatz	Polyamid PA6 V-2
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

speziell für verhältnismäßig große
Kabeldurchmesser,
auch als EMV-Kabelverschraubung
verwendbar,
integrierte Zugentlastung,
Verdrehschutz,
großer Dicht- und Klemmbereich,
montagefreundlich

Temperaturbereich
Schutzart

-20°C / +100°C
IP68 - 5 bar

Configuration

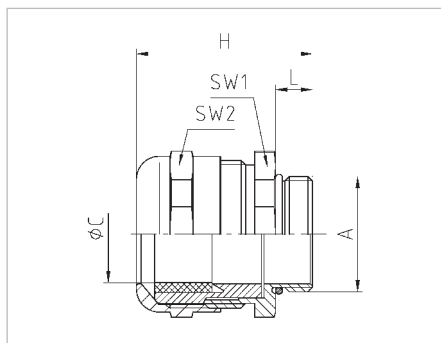
Dome nut	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Lamellar insert	Polyamide PA6 V-2
Sealing ring	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-ring	Nitrile rubber NBR
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

especially for relatively large cable
diameter,
also usable as EMC-cable gland,
integrated anchorage,
protection against twisting,
wide sealing and clamping range,
easy-to-install

Temperature range
Protection grade

-20°C / +100°C
IP68 - 5 bar



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

Characteristics

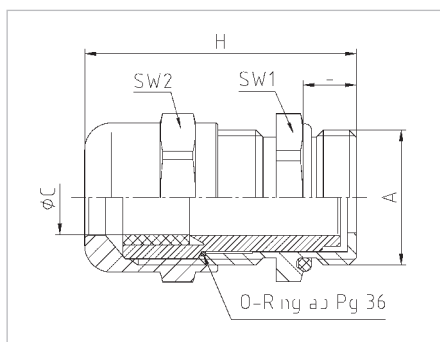
Connecting thread standard length

A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 9	5 - 10	6	20	20	30	50	50.009/11
Pg 11	6 - 12	6	22	22	33,5	50	50.011/13

PERFECT EMV-Kabelverschraubung / PERFECT EMC-cable gland

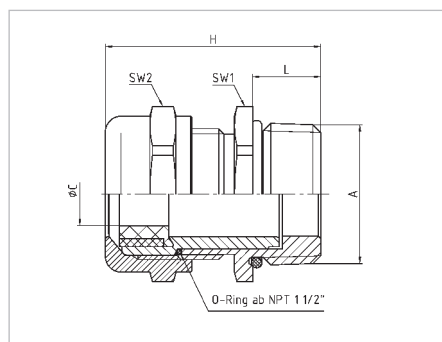
50.0xx/EMV

Aufbau		Configuration	
Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	Dome nut	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Lamelleneinsatz	Polyamid PA6 V-2	Lamellar insert	Polyamide PA6 V-2
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR	Sealing ring	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	O-ring	Nitrile rubber NBR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430	Connecting thread	Pg as per DIN 40430
Eigenschaften		Properties	
	für Kabel und Leitungen mit Schirmung, integrierte Zugentlastung, Verdrehschutz, großer Dicht- und Klemmbereich		for cables with shielding, integrated anchorage, protection against twisting, wide sealing and clamping range
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	Temperature range	-20°C / +100°C
Schutzart	IP68 - 5 bar	Protection grade	IP68 - 5 bar



Merkmale							Characteristics
Anschlussgewinde		Standardlänge					Connecting thread standard length
A	ØC	L	SW1	SW2	H	5	Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	3 - 6,5	5	14	14	24	100	50.007/EMV
Pg 9	4 - 8	6	17	17	29	100	50.009/EMV
Pg 11	5 - 10	6	20	20	29,5	100	50.011/EMV
Pg 13,5	6 - 12	6,5	22	22	31,5	50	50.013/EMV
Pg 16	10 - 14	6,5	24	24	31,5	50	50.016/EMV
Pg 21	13 - 18	7	30	30	34	25	50.021/EMV
Pg 29	18 - 25	8	40	40	39	25	50.029/EMV
Pg 36	24 - 32	9	50	50	45	10	50.036/EMV
Pg 42	30 - 38	10	57	57	49	5	50.042/EMV
Pg 48	34 - 44	10	64	64	52	5	50.048/EMV

Aufbau		Configuration	
Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	Dome nut	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Lamelleneinsatz	Polyamid PA6 V-2	Lamellar insert	Polyamide PA6 V-2
Dichtring / Außenteil	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR	Sealing ring / outer part	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Dichtring / Innenteil	Evoprene TPE	Sealing ring / inner part	Evoprene TPE
Zwischenstützen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	O-ring	Nitrile rubber NBR
Anschlussgewinde	NPT	Connecting thread	NPT
Eigenschaften		Properties	
	für Kabel und Leitungen mit Schirmung, integrierte Zugentlastung, Verdrehschutz, großer Dicht- und Klemmbereich		for cables with shielding, integrated anchorage, protection against twisting, wide sealing and clamping range
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	Temperature range	-20°C / +100°C
Schutzart	IP68 - 5 bar	Protection grade	IP68 - 5 bar
Prüfnorm:	UL 514B	Test standard:	UL 514B
UL / CSA-File:	E140310	UL / CSA-File:	E140310
Hinweis:	Angaben zu den einzelnen Prüfungen siehe Anhang	Comment:	details about test standards see annex



Merkmale							Characteristics
Anschlussgewinde Standardlänge							Connecting thread standard length
A	ØC mm	 L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.
NPT 1/4"	3 - 9	8	17	17	33	100	50.114/EMV/R
NPT 3/8"	3 - 9	8	20	20	33	100	50.138/EMV/R
NPT 1/2"	5 - 13	10	24	24	37,5	100	50.112/EMV/R
NPT 3/4"	8 - 16	11	30	30	40,5	50	50.134/EMV/R
NPT 1"	12 - 21	14	40	40	44	50	50.110/EMV/R
NPT 1 1/4"	16 - 27	14	50	50	47	25	auf Anfrage / on request 50.1114/EMV/R
NPT 1 1/2"	21 - 35	15	55	55	55,5	25	auf Anfrage / on request 50.1112/EMV/R
NPT 2"	27 - 48	15	65	65	57,5	10	auf Anfrage / on request 50.1200/EMV/R

PERFECT EMV-Kabelverschraubung / PERFECT EMC-cable gland

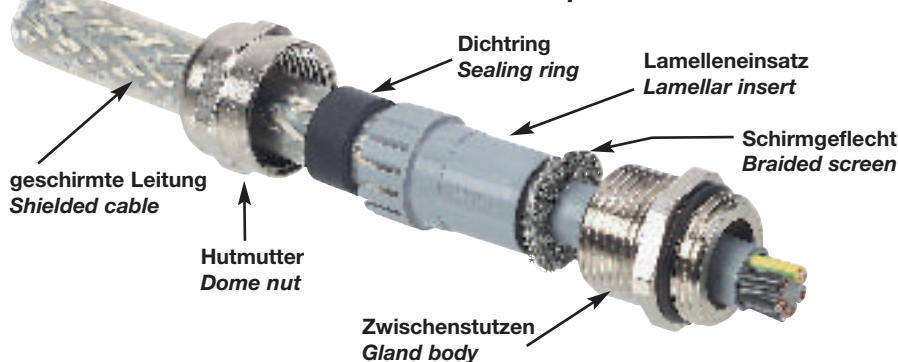
Grundlagen, Montageablauf

Unsere **PERFECT EMV-Kabelverschraubung Typ 50.0xx/EMV** ermöglicht eine lückenlose und durchgängige Kontaktierung. Die Hutmutter und der Lamelleneinsatz werden einfach auf die Leitung geschoben. Der freigelegte Leitungsschirm wird um den Lamelleneinsatz gefalzt und darauf steckt man den Zwischenstutzen. Durch das Aufschrauben der Hutmutter wird der Leitungsschirm großflächig zwischen dem verdrehgesicherten Lamelleneinsatz und dem Zwischenstutzen verpresst. Dadurch entsteht ein sehr guter und vor äußeren Umwelteinflüssen geschützter metallischer Kontaktbereich der Leitungsschirmung über den Zwischenstutzen zum Gehäuse.

Fundamentals, assembly instruction

Our **PERFECT EMC cable gland type 50.0xx/EMV** ensures continuous contacting without gaps. The dome nut and the lamellar insert are simply pushed onto the lead. The exposed cable shield is folded around the lamellar insert, and the gland body is then pushed on. The screw-fitting of the dome nut ensures that the cable shield is pressed over a large surface between the torsion-protected lamellar insert and the gland body. The result is a very good metal contact area of the cable shield via the gland body to the housing protected from external environmental influences.

Einzelteile / Individual components



Montageablauf

1. Außenmantel der Leitung abtrennen und Schirmgeflecht je nach Leitungsdurchmesser auf ca. 10-15 mm freilegen.
2. Hutmutter und Lamelleneinsatz mit Dichtring auf die Leitung schieben.
3. Schirmgeflecht rechtwinklig (90°) nach außen biegen
4. Schirmgeflecht in Richtung Außenmantel umfalzen, d. h. nochmals um 180° umbiegen
5. Zwischenstutzen bis zum Schirmgeflecht aufstecken und kurz um die Leitungsachse hin- und herdrehen
6. Lamelleneinsatz mit Dichtring in den Zwischenstutzen schieben und Verdrehschutz einrasten
7. Hutmutter fest aufschrauben

Assembly instruction

1. Cut off outer cable sheath and expose braided screen over a length of approx. 10 - 15 mm, depending on the cable diameter.
2. Push dome nut and lamellar insert with sealing ring on to the cable.
3. Bend braided screen outwards at a right angle (90°).
4. Fold braided screen towards outer sheath, i.e. by another 180°.
5. Push gland body up to braided screen and turn briefly around both sides of the cable axis.
6. Push lamellar insert with sealing ring into gland body and snap anti-rotation element into place.
7. Firmly screw on dome nut.

Prüfbericht EMV

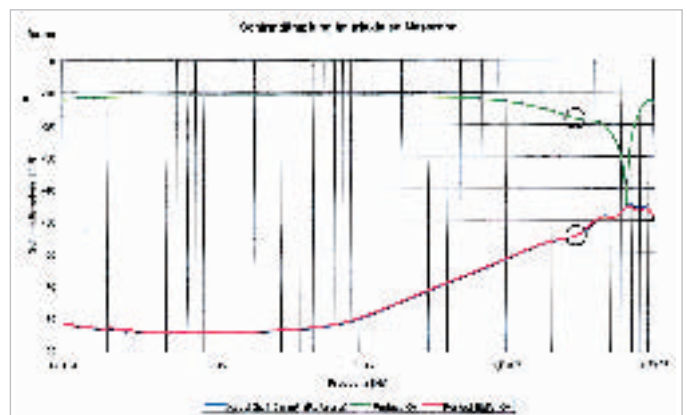
Unsere PERFECT EMV-Kabelverschraubungen Typ 50.0xx/EMV wurden durch den VDE in Anlehnung an die VG-Norm VG 95373 Teil 40 auf Kopplungswiderstand und Schirmdämpfung geprüft und zertifiziert. Bei Bedarf überlassen wir Ihnen gern den kompletten Prüfbericht.

Schirmdämpfung PERFECT EMV-KV, PERFECT-KV und Referenzkabel bis 30 MHz logarithmische Frequenzskalierung. Der 30 MHz-Punkt ist markiert.

Shield attenuation PERFECT EMC-cable gland, PERFECT cable gland and reference cable up to 30 MHz logarithmic frequency scaling. The 30 MHz point is marked.

EMC test report

Our PERFECT EMC cable glands type 50.0xx/EMV have been tested and certified by the VDE according to the VG standard 95373 Part 40 for transfer impedance and shield attenuation. On request, we will be pleased to provide you with a copy of the complete test report.



Aufbau

Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Dichteinsatz	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR
Druckring	Messing, galv. vernickelt
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

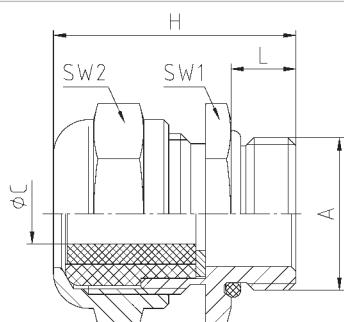
	großer Dichtbereich, montagefreundlich
Temperaturbereich	-30°C / +110°C
Schutzart	IP65

Configuration

Dome nut	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Sealing insert	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Washer	Brass, nickel-plated
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-ring	Nitrile rubber NBR
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	wide sealing range, easy-to-install
Temperature range	-30°C / +110°C
Protection grade	IP65



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC mm	$\frac{H}{L}$ mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	4 - 6,5*	6	14	14	21,5	100	101007
Pg 9	5 - 10	6,5	18	18	24	100	101009
Pg 11	7 - 11,5	6	20	20	24,5	50	101011
Pg 13,5	8 - 15	6	24	24	27,5	50	101013
Pg 16	8 - 15	6	24	24	27,5	50	101016
Pg 21	13 - 20	7,5	32	32	30,5	50	101021
Pg 29	18 - 25,5	8	38	38	32	25	101029
Pg 36	27 - 34,5	8	50	50	35	10	101036
Pg 42	38 - 44,5	10	58	58	40	5	101042
Pg 48	40 - 48,5	11	64	64	46	5	101048

Characteristics

Connecting thread standard length

Anschlussgewinde lang

Connecting thread long

A	ØC mm	$\frac{H}{L}$ mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	4 - 6,5*	10	14	14	25,5	100	111107
Pg 9	5 - 10	10	18	18	27,5	100	111109
Pg 11	7 - 11,5	10	20	20	28,5	50	111111
Pg 13,5	8 - 15	10	24	24	31,5	50	111113
Pg 16	8 - 15	10	24	24	31,5	50	111116
Pg 21	13 - 20	12	32	32	35	50	111121
Pg 29	18 - 25,5	12	38	38	36	25	111129
Pg 36	27 - 34,5	15	50	50	42	10	111136

* Dichteinsatz einteilig

* one-piece sealing insert

WADI Kabelverschraubung / WADI cable gland

1010xx V

Aufbau

Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Dichteinsatz	Fluorkautschuk FKM (Viton)
Druckring	Messing, galv. vernickelt
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
O-Ring	Fluorkautschuk FKM (Viton)
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

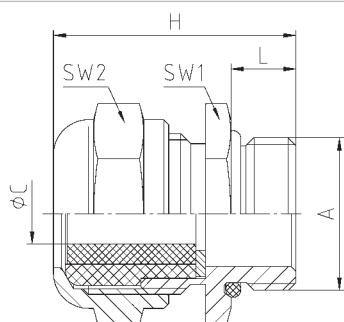
	besonders geeignet für den Einsatz bei hoher Temperatur, Dichteinsatz beständig gegen Chemikalien, Lösungsmittel und Öle, großer Dichtbereich, montagefreundlich
Temperaturbereich	-18°C / +200°C
Schutzart	IP65

Configuration

Dome nut	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Sealing insert	Fluorine rubber FKM (Viton)
Washer	Brass, nickel-plated
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-ring	Fluorine rubber FKM (Viton)
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	especially suitable for high temperature applications, sealing insert is resistant against chemicals, solvents and oil, wide sealing range, easy-to-install
Temperature range	-18°C / +200°C
Protection grade	IP65



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
Pg 7	4 - 6,5*	6	14	14	21,5	100
Pg 9	5 - 10	6,5	18	18	23,5	100
Pg 11	7 - 11,5	6	20	20	24	50
Pg 13,5	8 - 15	6	24	24	27	50
Pg 16	8 - 15	6	24	24	28	50

* Dichteinsatz einteilig

Characteristics

Connecting thread standard length

Art.-Nr. / Part No.
101007 V
101009 V
101011 V
101013 V
101016 V

* one-piece sealing insert

WADI Kabelverschraubung / WADI cable gland

G 10xxxx

Aufbau

Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Dichteinsatz	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR
Druckring	Messing, galv. vernickelt
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR
Anschlussgewinde	Rohrgewinde, nach DIN ISO 228

Eigenschaften

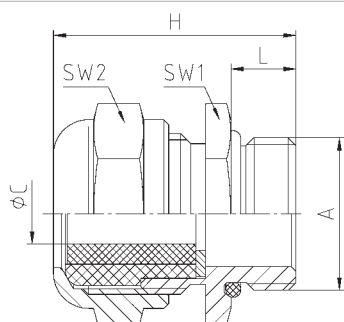
Temperaturbereich	großer Dichtbereich, montagefreundlich, -30°C / +110°C
Schutzart	IP65

Configuration

Dome nut	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Sealing insert	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Washer	Brass, nickel-plated
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-ring	Nitrile rubber NBR
Connecting thread	Pipe thread as per DIN ISO 228

Properties

Temperature range	wide sealing range, easy-to-install, -30°C / +110°C
Protection grade	IP65



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
G 1/2"	8 - 15	8	24	24	29,5	50
G 3/4"	9 - 20	10	32	32	33	25
G 1"	18 - 25,5	11	40	40	36	25
G 2"	40 - 48,5	11	64	64	46	5
G 2 1/2"	48 - 55*	18	90	90	60,5	1
G 2 1/2"	53 - 60*	18	90	90	60,5	1
G 3"	58 - 65*	18	100	100	60,5	1
G 3"	63 - 70*	18	100	100	60,5	1
G 4"	68 - 75*	22	125	125	75	1

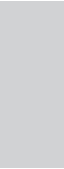
* Dichteinsatz einteilig

Characteristics

Connecting thread standard length

Art.-Nr. / Part No.
101611
102112
102913
101060
101085
101086
101087
101088
101089

* one-piece sealing insert



Aufbau

Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Dichteinsatz	Nitrilkautschuk NBR
Druckring	Messing, galv. vernickelt
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

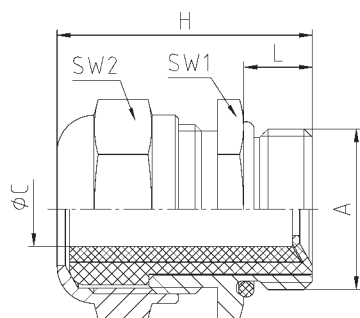
	großer Dichtbereich, großflächige Kabelabdichtung, montagefreundlich, durchgehend isoliert
Temperaturbereich	-30°C / +110°C
Schutzart	IP65

Configuration

Dome nut	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Sealing insert	Nitrile rubber NBR
Washer	Brass, nickel-plated
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-ring	Nitrile rubber NBR
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	wide sealing range, large surface sealant for the cable, easy-to-install, continuous insulation
Temperature range	-30°C / +110°C
Protection grade	IP65



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC mm	$\frac{H}{mm}$ L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 9	5 - 10	6,5	18	18	24	100	100906
Pg 11	5 - 12	6	22	22	28	50	101106
Pg 13,5	8 - 15	6	24	24	28	50	101306
Pg 16	8 - 15	6	24	24	27,5	50	101606
Pg 21	11 - 20,5	7,5	32	32	30	50	102106

Characteristics

Connecting thread standard length

Anschlussgewinde lang

Connecting thread long

A	ØC mm	$\frac{H}{mm}$ L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 9	5 - 10	10	18	18	27,5	100	110906
Pg 11	5 - 12	10	22	22	31	50	111106
Pg 13,5	8 - 15	10	24	24	31,5	50	111306
Pg 16	8 - 15	10	24	24	31,5	50	111606
Pg 21	11 - 20,5	12	32	32	35	50	112106

WADI Kabelverschraubung / WADI cable gland

10xxxz

Aufbau

Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Dichteinsatz	Nitrilkautschuk NBR
Druckring	Messing, galv. vernickelt
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

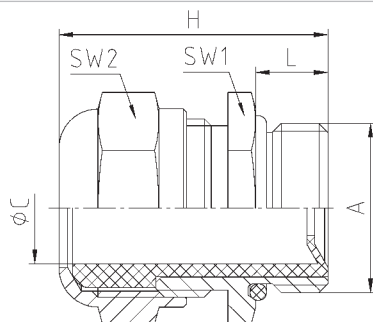
	großflächige Kabelabdichtung, montagefreundlich, durchgehend isoliert
Temperaturbereich	-30°C / +110°C
Schutzart	IP65

Configuration

Dome nut	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Sealing insert	Nitrile rubber NBR
Washer	Brass, nickel-plated
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-ring	Nitrile rubber NBR
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	large surface sealant for the cable, easy to install, continuous insulation
Temperature range	-30°C / +110°C
Protection grade	IP65



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
Pg 9	4 - 6	6,5	18	18	24	100
Pg 9	5 - 8	6,5	18	18	24	100
Pg 9	7 - 10	6,5	18	18	24	100
Pg 11	8 - 11,5	6	22	22	27	50
Pg 16	11 - 14	6	24	24	28	50
Pg 21	12,5 - 16,5	7,5	32	32	30,5	50
Pg 21	16 - 20,5	7,5	32	32	30	50
Pg 29	21 - 25,5	8	38	38	31,5	25

Characteristics

Connecting thread standard length

Art.-Nr. / Part No.

100946
100958
100910
101112
101615
102116
102120
102926

Aufbau

Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Dichteinsatz	Evoprene TPE
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

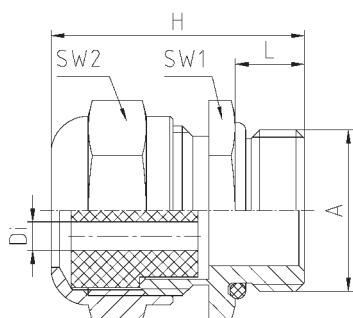
	Dichteinsatz zur Durchführung mehrerer Einzelkabel
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Schutzart	IP65

Configuration

Dome nut	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Sealing insert	Evoprene TPE
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-ring	Nitrile rubber NBR
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	sealing insert for the installation of several single cables
Temperature range	-30°C / +100°C
Protection grade	IP65



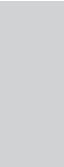
Merkmale

Characteristics

Anschlussgewinde Standardlänge

Connecting thread standard length

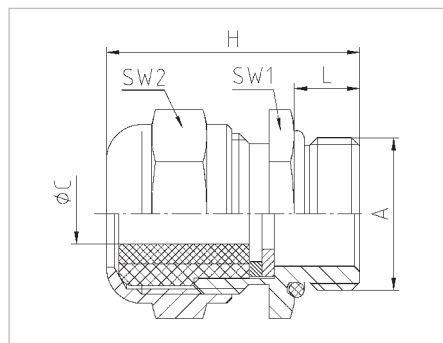
A	$\frac{H}{2}$ L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	n x Di mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 9	6,5	18	18	24	2x3,7	100	121409
Pg 11	6	22	22	26,5	2x5,2	50	121311
Pg 11	6	22	22	26,5	2x7,0	50	121411
Pg 13,5	6	24	24	27	2x5,2	50	121313
Pg 13,5	6	24	24	27	2x8	50	121513
Pg 16	6	24	24	27	2x5,2	50	121316
Pg 16	6	24	24	27	2x8	50	121416
Pg 16	6	28	28	26,5	2x9	50	121516
Pg 21	7,5	32	32	30,5	2x8,7	50	121321
Pg 21	7,5	32	32	30,5	2x11,3	50	121421



WADI EMV-Kabelverschraubung / WADI EMC-cable gland

10xx80/z-z

Aufbau		Configuration	
Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	Dome nut	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Dichteinsatz	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR	Sealing insert	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Druckringe	Messing, galv. vernickelt	Washers	Brass, nickel-plated
Zwischenstützen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	O-ring	Nitrile rubber NBR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430	Connecting thread	Pg as per DIN 40430
Eigenschaften		Properties	
	für Kabel und Leitungen mit Schirmung, großer Dichtbereich		for cables with shielding, wide sealing range
Temperaturbereich	-30°C / +110°C	Temperature range	-30°C / +110°C
Schutzart	IP68 - 1 bar (30 Min.)	Protection grade	IP68 - 1 bar (30 min.)



Merkmale							Characteristics	
Anschlussgewinde		Standardlänge					Connecting thread	standard length
A	ØC mm	 L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.	
Pg 9	5 - 9,5	6,5	18	18	25	100	100980/4-10	
Pg 11	5 - 12	8	20	20	29,5	50	101180/5-12	
Pg 13,5	9 - 15	8	24	24	30,5	50	101380/8-15	
Pg 16	8 - 15	8	24	24	31	50	101680/8-15	

WADI EMV-Kabelverschraubung / WADI EMC-cable gland

10xx80

Aufbau

Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Dichteinsatz	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR
Druckringe	Messing, galv. vernickelt
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

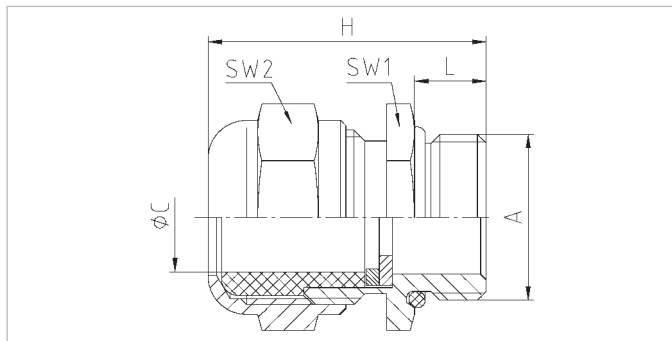
Temperaturbereich	für Kabel und Leitungen mit Schirmung -30°C / +110°C
Schutzart	IP68 - 1 bar (30 Min.)

Configuration

Dome nut	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Sealing insert	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Washers	Brass, nickel-plated
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-ring	Nitrile rubber NBR
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

Temperature range	for cables with shielding -30°C / +110°C
Protection grade	IP68 - 1 bar (30 min.)



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
Pg 9	7 - 9,5	6,5	18	18	25	100
Pg 11	9 - 12	8	20	20	29,5	50
Pg 13,5	11 - 15	8	24	24	30,5	50
Pg 16	11 - 15	8	24	24	31	50

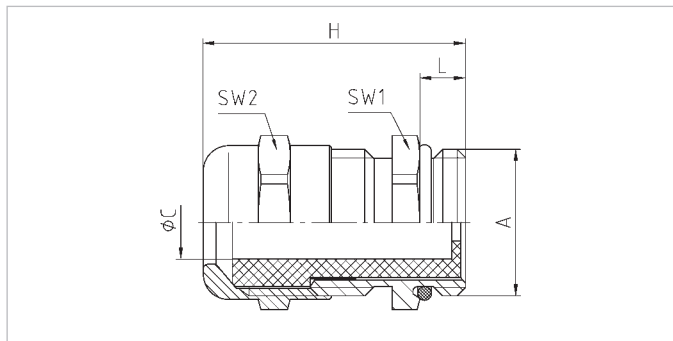
Characteristics

Connecting thread standard length

Art.-Nr. / Part No.

100980
101180
101380
101680

Aufbau		Configuration	
Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	Dome nut	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Dichteinsatz	PVC, farblich codiert	Sealing insert	PVC, colour coded
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	O-ring	Nitrile rubber NBR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430	Connecting thread	Pg as per DIN 40430
Eigenschaften		Properties	
	mehrere, farblich codierte Dichteinsätze pro Größe, großflächige Kabelabdichtung, montagefreundlich		different colour coded sealing inserts for each size, large surface sealant for the cable, easy-to-install
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	Temperature range	-20°C / +100°C
Schutzart	IP65	Protection grade	IP65



Merkmale							Characteristics	
Anschlussgewinde		Standardlänge					Connecting thread	standard length
A	ØC mm	 L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.	
Pg 7	4 - 6,5	5	14	14	24	100	18070465	
Pg 9	4 - 6,5	6	17	17	25	100	18090465	
Pg 9	5 - 8	6	17	17	25,5	100	18090508	
Pg 9	6,5 - 9,5	6	17	17	25	100	18096595	
Pg 11	5 - 8	6	20	20	26	50	18110508	
Pg 11	7 - 10,5	6	20	20	26	50	18110710	
Pg 11	6,5 - 9,5	6	20	20	26	50	18116595	
Pg 13,5	9 - 13	6,5	22	22	27	50	18130913	
Pg 13,5	6,5 - 9,5	6,5	22	22	27	50	18136595	
Pg 16	6,5 - 9,5	6,5	24	24	27	50	18166595	
Pg 16	7 - 10,5	6,5	24	24	27	50	18160710	
Pg 16	9 - 13	6,5	24	24	27	50	18160913	
Pg 16	11,5 - 15,5	6,5	24	24	26,5	50	18161115	
Pg 21	14 - 18	7,5	30	30	32	50	18211418	
Pg 21	17 - 21	7,5	30	30	31,5	50	18211721	
Pg 29	20 - 25	8	40	40	36	25	18292025	
Pg 29	24 - 28	8	40	40	35,5	25	18292428	

Klemmbacken-Kabelverschraubung / Cable gland with clamping jaw

19.5xx

Aufbau

Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Schrauben	Edelstahl
Druckringe	Stahl, verzinkt
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

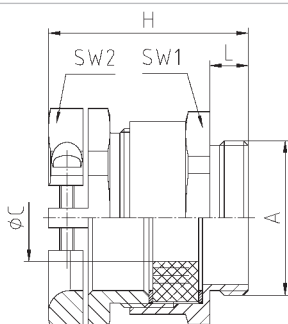
	sehr hohe, zentrisch wirkende Zugentlastung
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Schutzart	IP55

Configuration

Pressure screw	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Bolts	Stainless steel
Washers	Steel, zinc-plated
Sealing ring	SBR/NBR, multiple perforation
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	increased, central anchorage
Temperature range	-30°C / +100°C
Protection grade	IP55



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC*	L	SW1	SW2	H	
	mm	mm	mm	mm	mm	
Pg 7	5,5 - 6,5	5	14	16	27	100
Pg 9	7 - 10	6	17	19	30,5	100
Pg 11	8 - 12	6	20	22	32	50
Pg 13,5	9 - 13	6,5	22	24	33	50
Pg 16	10 - 15	6,5	24	26	34,5	50
Pg 21	12,5 - 19	7	30	34	39	50
Pg 29	19 - 27	8	40	42	42,5	50
Pg 36	26 - 33	9	50	52	50	25
Pg 42	30,5 - 39	10	57	59	54	25
Pg 48	35 - 45	10	64	64	55	10

* Klemmbereich der Zugentlastung

Characteristics

Connecting thread standard length

Art.-Nr. / Part No.
19.507
19.509
19.511
19.513
19.516
19.521
19.529
19.536
19.542
19.548

* clamping range of anchorage

Aufbau

Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Zugentlastungsschelle	Messing, galv. vernickelt
Schrauben	Edelstahl
Druckringe	Stahl, verzinkt
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

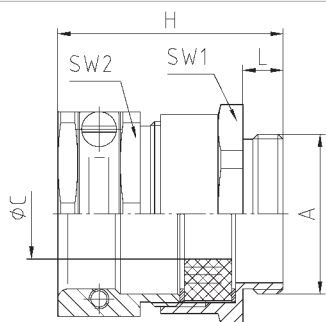
Temperaturbereich	sehr hohe Zugentlastung -30°C / +100°C
Schutzart	IP55

Configuration

Pressure screw	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Strain relief clamp	Brass, nickel-plated
Bolts	Stainless steel
Washers	Steel, zinc-plated
Sealing ring	SBR/NBR, multiple perforation
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

Temperature range	increased anchorage -30°C / +100°C
Protection grade	IP55



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC*	L	SW1	SW2	H	
	mm	mm	mm	mm	mm	
Pg 9	6 - 8,5	6	17	17	31	100
Pg 11	7,5 - 12	6	20	20	32	50
Pg 13,5	8,5 - 13	6,5	22	22	33,5	50
Pg 16	9,5 - 15	6,5	24	24	34,5	50
Pg 21	12 - 19	7	30	30	39,5	50
Pg 29	16,5 - 27	8	40	41	45	25
Pg 36	29 - 33	9	50	50	61	10
Pg 42	34 - 39	10	57	57	66	5
Pg 48	39 - 45	10	64	64	67,5	5

* Klemmbereich der Zugentlastung

Characteristics

Connecting thread standard length

Art.-Nr. / Part No.
19.609
19.611
19.613
19.616
19.621
19.629
19.636
19.642
19.648

* clamping range of anchorage

KOMPAKT Kabelverschraubung / KOMPAKT cable gland

19.6xx K

Aufbau

Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Zugentlastungsschelle	Messing, galv. vernickelt
Schrauben	Edelstahl
Druckringe	Stahl, verzinkt
Knickschutztülle	Chloroprenkautschuk CR
Zwischenstützen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

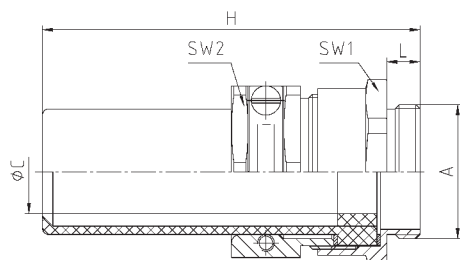
	sehr hohe Zugentlastung und Biegeschutz
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Schutzart	IP55

Configuration

Pressure screw	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Strain relief clamp	Brass, nickel-plated
Bolts	Stainless steel
Washers	Steel, zinc-plated
Rubber bushing	Chloroprene rubber CR
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	increased anchorage and bending protection
Temperature range	-30°C / +100°C
Protection grade	IP55



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC*	L	SW1	SW2	H	
	mm	mm	mm	mm	mm	
Pg 9	5 - 7	6	17	17	53	50
Pg 11	5 - 9	6	20	20	53	50
Pg 13,5	7 - 11	6,5	22	22	58	50
Pg 16	9 - 13	6,5	24	24	62	50
Pg 21	14 - 18	7	30	30	72	25
Pg 29	20 - 26	8	40	41	83	10

* Klemmbereich der Zugentlastung

Characteristics

Connecting thread standard length

Art.-Nr. / Part No.
19.609 K
19.611 K
19.613 K
19.616 K
19.621 K
19.629 K

* clamping range of anchorage

Aufbau

Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Zugentlastungsschelle	Messing, galv. vernickelt
Schrauben	Edelstahl
Druckringe	Stahl, verzinkt
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar
Zwischenstützen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

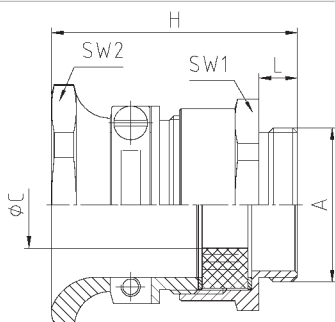
	sehr hohe Zugentlastung und Biegeschutz
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Schutzart	IP55

Configuration

Pressure screw	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Strain relief clamp	Brass, nickel-plated
Bolts	Stainless steel
Washers	Steel, zinc-plated
Sealing ring	SBR/NBR, multiple perforation
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	increased anchorage and bending protection
Temperature range	-30°C / +100°C
Protection grade	IP55



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC*	L	SW1	SW2	H	
	mm	mm	mm	mm	mm	
Pg 9	6 - 8,5	6	17	20	35,5	50
Pg 11	7,5 - 11,5	6	20	24	37	50
Pg 13,5	8,5 - 13	6,5	22	27	38,5	50
Pg 16	9,5 - 15	6,5	24	30	40	50
Pg 21	12 - 19	7	30	34	45	25
Pg 29	16,5 - 27	8	40	46	51	10

* Klemmbereich der Zugentlastung

Characteristics

Connecting thread standard length

Art.-Nr. / Part No.
23.609
23.611
23.613
23.616
23.621
23.629

* clamping range of anchorage

FAVORIT Kabelverschraubung / FAVORIT cable gland

23.6xx K

Aufbau

Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Zugentlastungsschelle	Messing, galv. vernickelt
Schrauben	Edelstahl
Druckringe	Stahl, verzinkt
Knickschutztülle	Chloroprenkautschuk CR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

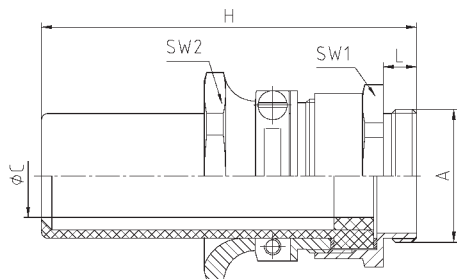
	sehr hohe Zugentlastung und Biegeschutz
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Schutzart	IP55

Configuration

Pressure screw	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Strain relief clamp	Brass, nickel-plated
Bolts	Stainless steel
Washers	Steel, zinc-plated
Rubber bushing	Chloroprene rubber CR
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	increased anchorage and bending protection
Temperature range	-30°C / +100°C
Protection grade	IP55



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC*	L	SW1	SW2	H	
	mm	mm	mm	mm	mm	
Pg 9	5 - 7	6	17	20	60	50
Pg 11	5 - 9	6	20	24	60	50
Pg 13,5	7 - 11	6,5	22	27	64	50
Pg 16	9 - 13	6,5	24	30	69	50
Pg 21	14 - 18	7	30	34	79	25
Pg 29	20 - 26	8	40	46	91	10

* Klemmbereich der Zugentlastung

Characteristics

Connecting thread standard length

Art.-Nr. / Part No.

23.609 K
23.611 K
23.613 K
23.616 K
23.621 K
23.629 K

* clamping range of anchorage

Aufbau

Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Klemmkäfig	Polyoxymethylen POM (Hostaform C)
Dichtring	SBR/NBR
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

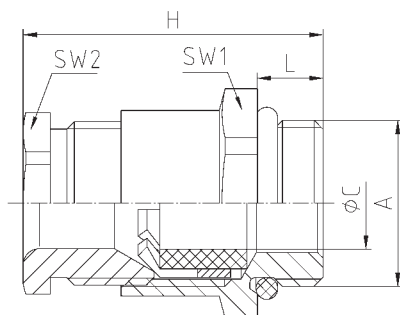
Temperaturbereich	mit Klemmkäfig zur Zugentlastung -30°C / +100°C
Schutzart	IP65

Configuration

Pressure screw	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Clamping cage	Polyoxymethylene POM (Hostaform C)
Sealing ring	SBR/NBR
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-ring	Nitrile rubber NBR
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

Temperature range	with clamping cage for anchorage -30°C / +100°C
Protection grade	IP65



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC mm	 L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
Pg 9	6 - 8	6	19	15	27	100
Pg 11	8 - 10	6	22	19	29	50
Pg 13,5	10 - 12	6,5	24	22	31,5	50
Pg 16	12 - 14	6,5	27	24	32,5	50
Pg 21	14 - 17,5	7	32	30	34	25
Pg 29	18 - 24	8	41	41	42	10

Characteristics

Connecting thread standard length

Art.-Nr. / Part No.

27.609

27.611

27.613

27.616

27.621

27.629

KRALLEN Kabelverschraubung / KRALLEN cable gland

27.7xx

Aufbau

Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Klemmkäfig	Polyoxymethylen POM (Hostaform C)
Dichtring	SBR/NBR
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

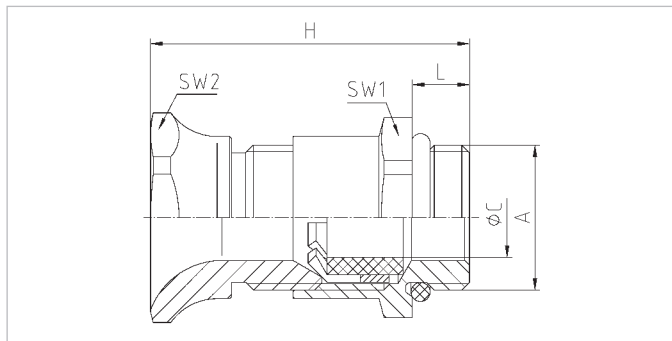
	mit Klemmkäfig zur Zugentlastung, Biegeschutz
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Schutzart	IP65

Configuration

Pressure screw	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Clamping cage	Polyoxymethylene POM (Hostaform C)
Sealing ring	SBR/NBR
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-ring	Nitrile rubber NBR
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	with clamping cage for anchorage, bending protection
Temperature range	-30°C / +100°C
Protection grade	IP65



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
Pg 9	6 - 8	6	19	20	33,5	100
Pg 11	8 - 10	6	22	24	35	50
Pg 13,5	10 - 12	6,5	24	27	38,5	50
Pg 16	12 - 14	6,5	27	30	40	50
Pg 21	14 - 17,5	7	32	34	42,5	25
Pg 29	18 - 24	8	41	46	52	10

Characteristics

Connecting thread standard length

Art.-Nr. / Part No.

27.709

27.711

27.713

27.716

27.721

27.729

Aufbau

Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Druckringe	Stahl, verzinkt
Dichtring	SBR/NBR
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

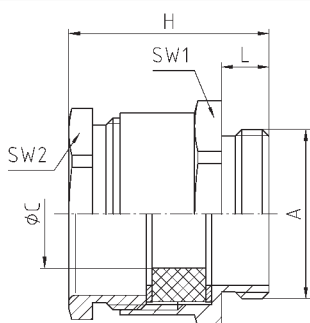
	Einsatz in Installationsbereichen ohne besondere Anforderungen
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Schutzart	IP55

Configuration

Pressure screw	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Washers	Steel, zinc-plated
Sealing ring	SBR/NBR
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	for application in installation sectors without special requirements
Temperature range	-30°C / +100°C
Protection grade	IP55



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC mm	$\frac{H}{L}$ mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	5 - 7	5	14	13	21	100	6307
Pg 9	6 - 8	6	17	15	22,5	100	6309
Pg 11	8 - 10	6	20	18	23,5	50	6311
Pg 13,5	10 - 12	6,5	22	20	25,5	50	6313
Pg 16	12 - 14	6,5	24	22	27	50	6316
Pg 21	15 - 17	7	30	28	29,5	50	6321
Pg 29	24 - 26	8	40	37	33	25	6329
Pg 36	31 - 33	9	50	47	39	10	6336
Pg 42	38 - 40,5	10	57	54	44,5	5	6342
Pg 48	45 - 47	10	64	60	46	5	6348

Characteristics

Connecting thread standard length

Anschlussgewinde lang

Connecting thread long

A	ØC mm	$\frac{H}{L}$ mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	5 - 7	15	14	13	30,5	100	156307
Pg 9	6 - 8	15	17	15	31,5	100	156309
Pg 11	8 - 10	15	20	18	32,5	50	156311
Pg 13,5	10 - 12	15	22	20	34	50	156313
Pg 16	12 - 14	15	24	22	35,5	50	156316
Pg 21	15 - 17	15	30	28	37,5	50	156321
Pg 29	24 - 26	15	40	37	40	25	156329
Pg 36	31 - 33	15	50	47	45	10	156336

BASIC Kabelverschraubung / BASIC cable gland

63xx UG

Aufbau

Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Druckringe	Stahl, verzinkt
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

Temperaturbereich
Schutzart
Hinweis

großer Dichtbereich,
Einsatz in Installationsbereichen
ohne besondere Anforderungen
-30°C / +100°C
IP55
auf Wunsch sind diese Kabelverschraubungen von Pg 9 bis Pg 29 mit Dichtringen aus Silikonkautschuk für den Einsatz in größeren Temperaturbereichen lieferbar (-55°C / -175°C), Dichtringe aus Silikon siehe 3xx USI

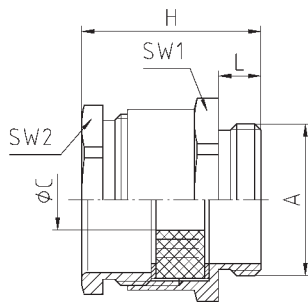
Configuration

Pressure screw	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Washers	Steel, zinc-plated
Sealing ring	SBR/NBR, multiple perforation
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

Temperature range
Protection grade
Comment

wide sealing range,
for application in installation sectors
without special requirements
-30°C / +100°C
IP55
cable gland sizes Pg 9 to Pg 29 with silicone rubber sealing ring for application in larger temperature range (-55°C / -175°C) are available upon request,
silicone rubber sealing rings see 3xx USI



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 9	4 - 10	6	17	15	22,5	100	6309 UG
Pg 11	6 - 12	6	20	18	23,5	50	6311 UG
Pg 13,5	6 - 13	6,5	22	20	25,5	50	6313 UG
Pg 16	6 - 16	6,5	24	22	26,5	50	6316 UG
Pg 21	9 - 20	7	30	28	29,5	50	6321 UG
Pg 29	17 - 28	8	40	37	33	25	6329 UG
Pg 36	23 - 34	9	50	47	39	10	6336 UG
Pg 42	29 - 40	10	57	54	44,5	5	6342 UG
Pg 48	35 - 47	10	64	60	46	5	6348 UG

Characteristics

Connecting thread standard length

Anschlussgewinde lang

Connecting thread long

A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 9	4 - 10	15	17	15	31,5	100	156309 UG
Pg 11	6 - 12	15	20	18	32,5	50	156311 UG
Pg 13,5	6 - 13	15	22	20	34	50	156313 UG
Pg 16	6 - 16	15	24	22	35,5	50	156316 UG
Pg 21	9 - 20	15	30	28	37,5	50	156321 UG
Pg 29	17 - 28	15	40	37	40	25	156329 UG
Pg 36	23 - 34	15	50	47	45	10	156336 UG

Aufbau

Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Druckscheiben	Stahl, verzinkt
Dichtring	SBR/NBR
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

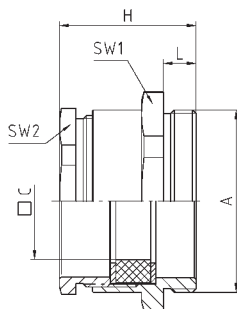
Temperaturbereich	für abgerundete Flachkabel -30°C / +80°C
Schutzart	max. IP55 kleinere Kabelabmessungen bei Verringerung der Schutzart einsetzbar

Configuration

Pressure screw	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Washers	Steel, zinc-plated
Sealing ring	SBR/NBR
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

Temperature range	for chamfered flat cables -30°C / +80°C
Protection grade	max. IP55 smaller cable may be used at a lower protection grade



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	□C mm	 L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
Pg 16	5 x 15	6,5	24	22	26,5	50
Pg 21	6 x 18	7	30	28	29	50
Pg 21	7,5 x 19	7	30	28	29	50
Pg 21	11 x 21	7	30	28	29	50
Pg 29	6 x 24	8	40	37	32,1	25
Pg 29	6 x 28	8	40	37	32,1	25
Pg 29	7 x 30	8	40	37	32,1	25
Pg 29	8 x 22	8	40	37	32,1	25
Pg 29	9 x 26	8	40	37	32,1	25
Pg 29	10,5 x 30	8	40	37	32,1	25
Pg 36	6 x 32	9	50	47	37,5	10
Pg 36	6 x 35	9	50	47	37,5	10
Pg 36	7 x 38	9	50	47	37,5	10
Pg 36	8 x 34	9	50	47	37,5	10
Pg 36	10 x 32	9	50	47	37,5	10
Pg 36	12,5 x 37	9	50	47	37,5	10
Pg 36	13 x 34	9	50	47	37,5	10
Pg 42	6 x 40	10	57	54	43	5
Pg 42	7,5 x 40	10	57	54	43	5
Pg 42	11,5 x 39	10	57	54	43	5
Pg 42	13,5 x 41	10	57	54	43	5
Pg 48	7 x 49	10	64	60	44,5	5
Pg 48	10 x 44	10	64	60	44,5	5
Pg 48	14 x 44	10	64	60	44,5	5
Pg 48	16 x 45	10	64	60	44,5	5

Characteristics

Connecting thread standard length

Art.-Nr. / Part No.

BASIC Kabelverschraubung / BASIC cable gland

3xx M

Aufbau

Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Druckringe	Stahl, verzinkt
Dichtring	SBR/NBR
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

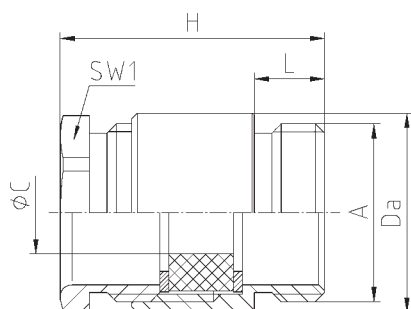
	Einsatz in Installationsbereichen ohne besondere Anforderungen
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Schutzart	IP55

Configuration

Pressure screw	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Washers	Steel, zinc-plated
Sealing ring	SBR/NBR
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	for application in installation sectors without special requirements
Temperature range	-30°C / +100°C
Protection grade	IP55



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

Characteristics

Connecting thread standard length

A	ØC mm	L mm	SW1 mm	H mm	Da mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	5 - 7	5	13	20,5	14	100	307 M
Pg 9	6 - 8	6	15	22,5	17	100	309 M
Pg 11	8 - 10	6	18	23,5	20	50	311 M
Pg 13,5	10 - 12	6,5	20	25,5	22	50	313 M
Pg 16	12 - 14	6,5	22	27	24	50	316 M
Pg 21	15 - 17	7	28	29,5	30	50	321 M
Pg 29	24 - 26	8	37	33	39	25	329 M
Pg 36	31 - 33	9	47	39	50	10	336 M
Pg 42	38 - 40,5	10	54	44,5	57	5	342 M
Pg 48	45 - 47	10	60	46	64	5	348 M

BASIC Kabelverschraubung / BASIC cable gland

3xxxx

Aufbau

Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Druckringe	Stahl, verzinkt
Dichtring	SBR/NBR
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

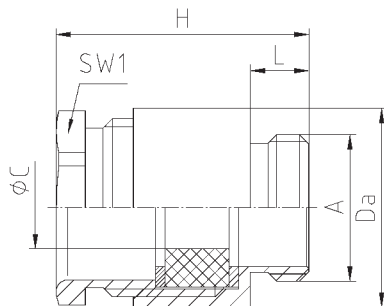
	kleines Anschlussgewinde und großes Innengewinde, für verhältnismäßig große Kabeldurchmesser
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Schutzart	IP55

Configuration

Pressure screw	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Washers	Steel, zinc-plated
Sealing ring	SBR/NBR
Gland body	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	small external thread and large internal thread, for relatively large cable diameter
Temperature range	-30°C / +100°C
Protection grade	IP55



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	øC mm	L mm	SW1 mm	H mm	Da mm	
Pg 7	6 - 8	5	15	22	17	100
Pg 9	8 - 10	6	18	24	20	50
Pg 9	10 - 12	6	20	25	22	50
Pg 11	10 - 12	6	20	25	22	50
Pg 11	12 - 14	6,5	22	26,5	24	50

Characteristics

Connecting thread standard length

Art.-Nr. / Part No.

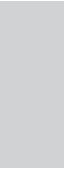
30709

30911

30913

31113

31116



Sechskantmutter / Hexagonal locknut

2xx M

Aufbau

Sechskantmutter
Innengewinde

Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

zum sicheren Befestigen von Kabel-
verschraubungen und Zubehörteilen

Temperaturbereich -60°C / +200°C

Configuration

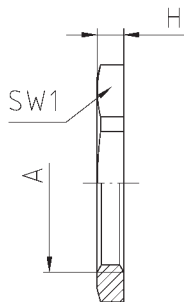
Hexagonal locknut
Internal thread

Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Pg as per DIN 40430

Properties

for secure tightening of cable glands
and accessories

Temperature range -60°C / +200°C



Merkmale

Standard				Standard	
A	SW1 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.	
Pg 7	15	2,8	100	207 M	
Pg 9	18	2,8	100	209 M	
Pg 11	21	3	100	211 M	
Pg 13,5	23	3	100	213 M	
Pg 16	26	3	100	216 M	
Pg 21	32	3,5	100	221 M	
Pg 29	41	4	100	229 M	
Pg 36	51	5	50	236 M	
Pg 42	60	5	50	242 M	
Pg 48	64	5,5	50	248 M	

Sechskantmutter / Hexagonal locknut

2xx MPOT

Aufbau

Sechskantmutter
Innengewinde Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

mit Schneidkanten zum sicheren Befestigen von
EMV-Kabelverschraubungen, zum
Durchschneiden von Lackschichten
oder Pulverbeschichtungen
für optimalen Kontakt beim
Potentialausgleich,
erhöhte Vibrationsfestigkeit

Temperaturbereich -60°C / +200°C

Configuration

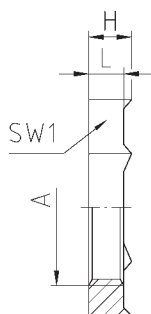
Hexagonal locknut Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Internal thread Pg as per DIN 40430

Properties

with cutting edges for secure tightening of EMC-cable
glands, to cut through paint layers
or powder coatings ensuring optimal
contact for equipotential bonding,
increased vibration resistance

Temperature range

-60°C / +200°C



Merkmale

mit Schneidkanten

A	L	SW1	H	
	mm	mm	mm	
Pg 7	3,7	15	4,7	100
Pg 9	3,7	18	4,7	100
Pg 11	3,7	21	4,7	100
Pg 13,5	3,7	23	4,7	100
Pg 16	3,7	26	4,7	100
Pg 21	4,2	32	5,2	100
Pg 29	4,7	41	5,7	100
Pg 36	5	51	6	50
Pg 42	5	60	6	50
Pg 48	5,5	64	6,5	50

Characteristics

with cutting edges

Art.-Nr. / Part No.

207 MPOT
209 MPOT
211 MPOT
213 MPOT
216 MPOT
221 MPOT
229 MPOT
236 MPOT
242 MPOT
248 MPOT

Sechskantmutter / Hexagonal locknut

2xx MNPT

Aufbau

Sechskantmutter
Innengewinde

Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
NPT

Eigenschaften

zum sicheren Befestigen von Kabel-
verschraubungen und Zubehörteilen

Temperaturbereich -60°C / +200°C

Configuration

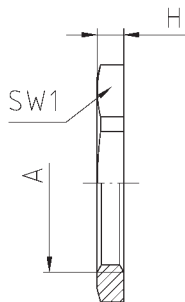
Hexagonal locknut
Internal thread

Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
NPT

Properties

for secure tightening of cable glands
and accessories

Temperature range -60°C / +200°C



Merkmale

A	SW1 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.
NPT 3/8"	22	5	50	238 MNPT
NPT 1/2"	24	6	25	212 MNPT
NPT 3/4"	30	7	25	234 MNPT

Characteristics

Sechskantmutter / Hexagonal locknut

2xxx M

Aufbau

Sechskantmutter
Innengewinde

Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Rohrgewinde, nach DIN ISO 228

Eigenschaften

Temperaturbereich

zum sicheren Befestigen von Kabel-
verschraubungen und Zubehörteilen
-60°C / +200°C

Configuration

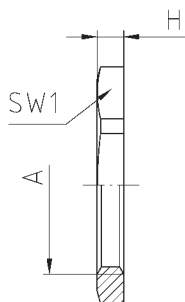
Hexagonal locknut
Internal thread

Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Pipe thread as per DIN ISO 228

Properties

Temperature range

for secure tightening of cable glands
and accessories
-60°C / +200°C



Merkmale

A	SW1 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.
G 3/8"	20	3	100	238 M
G 1/2"	24	3	100	212 M
G 3/4"	30	3,5	100	234 M
G 1"	38	4,5	100	210 M
G 1 1/4"	46	5	50	2114 M
G 1 1/2"	51	5	50	2112 M
G 2"	64	5,5	50	220 M
G 2 1/2"	80	7	25	2212 M
G 3"	100	8	10	2300 M
G 4"	125	11	10	2400 M

Characteristics

Verschlusschraube / Screw plug

10xx M/G

Aufbau

Verschlusschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

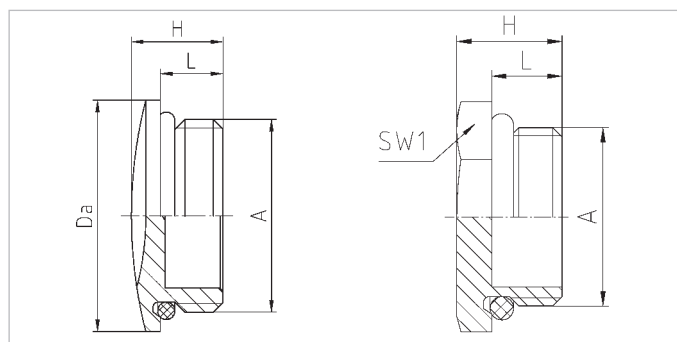
	zum sicheren Verschließen einer nicht benutzten Gewinde- oder Durchgangsbohrung
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Schutzart	IP68

Configuration

Screw plug	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-ring	Nitrile rubber NBR
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	for secure sealing of unused threaded or clearance holes
Temperature range	-30°C / +100°C
Protection grade	IP68



Merkmale

rund					round	
A	L mm	H mm	Da mm		Art.-Nr. / Part No.	
Pg 7	4,5	7	16	100		1007 M/G
Pg 9	4,5	8	19	100		1009 M/G
Pg 11	4,5	8	22	100		1011 M/G
Pg 13,5	6	10	24	100		1013 M/G
Pg 16	6	10	26	100		1016 M/G
Pg 21	6,5	10	32	100		1021 M/G
Pg 29	8	12	39	50		1029 M/G
Pg 36	9	15	50	25		1036 M/G
PG 42	10	16	57	25		1042 M/G
PG 48	10	16	64	10		1048 M/G

Sechskant					hexagonal	
A	L mm	SW1 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.	
Pg 7	5	14	8	100		10.607 M/G
Pg 9	6	17	9	100		10.609 M/G
Pg 11	6	20	9	100		10.611 M/G
Pg 13,5	6,5	22	9,5	100		10.613 M/G
Pg 16	6,5	24	9,5	100		10.616 M/G
Pg 21	7	30	11	100		10.621 M/G
Pg 29	8	40	12	50		10.629 M/G
Pg 36	9	50	15	25		10.636 M/G

Verschlusschraube / Screw plug

10xx M

Aufbau

Verschlusschraube
Anschlussgewinde

Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

zum sicheren Verschließen einer
nicht benutzten Gewinde- oder
Durchgangsbohrung
Temperaturbereich
Schutzart

-60°C / +200°C
IP54

Configuration

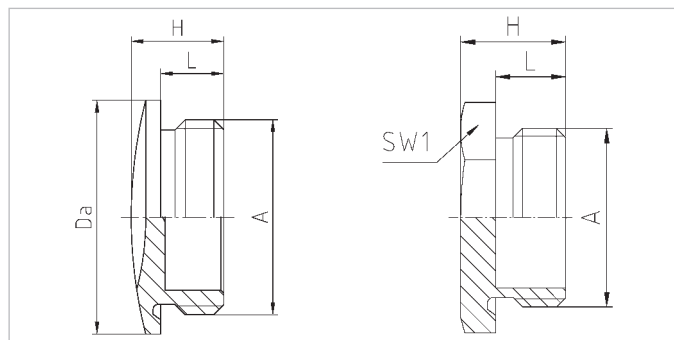
Screw plug
Connecting thread

Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Pg as per DIN 40430

Properties

Temperature range
Protection grade

for secure sealing of unused
threaded or clearance holes
-60°C / +200°C
IP54



Merkmale

rund

A	L mm	H mm	Da mm	
Pg 7	5	8	14	100
Pg 9	6	9	17	100
Pg 11	6	9	20	100
Pg 13,5	6,5	9,5	22	100
Pg 16	6,5	9,5	24	100
Pg 21	7	11	30	100
Pg 29	8	12	39	50
Pg 36	9	15	50	25
PG 42	10	16	57	25
PG 48	10	16	64	10

Characteristics

round

Art.-Nr. / Part No.
1007 M
1009 M
1011 M
1013 M
1016 M
1021 M
1029 M
1036 M
1042 M
1048 M

Sechskant

A	L mm	SW1 mm	H mm	
Pg 7	5	14	8	100
Pg 9	6	17	9	100
Pg 11	6	20	9	100
Pg 13,5	6,5	22	9,5	100
Pg 16	6,5	24	9,5	100
Pg 21	7	30	11	100
Pg 29	8	40	12	50
Pg 36	9	50	15	25

hexagonal

Art.-Nr. / Part No.
10.607 M
10.609 M
10.611 M
10.613 M
10.616 M
10.621 M
10.629 M
10.636 M

Reduktion / Reduction

xxxx RPg

Aufbau

Reduktion	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Aussengewinde	Pg, nach DIN 40430
Innengewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

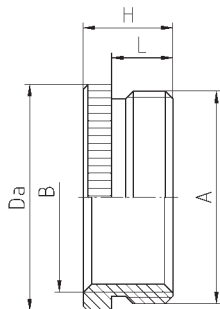
	zum Reduzieren einer Gewinde- oder Durchgangsbohrung auf eine kleinere Gewindegröße
Temperaturbereich	-60°C / +200°C
Schutzart	abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten

Configuration

Reduction	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
External thread	Pg as per DIN 40430
Internal thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	reduction of threaded or clearance holes to smaller thread size
Temperature range	-60°C / +200°C
Protection grade	dependent on the combination with other components



Merkmale

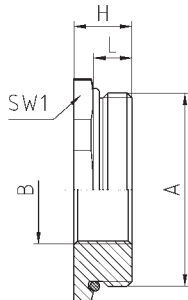
A	B	L mm	H mm	Da mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 9	Pg 7	6	8,5	17	100	907
Pg 11	Pg 7	6	8,5	20	100	1107
Pg 11	Pg 9	6	8,5	20	100	1109
Pg 13,5	Pg 7	6,5	9	22	100	1307
Pg 13,5	Pg 9	6,5	9	22	100	1309
Pg 13,5	Pg 11	6,5	9	22	100	1311
Pg 16	Pg 7	6,5	9,5	24	100	1607
Pg 16	Pg 9	6,5	9,5	24	100	1609
Pg 16	Pg 11	6,5	9,5	24	100	1611
Pg 16	Pg 13,5	6,5	9,5	24	100	1613
Pg 21	Pg 11	7	10	30	100	2111
Pg 21	Pg 13,5	7	10	30	100	2113
Pg 21	Pg 16	7	10	30	100	2116
Pg 29	Pg 16	8	11,5	39	50	2916
Pg 29	Pg 21	8	11,5	39	50	2921
Pg 36	Pg 21	9	12,5	50	25	3621
Pg 36	Pg 29	9	12,5	50	25	3629
Pg 42	Pg 29	10	14	57	10	4229
Pg 42	Pg 36	10	14	57	10	4236
Pg 48	Pg 36	10	14	64	10	4836
Pg 48	Pg 42	10	14	64	10	4842

Characteristics

Reduktion / Reduction

6xxxx/OM

Aufbau		Configuration	
Reduktion	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	Reduction	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	O-ring	Nitrile rubber NBR
Aussengewinde	Pg, nach DIN 40430	External thread	Pg as per DIN 40430
Innengewinde	Pg, nach DIN 40430	Internal thread	Pg as per DIN 40430
Eigenschaften		Properties	
	zum Reduzieren einer Gewinde- oder Durchgangsbohrung auf eine kleinere Gewindegröße		reduction of threaded or clearance holes to smaller thread sizes
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	Temperature range	-30°C / +100°C
Schutzart	max. IP68 abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten	Protection grade	max. IP68 dependent on the combination with other components

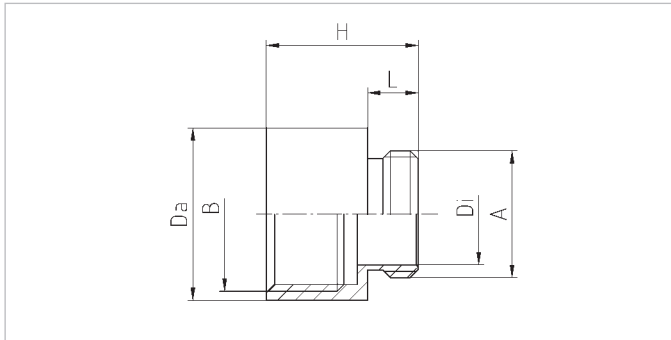


Merkmale						Characteristics	
A	B	L	SW1	H		Art.-Nr. / Part No.	
Pg 9	Pg 7	6	18	8,5	100	60907/OM	
Pg 11	Pg 7	6	20	8,5	100	61107/OM	
Pg 11	Pg 9	6	20	8,5	100	61109/OM	
Pg 13,5	Pg 7	6,5	24	9,5	100	61307/OM	
Pg 13,5	Pg 9	6,5	24	9,5	100	61309/OM	
Pg 13,5	Pg 11	6,5	24	9,5	100	61311/OM	
Pg 16	Pg 7	6,5	24	9,5	100	61607/OM	
Pg 16	Pg 9	6,5	24	9,5	100	61609/OM	
Pg 16	Pg 11	6,5	24	9,5	100	61611/OM	
Pg 16	Pg 13,5	6,5	24	9,5	100	61613/OM	
Pg 21	Pg 11	7	32	10	100	62111/OM	
Pg 21	Pg 13,5	7	32	10	100	62113/OM	
Pg 21	Pg 16	7	32	10	100	62116/OM	
Pg 29	Pg 16	8	41	11,5	50	62916/OM	
Pg 29	Pg 21	8	41	11,5	50	62921/OM	
Pg 36	Pg 21	9	50	12,5	25	63621/OM	
Pg 36	Pg 29	9	50	12,5	25	63629/OM	
Pg 42	Pg 36	10	60	14	25	64236/OM	

Erweiterung / Enlarger

xxxx EPg

Aufbau		Configuration	
Erweiterung	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	Enlarger	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Aussengewinde	Pg, nach DIN 40430	External thread	Pg as per DIN 40430
Innengewinde	Pg, nach DIN 40430	Internal thread	Pg as per DIN 40430
Eigenschaften		Properties	
	Erweiterung einer Gewinde- oder Durchgangsbohrung auf eine größere Gewindegröße		enlarger of threaded or clearance holes to larger thread sizes
Temperaturbereich	-60°C / +200°C	Temperature range	-60°C / +200°C
Schutzart	abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten	Protection grade	dependent on the combination with other components



Merkmale							Characteristics	
A	B	L mm	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / Part No.	
Pg 7	Pg 9	5	15	17	10	100	709	
Pg 9	PG 11	6	16,5	20	12	100	911	
Pg 9	Pg 13,5	6	17,5	22	12	100	913	
Pg 11	Pg 13,5	6	17,5	22	15	100	1113	
Pg 11	Pg 16	6,5	19	24	15	100	1116	
Pg 11	Pg 21	6,5	21	30	15	100	1121	
Pg 13,5	Pg 16	6,5	19	24	17	100	1316	
Pg 13,5	Pg 21	6,5	21	30	17	100	1321	
Pg 16	Pg 21	6,5	21	30	18,5	100	1621	
Pg 16	Pg 29	6,5	22,5	39	18,5	50	1629	
Pg 21	Pg 29	7	23	39	24	50	2129	
Pg 29	Pg 36	8	27,5	50	32	25	2936	
Pg 36	Pg 42	9	31	57	42	10	3642	
Pg 42	Pg 48	10	33	64	48	10	4248	

Übergangsstück / Adapter

xxxxx PgNPT

Aufbau

Übergangsstück	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Aussengewinde	Pg, nach DIN 40430
Innengewinde	NPT

Eigenschaften

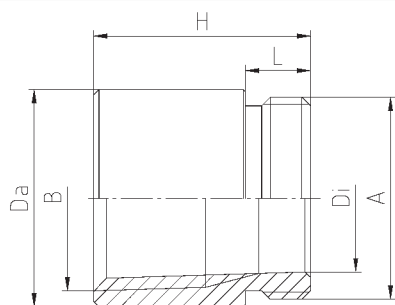
	Übergangsstück von einer Pg-Gewindebohrung auf eine NPT-Gewindebohrung
Temperaturbereich	-60°C / +200°C
Schutzart	abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten

Configuration

Adapter	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
External thread	Pg as per DIN 40430
Internal thread	NPT

Properties

	adapter from Pg to NPT-threaded holes
Temperature range	-60°C / +200°C
Protection grade	dependent on the combination with other components



Merkmale

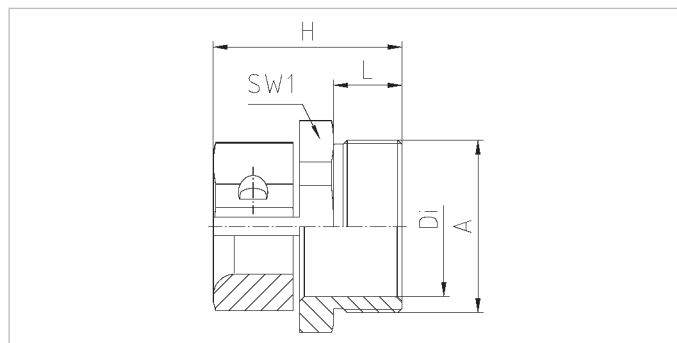
A	B	L mm	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 11	NPT 3/8"	6	20	20	13,5	100	11038
Pg 11	NPT 1/2"	6,5	24,5	24	13	100	11012
Pg 13,5	NPT 1/2"	6,5	24,5	24	17	100	13012
Pg 16	NPT 1/2"	6,5	24,5	24	17	50	16012
Pg 21	NPT 3/4"	7	25	30	22	50	21034
Pg 29	NPT 1"	8	26	39	29	25	29100
Pg 36	NPT 1 1/4"	9	29	50	36	10	36114
Pg 42	NPT 1 1/2"	10	28	57	42,7	10	42112

Characteristics

Klemmbacken-Druckschraube / Pressure screw with clamping jaw

19.2xx

Aufbau		Configuration	
Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	Pressure screw	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Zugentlastungsschelle	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	Strain relief clamp	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Schrauben	Edelstahl	Bolts	Stainless steel
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430	Connecting thread	Pg as per DIN 40430
Eigenschaften		Properties	
	Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten, sehr hohe Zugentlastung		single part for use in combination with other components, increased anchorage
Temperaturbereich	-60°C / +200°C	Temperature range	-60°C / +200°C
Schutzart	abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten	Protection grade	dependent on the combination with other components



Merkmale							Characteristics	
A	øC* mm	L mm	SW1 mm	H mm	Di mm		Art.-Nr. / Part No.	
Pg 7	5,5 - 8	6,2	16	14,8	8	lose	19.207	
Pg 9	7 - 10	7,1	19	16,6	10	lose	19.209	
Pg 11	8 - 12	7,6	22	17,3	12	lose	19.211	
Pg 13,5	9 - 14	7,6	24	17,8	14	lose	19.213	
Pg 16	10 - 16	7,7	26	18,3	16	lose	19.216	
Pg 21	12,5 - 21	9,2	33	20,8	21	lose	19.221	
Pg 29	19 - 30	9,2	42	21,8	30	lose	19.229	
Pg 36	26 - 37	11,2	52	25,3	37	lose	19.236	
Pg 42	31 - 43	11,2	59	26,3	43	lose	19.242	
Pg 48	35 - 48	11,2	64	27,3	48	lose	19.248	

* Klemmbereich der Zugentlastung

* clamping range of anchorage

KOMPAKT Druckschraube / KOMPAKT pressure screw

19.0xx

Aufbau

Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Zugentlastungsschelle	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Schrauben	Edelstahl
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

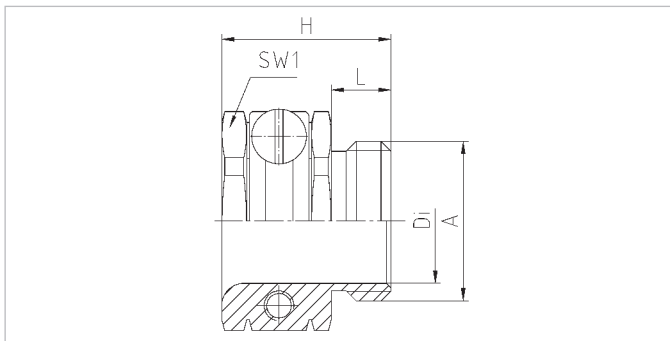
	Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten, sehr hohe Zugentlastung
Temperaturbereich	-60°C / +200°C
Schutzart	abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten

Configuration

Pressure screw	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Strain relief clamp	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Bolts	Stainless steel
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	single part for use in combination with other components, increased anchorage
Temperature range	-60°C / +200°C
Protection grade	dependent on the combination with other components



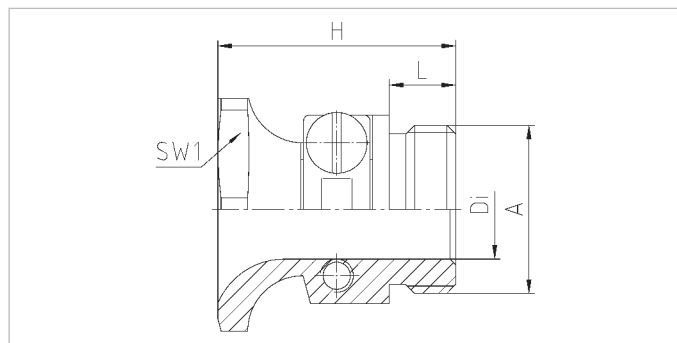
Merkmale

A	øC* mm	L mm	SW1 mm	H mm	Di mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 9	6 - 8,5	6	17	17	8,5	lose	19.009
Pg 11	7,5 - 12	6	20	17,5	12	lose	19.011
Pg 13,5	8,5 - 13,5	6,5	22	18,5	13,5	lose	19.013
Pg 16	9,5 - 15,5	6,5	24	18,5	15,5	lose	19.016
Pg 21	12 - 20,5	7,5	30	21,5	20,5	lose	19.021
Pg 29	16,5 - 29,5	8	41	24,5	29,5	lose	19.029

* Klemmbereich der Zugentlastung

* clamping range of anchorage

Aufbau		Configuration	
Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	Pressure screw	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Zugentlastungsschelle	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	Strain relief clamp	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Schrauben	Edelstahl	Bolts	Stainless steel
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430	Connecting thread	Pg as per DIN 40430
Eigenschaften		Properties	
Temperaturbereich Schutzart	Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten, sehr hohe Zugentlastung und Biegeschutz	Temperature range Protection grade	single part for use in combination with other components, increased anchorage and bending protection
	-60°C / +200°C abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten		-60°C / +200°C dependent on the combination with other components



Merkmale							Characteristics	
A	øC* mm	L mm	SW1 mm	H mm	Di mm		Art.-Nr. / Part No.	
Pg 9	6 - 8,5	6	20	21,5	8,5	lose	23.009	
Pg 11	7,5 - 11,5	6	24	22,5	11,5	lose	23.011	
Pg 13,5	8,5 - 13,5	6,5	27	23,5	13,5	lose	23.013	
Pg 16	9,5 - 15,5	6,5	30	24	15,5	lose	23.016	
Pg 21	12 - 20,5	7,5	34	27	20,5	lose	23.021	
Pg 29	16,5 - 29,5	8	46	30,5	29,5	lose	23.029	

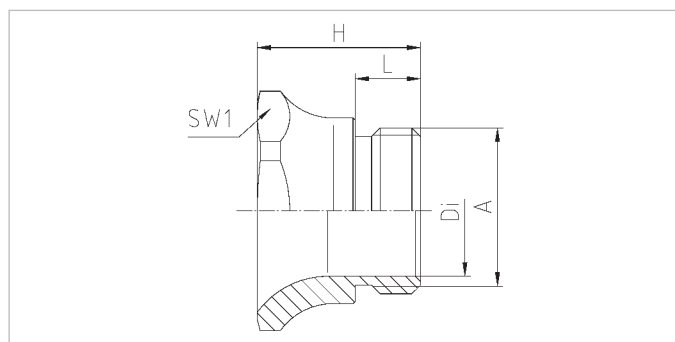
* Klemmbereich der Zugentlastung

* clamping range of anchorage

Biegeschutz-Druckschraube / Pressure screw with bending protection

08xx BS

Aufbau		Configuration	
Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	Pressure screw	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430	Connecting thread	Pg as per DIN 40430
Eigenschaften		Properties	
Temperaturbereich	Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten, mit Biegeschutz	Temperature range	single part for use in combination with other components, with bending protection
Schutzart	-60°C / +200°C abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten	Protection grade	-60°C / +200°C dependent on the combination with other components



Merkmale						Characteristics	
A	L	SW1	H	Di		Art.-Nr. / Part No.	
mm	mm	mm	mm	mm			
Pg 11	6	24	16	15	lose	0811 BS	
Pg 13,5	7	27	18,5	16,5	lose	0813 BS	
Pg 16	7	30	20	18	lose	0816 BS	
Pg 21	8	34	21,5	23	lose	0821 BS	
Pg 29	8	46	25,5	32	lose	0829 BS	

Aufbau

Druckschraube
Anschlussgewinde Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

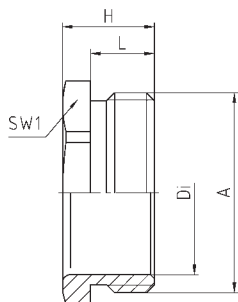
Temperaturbereich
Schutzart Einzelteil zur Verwendung in
Kombination mit anderen Komponenten
-60°C / +200°C
abhängig von der Kombination mit
anderen Komponenten

Configuration

Pressure screw
Connecting thread Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Pg as per DIN 40430

Properties

Temperature range
Protection grade single part for use in combination
with other components
-60°C / +200°C
dependent on the combination
with other components



Merkmale

Standard

A	L	SW1	H	Di	
	mm	mm	mm	mm	
Pg 7	5,5	13	8	10	lose
Pg 9	6	15	8,5	12,3	lose
Pg 11	6	18	9	15	lose
Pg 13,5	7,5	20	10,5	17	lose
Pg 16	7,5	22	10,5	18,5	lose
Pg 21	8	28	11,5	24	lose
Pg 29	8	37	12	32	lose
Pg 36	9,5	47	14	41,7	lose
Pg 42	10	54	16	48	lose
Pg 48	11,5	60	17,5	52,7	lose

Characteristics

standard

Art.-Nr. / Part No.

Zwischenstutzen / Fitting

063xx MU

Aufbau

Zwischenstutzen
Anschlussgewinde

Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

Temperaturbereich
Schutzart

Einzelteil zur Verwendung in
Kombination mit anderen Komponenten
-60°C / +200°C
abhängig von der Kombination mit
anderen Komponenten

Configuration

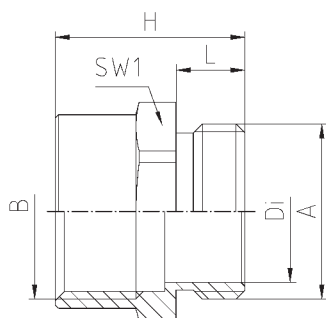
Gland body
Connecting thread

Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Pg as per DIN 40430

Properties

Temperature range
Protection grade

single part for use in combination
with other components
-60°C / +200°C
dependent on the combination
with other components



Merkmale

Characteristics

A	B	L	SW1	H	Di		Art.-Nr. / Part No.
		mm	mm	mm	mm		
Pg 7	Pg 7	5	14	15	9,7	lose	06307 MU
Pg 9	Pg 9	6	17	16,5	12,3	lose	06309 MU
Pg 11	Pg 11	6	20	17	15	lose	06311 MU
Pg 13,5	Pg 13,5	6,5	22	19	17	lose	06313 MU
Pg 16	Pg 16	6,5	24	20	18,5	lose	06316 MU
Pg 21	Pg 21	7	30	22	24	lose	06321 MU
Pg 29	Pg 29	8	40	24,5	32	lose	06329 MU
Pg 36	Pg 36	9	50	28,5	42	lose	06336 MU
Pg 42	Pg 42	10	57	32	47,7	lose	06342 MU
Pg 48	Pg 48	10	64	33	52,7	lose	06348 MU

Nichtrostende Edelstähle sind speziell legierte Stähle aus Eisen (Fe) mit einem Mindestgehalt von 10,5% Chrom (Cr) sowie weiteren Legierungselementen (z.B. Ni=Nickel oder Mo=Molybdän).

Gegenüber unlegierten Stählen weisen Sie eine deutlich verbesserte Korrosionsbeständigkeit und Langlebigkeit auf. Edelstähle besitzen eine hohe Festigkeit und Zähigkeit und gute Verarbeitungseigenschaften.

Im Laufe der Zeit haben Hersteller und Verarbeiter unterschiedliche Synonyme wie V2A, V4A oder INOX verwendet.

Eindeutig werden nichtrostende Edelstähle mit der zugeordneten Werkstoffnummer und der genormten Kurzbezeichnung, die Angaben zur chemischen Zusammensetzung macht, spezifiziert.

Unsere Edelstahl-Kabelverschraubungen fertigen wir aus dem nichtrostendem Edelstahl 1.4305 (X10CrNiS18-9).



Stainless steels are specially alloyed steel qualities made of iron (Fe) with a minimum content of 10.5% chrome (Cr), as well as other alloy elements (such as Ni=Nickel or Mo=Molybdenum).

Compared to non-alloyed steel types, it demonstrates substantially improved corrosion resistance and a long service life. Stainless steels are high-strength, tenacious materials with good processing properties.

Over time, manufacturers and processors have coined a variety of different synonyms such as V2A, V4A or INOX.

Stainless steels are unambiguously specified with the assigned material number and the standardized code name, which indicates its chemical composition.

Our stainless steel cable glands are produced from the rustproof stainless steel quality 1.4305 (X10CrNiS18-9).

Inhaltsübersicht / Overview

Kabelverschraubungen und Zubehörteile aus Edelstahl			Seite	Cable glands and accessories made of stainless steel			Page
WADI Kabelverschraubung, Pg mit Viton-Dichteinsatz	1290xx	58		WADI cable gland, Pg Viton sealing insert	1290xx	58	
Sechskantmutter, Pg	1292xx	59		Hexagonal locknut, Pg	1292xx	59	

Aufbau

Hutmutter	Edelstahl 1.4305
Dichteinsatz	Fluorkautschuk FKM (Viton)
Druckring	Messing, galv. vernickelt
Zwischenstutzen	Edelstahl 1.4305
O-Ring	Fluorkautschuk FKM (Viton)
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

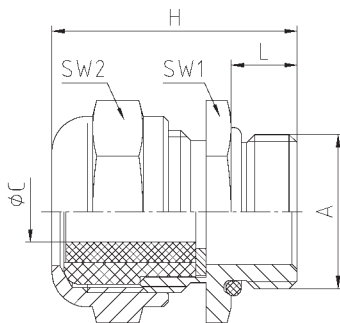
	besonders geeignet für den Einsatz bei hoher Temperatur, Dichteinsatz beständig gegen Chemikalien, Lösungsmittel und Öle, großer Dichtbereich, montagefreundlich
Temperaturbereich	-18°C / +200°C
Schutzart	IP65

Configuration

Dome nut	Stainless steel 1.4305
Sealing insert	Fluorine rubber FKM (Viton)
Washer	Brass, nickel-plated
Gland body	Stainless steel 1.4305
O-ring	Fluorine rubber FKM (Viton)
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	especially suitable for high temperature applications, sealing insert is resistant against chemicals, solvents and oil, wide sealing range, easy-to-install
Temperature range	-18°C / +200°C
Protection grade	IP65



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC mm	$\frac{H}{L}$ mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
Pg 7	4 - 7	6	14	14	22	50
Pg 9	5 - 10	6,5	19	19	23,5	50
Pg 11	7 - 12	6	22	22	24	50
Pg 13,5	7 - 15	6	24	24	27	50
Pg 16	7 - 15	6	24	24	27	50
Pg 21	9 - 20	7,5	32	32	30,5	25

Characteristics

Connecting thread Standard length

Art.-Nr. / Part No.

129007
129009
129011
129013
129016
129021

Sechskantmutter / Hexagonal locknut

1292xx

Aufbau

Sechskantmutter Edelstahl 1.4305
Innengewinde Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

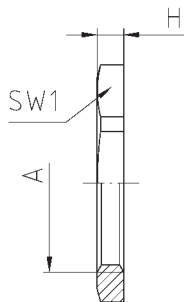
zum sicheren Befestigen von Kabel-
verschraubungen und Zubehörteilen
Temperaturbereich -60°C / +200°C

Configuration

Hexagonal locknut Stainless steel 1.4305
Internal thread Pg as per DIN 40430

Properties

for secure tightening of cable glands
and accessories
Temperature range -60°C / +200°C



Merkmale

Standard

A	SW1 mm	H mm	
Pg 7	14	3	50
Pg 9	19	3	50
Pg 11	22	3	50
Pg 13,5	24	3	50
Pg 16	27	3	50
Pg 21	32	3,5	25
Pg 29	41	4	25

Characteristics

Standard

Art.-Nr. / Part No.

129207
129209
129211
129213
129216
129221
129229

Zink (Zn) ist ein weiches, silbrig-weißes Metall und ein vergleichsweise junger Werkstoff, der noch viel Potential für die Entwicklung bietet.

Zink mit Aluminiumanteilen legiert, wird für das Zinkdruckgussverfahren genutzt. Hierbei ist insbesondere der relativ niedrige Schmelzpunkt von Vorteil. Ein gutes Formfüllungsvermögen der Werkzeuge erlaubt Präzisionsguss und Dünnwandgießen mit anspruchsvollen Geometrien. Dadurch kann das Bauteilgewicht reduziert und gleichzeitig die wertvollen Eigenschaften des Zinks, wie z.B. die guten Voraussetzungen zur Oberflächenbehandlung und die abschirmenden Eigenschaften, genutzt werden. Für Kleinteile im Fahrzeug- und Maschinenbau ist Zink ein sehr geeignetes Material.

Zink ist zudem witterungsbeständig, da es sich an feuchter Luft mit einer schützenden Zink-Karbonat-Schicht überzieht, die bläulich schimmert. Durch diese Oxidschicht ist es auch in Wasser sehr beständig. Für Stahlkonstruktionen wird die Feuerverzinkung als hochwertiges und langlebiges Schutzsystem angewendet. Von Säuren, Salzlösungen und Laugen wird es unter Freisetzung von Wasserstoffgas recht leicht angegriffen und oxidiert.

Zinc (Zn) is soft, silvery-white metal and relatively recently discovered material which still offers substantial potential for development.

Zinc alloyed with aluminium components is used for the zinc die-casting process in which the relatively low melting point is particularly beneficial. Good mould filling capacity of the tools used permits precision casting and thin-walled casting involving highly complex geometries. This allows the structural weight to be reduced and at the same time the beneficial properties of zinc, such as good conditions for surface treatment and good shielding properties, to be brought to bear. Zinc is a highly suitable material for small components used in automotive and mechanical engineering applications.

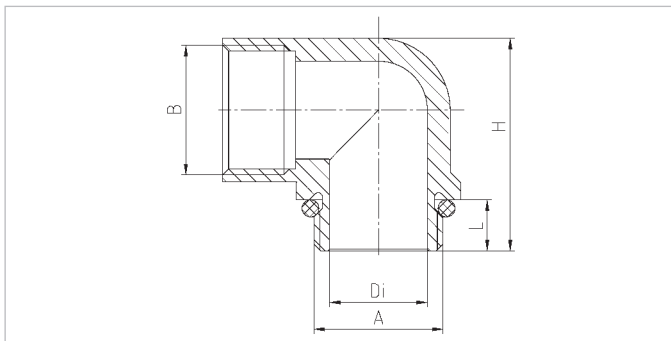
It is also weather resistant, as in humid air it develops a protective zinc carbonate layer with a blue shimmer. This oxidation layer is highly resistant also in water. For steel constructions, hot-dip galvanizing is used as a high-quality, durable protection system. It comes easily under attack from acids, saline solutions and alkalis and tends to oxidize with the release of hydrogen gas.



Inhaltsübersicht / Overview

Winkel und Winkel-Kabelverschraubungen aus Zinkdruckguss			Seite	Elbows and elbow cable glands made of zinc die-cast			Page
Winkel, Pg	21.0xx 21.0xx L		62	Elbow, Pg	21.0xx 21.0xx L		62
Winkel, Pg mit Feststellmutter	21.0xx LF		63	Elbow, Pg with locknut	21.0xx LF		63
Winkel-Kabelverschraubung, Pg	21.1xx		64	Elbow cable gland, Pg	21.1xx		64

Aufbau		Configuration	
Winkel	Zinkdruckguss	Elbow	Zinc die-cast
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	O-ring	Nitrile rubber NBR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430	Connecting thread	Pg as per DIN 40430
Eigenschaften		Properties	
Temperaturbereich Schutzart	Einsatz in Installationsbereichen mit engen Platzverhältnissen durch kompakte Baumaße	for application in installation areas with small amounts of space due to construction dimensions	
	-20°C / +100°C	Temperature range	
	max. IP68 abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten	Protection grade	
		max. IP68 dependent on the combination with other components	



Merkmale						Characteristics	
Anschlussgewinde Standardlänge						Connecting thread standard length	
A	B	 L mm	H mm	Di mm		Art.-Nr- / Part No.	
Pg 9	Pg 9	6	25	11,5	100	21.009	
Pg 11	Pg 11	6	28	14,3	50	21.011	
Pg 13,5	Pg 13,5	6,5	30,5	16	50	21.013	
Pg 16	Pg 16	6,5	33,5	18,5	50	21.016	
Pg 21	Pg 21	6,8	38,8	23,8	25	21.021	
Pg 29	Pg 29	8	52	32	10	21.029	
Anschlussgewinde lang						Connecting thread long	
A	B	 L mm	H mm	Di mm		Art.-Nr- / Part No.	
Pg 9	Pg 9	11	30	11,5	100	21.009 L	
Pg 11	Pg 11	11	33	14,3	50	21.011 L	
Pg 13,5	Pg 13,5	11,6	35,6	16	50	21.013 L	
Pg 16	Pg 16	11,4	38,4	18,5	50	21.016 L	
Pg 21	Pg 21	13,8	45,8	23,8	25	21.021 L	
Pg 29	Pg 29	15,8	59,8	32	10	21.029 L	

Winkel / Elbow

21.0xx LF

Aufbau

Winkel	Zinkdruckguss
Feststellmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

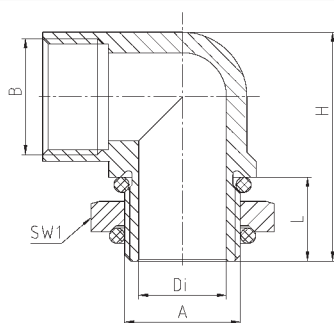
	Einsatz in Installationsbereichen mit engen Platzverhältnissen durch kompakte Baumaße, Feststellmutter ermöglicht die Einstellung jeder beliebigen Position
Temperaturbereich	-20°C / +100°C
Schutzart	max. IP68 abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten

Configuration

Elbow	Zinc die-cast
Locknut	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
O-ring	Nitrile rubber NBR
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	for application in installation areas with small amounts of space due to construction dimensions, locknut allows adjustment in any position
Temperature range	-20°C / +100°C
Protection grade	max. IP68 dependent on the combination with other components



Merkmale

A	B	L mm	SW1 mm	H mm	Di mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 9	Pg 9	11	22	30	11,5	100	21.009 LF
Pg 11	Pg 11	11	24	33	14,3	50	21.011 LF
Pg 13,5	Pg 13,5	11,6	27	35,6	16	50	21.013 LF
Pg 16	Pg 16	11,4	30	38,4	18,5	50	21.016 LF
Pg 21	Pg 21	13,8	36	45,8	23,8	25	21.021 LF
Pg 29	Pg 29	15,8	46	59,8	32	10	21.029 LF

Characteristics

Aufbau

Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Druckringe	Stahl, verzinkt
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar
Winkel	Zinkdruckguss
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

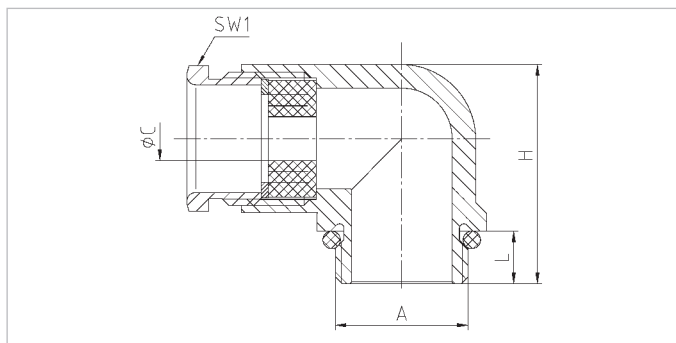
	Einsatz in Installationsbereichen mit engen Platzverhältnissen durch kompakte Baumaße
Temperaturbereich	-20°C / +100°C
Schutzart	IP55

Configuration

Pressure screw	Brass CuZn39Pb3, nickel-plated
Washers	Steel, zinc-plated
Sealing ring	SBR/NBR, multiple perforation
Elbow	Zinc die-cast
O-ring	Nitrile rubber NBR
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	for application in installation areas with small amounts of space due to constructions dimensions
Temperature range	-20°C / +100°C
Protection grade	IP55



Merkmale

A	øC*	L	SW1	H		Art.-Nr. / Part No.
mm	mm	mm	mm	mm		
Pg 9	4 - 10	6	15	25	100	21.109
Pg 11	6 - 12	6	18	28	50	21.111
Pg 13,5	6 - 13	6,5	20	30,5	50	21.113
Pg 16	6 - 16	6,5	22	33,5	50	21.116
Pg 21	9 - 20	6,8	28	38,8	25	21.121
Pg 29	17 - 28	8	37	52	10	21.129

* Der maximale Klemmbereich ist abhängig von der Kabel- und Montageart.

* The maximum clamping range is dependent on type of cable and assembling.



Inhaltsübersicht / Overview

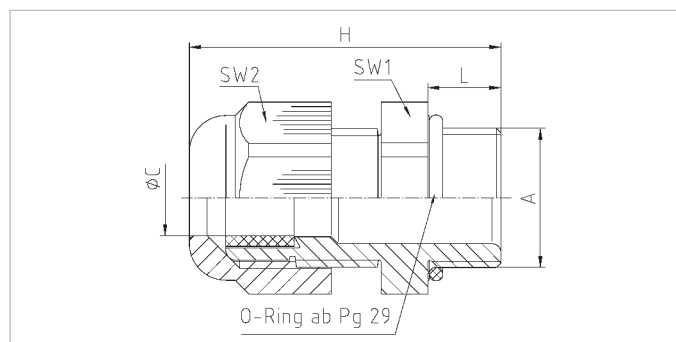
Kabelverschraubungen und Zubehörteile aus Kunststoff			Seite	Cable glands and accessories made of plastics			Page
PERFECT Kabelverschraubung, Pg	50.0xx PAzzzz	68		PERFECT cable gland, Pg	50.0xx PAzzzz	68	
	50.0xx PA15-zzzz				50.0xx PA15-zzzz		
PERFECT Kabelverschraubung, NPT	50.1xx PAzzzz	69		PERFECT cable gland, NPT	50.1xx PAzzzz	69	
PERFECT Kabelverschraubung, Pg	50.0xx PA/Rzzzz	70		PERFECT cable gland, Pg	50.0xx PA/Rzzzz	70	
mit Reduzier-Dichtring				with reducing sealing ring			
PERFECT Kabelverschraubung, NPT	50.1xx PA/Rzzzz	71		PERFECT cable gland, NPT	50.1xx PA/Rzzzz	71	
mit Reduzier-Dichtring				with reducing sealing ring			
PERFECT Kabelverschraubung, Pg	50.0xx PA/FLzzzz	72		PERFECT cable gland, Pg	50.0xx PA/FLzzzz	72	
aus PA6 V-0, Flammenschutz				of PA6 V-0, flame protection			
PERFECT Kabelverschraubung, Pg	50.0xx PAzzzz/zXz	73		PERFECT cable gland, Pg	50.0xx PAzzzz/zXz	73	
mit Mehrfach-Dichteinsatz				with multiple sealing insert			
PERFECT Kabelverschraubung, Pg	50.0xx PABSzzzz	74		PERFECT cable gland, Pg	50.0xx PABSzzzz	74	
mit Biegespirale				with spiral top			
PERFECT Winkel-Kabelverschraubung, Pg	50.4xx PAzzzz	75		PERFECT elbow cable gland, Pg	50.4xx PAzzzz	75	
UNI Dicht Kabelverschraubung, Pg	18xxzzzz T	76		UNI Dicht cable gland, Pg	18xxzzzz T	76	
UNI Dicht Kabelverschraubung, Pg	15xUMzXz	77		UNI Dicht cable gland, Pg	15xUMzXz	77	
mit Mehrfach-Dichteinsatz				with multiple sealing insert			
Krallen Kabelverschraubung, Pg	28.6xx PA	78		Krallen cable gland, Pg	28.6xx PA	78	
Krallen Kabelverschraubung, Pg	28.7xx PA	79		Krallen cable gland, Pg	28.7xx PA	79	
mit Biegeschutz				with bending protection			
FAVORIT Kabelverschraubung, Pg	22.6xx PA	80		FAVORIT cable gland, Pg	22.6xx PA	80	
CONUS Kabelverschraubung, Pg	63xx PA	81		CONUS cable gland, Pg	63xx PA	81	
mit einfachem Dichtring	1563xx PA			simple sealing ring	1563xx PA		
CONUS Kabelverschraubung, Pg	3xx PG	82		CONUS cable gland, Pg	3xx PG	82	
mit einfachem Dichtring				simple sealing ring			
CONUS Kabelverschraubung, Pg	3xx PG/UG	83		CONUS cable gland, Pg	3xx PG/UG	83	
mit ausscheidbarem Dichtring				sealing ring with multiple perforation			
Flachkabelverschraubung, Pg	30.6xx.z PA	84		Flat cable gland, Pg	30.6xx.z PA	84	
Winkel, Pg	21.0xx PA	85		Elbow, Pg	21.0xx PA	85	
Schlauchverschraubung	W301-2xxx-zz	86		Conduit gland	W301-2xxx-zz	86	
Wellschlauch	40.120xxxxzz	88		Corrugated tube	40.120xxxxzz	88	
Würgenippel, Pg	1xx G	89		Twisting sleeve, Pg	1xx G	89	
	1xx GG				1xx GG		
Sechskantmutter, Pg	2xx PAzzzz	92		Hexagonal locknut, Pg	2xx PAzzzz	92	
Sechskantmutter, NPT	2xx PANPT/G	93		Hexagonal locknut, NPT	2xx PANPT/G	93	
Sechskantmutter, Pg	2xx PA/FLzzzz	94		Hexagonal locknut, Pg	2xx PA/FLzzzz	94	
aus PA6 V-0, Flammenschutz				of PA6 V-0, flame protection			
Sechskantmutter, Pg	2xx PG	95		Hexagonal locknut, Pg	2xx PG	95	
Verschlussschraube, Pg	10xx PA	96		Screw plug, Pg	10xx PA	96	
Verschlussschraube, Pg	10xx PG	97		Screw plug, Pg	10xx PG	97	
Abdeckkappe	26zz	98		Plug	26zz	98	
Reduktion, Pg / Pg	xxxx PAzz RPg	99		Reduction, Pg / Pg	xxxx PAzz RPg	99	
Erweiterung, Pg / Pg	xxxx PAzz EPg	100		Enlarger, Pg / Pg	xxxx PAzz EPg	100	
Druckschraube, Pg	29.0xx	101		Pressure screw, Pg	29.0xx	101	
Druckschraube, Pg	08xx PA	102		Pressure screw, Pg	08xx PA	102	
Zwischenstutzen, Pg	063xx PAU	103		Gland body, Pg	063xx PAU	103	

Aufbau	
Hutmutter	Polyamid PA6 V-2
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR
Zwischenstützen	Polyamid PA6 V-2
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften	
	integrierte Zugentlastung, großer Dicht- und Klemmbereich, montagefreundlich
Temperaturbereich	-20°C / +100°C
Schutzart	IP68 - 5 bar
Prüfnorm	UL 514B
UL / CSA-File	E140310
Hinweis	Angaben zu den einzelnen Prüfungen siehe Anhang

Configuration	
Dome nut	Polyamide PA6 V-2
Sealing ring	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Gland body	Polyamide PA6 V-2
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties	
	integrated anchorage, wide sealing and clamping range, easy-to-install
Temperature range	-20°C / +100°C
Protection grade	IP68 - 5 bar
Test standard	UL 514B
UL / CSA-File	E140310
Comment	details about test standards see annex



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge						
A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
Pg 7	3 - 6,5	8	15	15	30,5	100
Pg 9	4 - 8	8	19	19	34	100
Pg 11	5 - 10	8	22	22	37	100
Pg 13,5	6 - 12	9	24	24	39	100
Pg 16	10 - 14	10	27	27	42,5	50
Pg 21	13 - 18	11	33	33	47,5	50
Pg 29	18 - 25	11	42	42	53	25
Pg 36	22 - 32	13	53	53	61	10
PG 42	30 - 38	13	60	60	65	5
Pg 48	34 - 44	14	65	65	67	5

Characteristics

Connecting thread standard length				
		RAL 7001 silbergrau silver grey	RAL 7035 lichtgrau light grey	RAL 9005 tiefschwarz jet black
		Art.-Nr. / Part No.	Art.-Nr. / Part No.	Art.-Nr. / Part No.
Pg 7		50.007 PA	50.007 PA7035	50.007 PA/SW
Pg 9		50.009 PA	50.009 PA7035	50.009 PA/SW
Pg 11		50.011 PA	50.011 PA7035	50.011 PA/SW
Pg 13,5		50.013 PA	50.013 PA7035	50.013 PA/SW
Pg 16		50.016 PA	50.016 PA7035	50.016 PA/SW
Pg 21		50.021 PA	50.021 PA7035	50.021 PA/SW
Pg 29		50.029 PA	50.029 PA7035	50.029 PA/SW
Pg 36		50.036 PA	50.036 PA7035	50.036 PA/SW
PG 42		50.042 PA	50.042 PA7035	50.042 PA/SW
Pg 48		50.048 PA	50.048 PA7035	50.048 PA/SW

Anschlussgewinde lang

A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
Pg 7	3 - 6,5	15	15	15	37,5	100
Pg 9	4 - 8	15	19	19	41	100
Pg 11	5 - 10	15	22	22	44	100
Pg 13,5	6 - 12	15	24	24	45	100
Pg 16	10 - 14	15	27	27	47,5	50
Pg 21	13 - 18	15	33	33	51,5	50
Pg 29	18 - 25	15	42	42	57	25
Pg 36	22 - 32	18	53	53	66	10

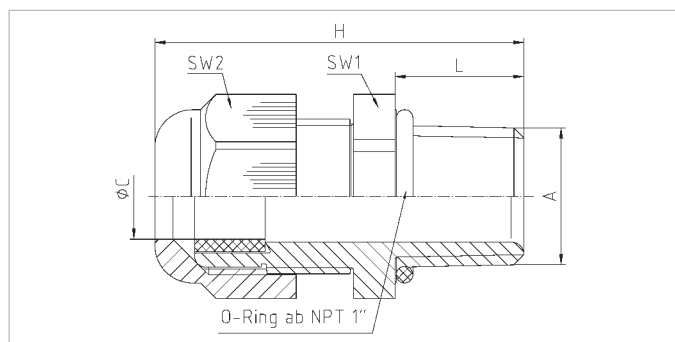
Connecting thread long

		RAL 7001 silbergrau silver grey	RAL 7035 lichtgrau light grey	RAL 9005 tiefschwarz jet black
		Art.-Nr. / Part No.	Art.-Nr. / Part No.	Art.-Nr. / Part No.
Pg 7		50.007 PA15	50007/7035/15	50.007 PASW15
Pg 9		50.009 PA15	50009/7035/15	50.009 PASW15
Pg 11		50.011 PA15	50011/7035/15	50.011 PASW15
Pg 13,5		50.013 PA15	50013/7035/15	50.013 PASW15
Pg 16		50.016 PA15	50016/7035/15	50.016 PASW15
Pg 21		50.021 PA15	50021/7035/15	50.021 PASW15
Pg 29		50.029 PA15	50029/7035/15	50.029 PASW15
Pg 36		50.036 PA18	50036/7035/18	50.036 PASW18

PERFECT Kabelverschraubung / PERFECT cable gland

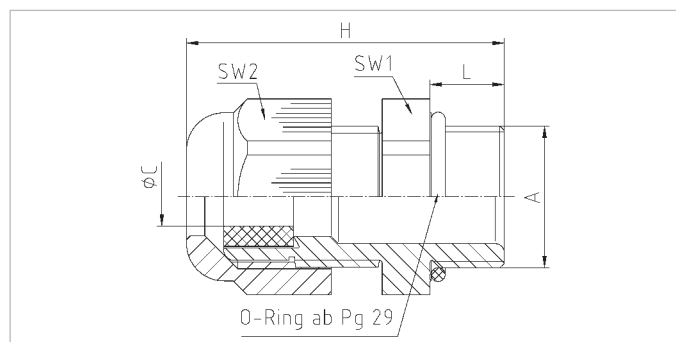
50.1xx PAzzzz

Aufbau		Configuration	
Hutmutter	Polyamid PA6 V-2	Dome nut	Polyamide PA6 V-2
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR	Sealing ring	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Zwischenstutzen	Polyamid PA6 V-2	Gland body	Polyamide PA6 V-2
Anschlussgewinde	NPT	Connecting thread	NPT
Eigenschaften		Properties	
	integrierte Zugentlastung, großer Dicht- und Klemmbereich, montagefreundlich		integrated anchorage, wide sealing and clamping range, easy-to-install
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	Temperature range	-20°C / +100°C
Schutzart	IP68 - 5 bar	Protection grade	IP68 - 5 bar
Prüfnorm	UL 514B	Test standard	UL 514B
UL / CSA-File	E140310	UL / CSA-File	E140310
Hinweis	Angaben zu den einzelnen Prüfungen siehe Anhang	Comment	details about test standards see annex



Merkmale							Characteristics		
Anschlussgewinde		Standardlänge					Connecting thread standard length		
A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		RAL 7001 silbergrau silver grey Art.-Nr / Part No.	RAL 7035 lichtgrau light grey Art.-Nr / Part No.	RAL 9005 tiefschwarz jet black Art.-Nr / Part No.
NPT 3/8"	5 - 10	15	22	22	44,5	100	50.138 PA	50.138 PA7035	50.138 PA/SW
NPT 1/2"	6 - 12	14,5	24	24	45	100	50.11213 PA	50.11213PA7035	50.11213PA/SW
NPT 1/2"	10 - 14	15	27	27	47,5	100	50.112 PA	50.112 PA7035	50.112 PA/SW
NPT 3/4"	14 - 18	15	33	33	52	50	50.134 PA	50.134 PA7035	50.134 PA/SW
NPT 1"	19 - 25	18	42	42	60,5	25	50.110 PA	50.110 PA7035	50.110 PA/SW
NPT 1 1/4"	22 - 32	18	53	53	69,5	10	50.114 PA	50.114 PA7035	50.114 PA/SW

Aufbau		Configuration	
Hutmutter	Polyamid PA6 V-2	Dome nut	Polyamide PA6 V-2
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR	Sealing ring	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Zwischenstützen	Polyamid PA6 V-2	Gland body	Polyamide PA6 V-2
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430	Connecting thread	Pg as per DIN 40430
Eigenschaften		Properties	
<p>Reduzier-Dichtring für kleine Kabel, integrierte Zugentlastung, großer Dicht- und Klemmbereich, montagefreundlich</p> <p>Temperaturbereich -20°C / +100°C</p> <p>Schutzart IP68 - 5 bar</p> <p>Prüfnorm UL 514B</p> <p>UL / CSA-File E140310</p> <p>Hinweis Angaben zu den einzelnen Prüfungen siehe Anhang</p>		<p>reducing sealing ring for small cable-diameter, integrated anchorage, wide sealing and clamping range, easy-to-install</p> <p>Temperature range -20°C / +100°C</p> <p>Protection grade IP68 - 5 bar</p> <p>Test standard UL 514B</p> <p>UL / CSA-File E140310</p> <p>Comment details about test standards see annex</p>	



Merkmale							Characteristics		
Anschlussgewinde Standardlänge							Connecting thread standard length		
A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		RAL 7001 silbergrau silver grey Art.-Nr. / Part No.	RAL 7035 lichtgrau light grey Art.-Nr. / Part No.	RAL 9005 tiefschwarz jet black Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	2 - 5	8	15	15	30,5	100	50.007 PA/R	50.007PAR7035	50.007 PA/RSW
Pg 9	2 - 6	8	19	19	34	100	50.009 PA/R	50.009PAR7035	50.009PA/R/SW
Pg 11	3 - 7	8	22	22	37	100	50.011 PA/R	50.011PAR7035	50.011 PA/RSW
Pg 13,5	5 - 9	9	24	24	39	100	50.013 PA/R	50.013PAR7035	50.013 PA/RSW
Pg 16	7 - 12	10	27	27	42,5	50	50.016 PA/R	50.016PAR7035	50.016 PA/RSW
Pg 21	9 - 16	11	33	33	47,5	50	50.021 PA/R	50.021PAR7035	50.021 PA/RSW
Pg 29	12 - 20	11	42	42	53	25	50.029 PA/R	50.029PAR7035	50.029 PAR/SW
Pg 36	20 - 26	13	53	53	61	10	50.036 PA/R	50.036PAR7035	50.036 PAR/SW

PERFECT Kabelverschraubung / PERFECT cable gland

50.1xx PA/Rzzzz

Aufbau

Hutmutter	Polyamid PA6 V-2
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR
Zwischenstutzen	Polyamid PA6 V-2
Anschlussgewinde	NPT

Eigenschaften

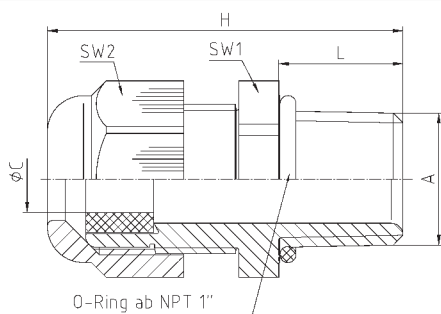
	Reduzier-Dichtring für kleine Kabel, integrierte Zugentlastung, großer Dicht- und Klemmbereich, montagefreundlich
Temperaturbereich	-20°C / +100°C
Schutzart	IP68 - 5 bar
Prüfnorm	UL 514B
UL / CSA-File	E140310
Hinweis	Angaben zu den einzelnen Prüfungen siehe Anhang

Configuration

Dome nut	Polyamide PA6 V-2
Sealing ring	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Gland body	Polyamide PA6 V-2
Connecting thread	NPT

Properties

	reducing sealing ring for small cable-diameter, integrated anchorage, wide sealing and clamping range, easy-to-install
Temperature range	-20°C / +100°C
Protection grade	IP68 - 5 bar
Test standard	UL 514B
UL / CSA-File	E140310
Comment	details about test standards see annex



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
NPT 3/8"	3 - 7	15,5	22	22	44,5	100
NPT 1/2"	5 - 9	14,5	24	24	45	100
NPT 1/2"	7 - 12	15	27	27	47,5	100
NPT 3/4"	9 - 16	15	33	33	52	50
NPT 1"	12 - 20	18	42	42	60,5	25
NPT 1 1/4"	20 - 26	18	53	53	69,5	10

Characteristics

Connecting thread standard length

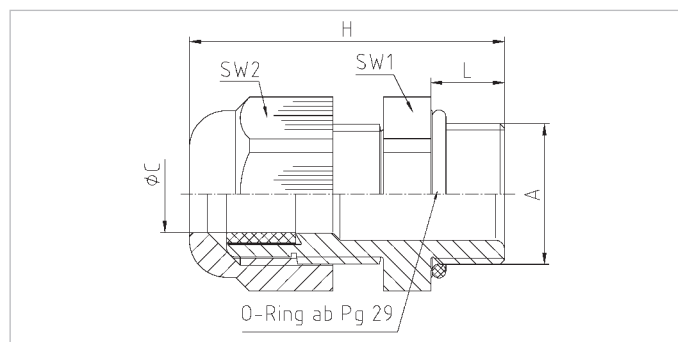
RAL 7001 silbergrau silver grey	RAL 7035 lichtgrau light grey	RAL 9005 tiefschwarz jet black
Art.-Nr. / Part No.	Art.-Nr. / Part No.	Art.-Nr. / Part No.
50.138 PA/R	50.138PAR7035	50.138 PA/RSW
50.11213 PA/R	50.11213PAR7035	50.11213PA/RSW
50.112 PA/R	50.112PAR7035	50.112 PA/RSW
50.134 PA/R	50.134PAR7035	50.134 PA/RSW
50.110 PA/R	50.110PAR7035	50.110 PA/RSW
50.114 PA/R	50.114PAR7035	50.114 PA/RSW

Aufbau	
Hutmutter	Polyamid PA6 V-0
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR
Zwischenstutzen	Polyamid PA6 V-0
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften	
	für höchste Ansprüche an das Brandverhalten durch selbstverlöschendes Polyamid, integrierte Zugentlastung, großer Dicht- und Klemmbereich, montagefreundlich
Temperaturbereich	-20°C / +100°C
Glühdrahtprüfung	+960°C bei 0,8 mm Wandstärke
Schutzart	IP68
Prüfnorm	UL 514B
UL / CSA-File	E140310
Hinweis	Angaben zu den einzelnen Prüfungen siehe Anhang / Sechskantmuttern aus Polyamid PA6 V-0 siehe 2xx PA-FLzzzz

Configuration	
Dome nut	Polyamide PA6 V-0
Sealing ring	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Gland body	Polyamide PA6 V-0
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties	
	for superior claims on firing protection through self-extinguishing polyamide, integrated anchorage, wide sealing and clamping range, easy-to-install
Temperature range	-20°C / +100°C
Glow wire test	+960°C at 0,8 mm wall thickness
Protection grade	IP68
Test standard	UL 514B
UL / CSA-File	E140310
Comment	details about test standards see annex / hexagonal locknuts of polyamide PA6 V-0 see 2xx PA-FLzzzz



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge						
A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
Pg 7	3-6,5	8	15	15	30,5	100
Pg 9	4-8	8	19	19	34	100
Pg 11	5-10	8	22	22	37	100
Pg 13,5	6-12	9	24	24	39	100
Pg 16	10-14	10	27	27	42,5	50
Pg 21	13-18	11	33	33	47,5	50

Characteristics

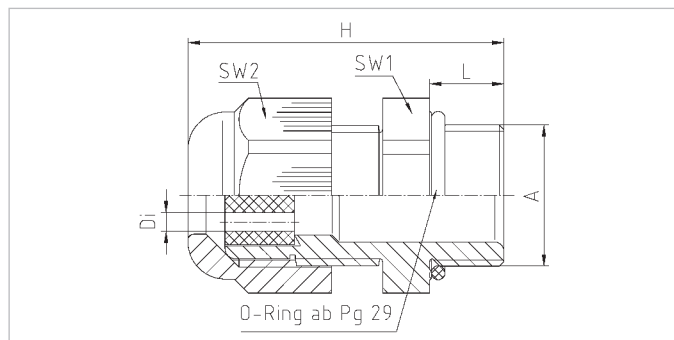
Connecting thread standard length						

RAL 7035
lichtgrau
light grey
Art.-Nr. / Part No.

PERFECT Kabelverschraubung / PERFECT cable gland

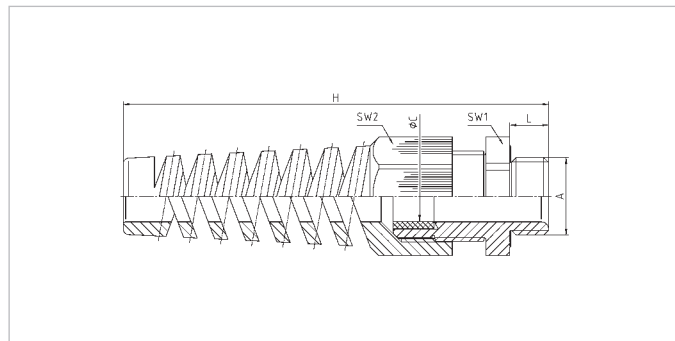
50.0xx PAzzzz/zXz

Aufbau		Configuration	
Hutmutter	Polyamid PA6 V-2	Dome nut	Polyamide PA6 V-2
Dichteinsatz	Evoprene TPE	Sealing insert	Evoprene TPE
Zwischenstutzen	Polyamid PA6 V-2	Gland body	Polyamide PA6 V-2
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430	Connecting thread	Pg as per DIN 40430
Eigenschaften		Properties	
Temperaturbereich Schutzart	Dichteinsatz zur Durchführung mehrerer Einzelkabel	Temperature range Protection grade	sealing insert for installation of several single cables
	-20°C / +100°C IP65		-20°C / +100°C IP65
Hinweis	sofern die Bohrungsdurchmesser im Dichteinsatz und die Kabeldurchmesser nahezu identisch sind	Comment	if diameters of the bore holes in the sealing insert and the cable diameters are almost identical
	bitte den gewünschten Einsatz angeben, z.B. 50.009 PA/4x2		please indicate required sealing insert, e.g. 50.009 PA/4x2
Dichteinsätze - siehe WJ-D xx/zXz		sealing inserts - see WJ-D xx/zXz	



Merkmale							Characteristics		
Anschlussgewinde		Standardlänge					Connecting thread		standard length
A	$\frac{P}{mm}$ L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	n x Di mm		 RAL 7001 silbergrau silver grey Art.-Nr. / Part No.	 RAL 7035 lichtgrau light grey Art.-Nr. / Part No.	 RAL 9005 tiefschwarz jet black Art.-Nr. / Part No.
Pg 9	8	19	19	34	(S. 112)	100	50.009 PA/zXz	50009P7035/zz	50.009PASWzXz
Pg 11	8	22	22	37		100	50.011 PA/zXz	50011P7035/zz	50.011PASWzXz
Pg 13,5	9	24	24	39		100	50.013 PA/zXz	50013P7035/zz	50.013PASWzXz
Pg 16	10	27	27	42,5		50	50.016 PA/zXz	50016P7035/zz	50.016PASWzXz
Pg 21	11	33	33	47,5		50	50.021 PA/zXz	50021P7035/zz	50.021PASWzXz
Pg 29	11	42	42	53		25	50.029 PA/zXz	50029P7035/zz	50.029PASWzXz

Aufbau		Configuration	
Hutmutter	Polyamid PA6 V-2	Dome nut	Polyamide PA6 V-2
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR	Sealing ring	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Zwischenstutzen	Polyamid PA6 V-2	Gland body	Polyamide PA6 V-2
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430	Connecting thread	Pg as per DIN 40430
Eigenschaften		Properties	
	mit Biegeschutzspirale, für bewegliche, flexible Leitungen, integrierte Zugentlastung, großer Dicht- und Klemmbereich, montagefreundlich		with spiral top, for movable flexible cables, integrated anchorage, wide sealing and clamping range, easy-to-install
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	Temperature range	-20°C / +100°C
Schutzart	IP68 - 5 bar	Protection grade	IP68 - 5 bar
Prüfnorm	UL 514B	Test standard	UL 514B
UL / CSA-File	E140310	UL / CSA-File	E140310
Hinweis	Angaben zu den einzelnen Prüfungen siehe Anhang	Comment	details about test standards see annex

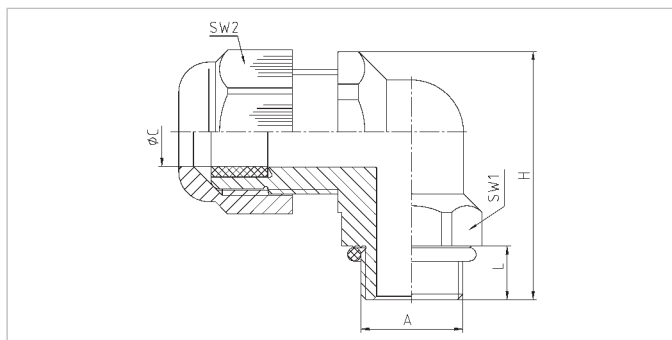


Merkmale							Characteristics		
Anschlussgewinde Standardlänge							Connecting thread standard length		
A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		 RAL 7001 silbergrau silver grey Art.-Nr. / Part No.	 RAL 7035 lichtgrau light grey Art.-Nr. / Part No.	 RAL 9005 tiefschwarz jet black Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	3 - 6,5	8	15	15	63	100	50.007 PA/BS	50007PABS7035	50.007 PABSSW
Pg 9	4 - 8	8	19	19	74	100	50.009 PA/BS	50009PABS7035	50.009 PABSSW
Pg 11	5 - 10	8	22	22	87	100	50.011 PA/BS	50011PABS7035	50.011 PABSSW
Pg 13,5	6 - 12	9	24	24	98	50	50.013 PA/BS	50013PABS7035	50.013 PABSSW
Pg 16	10 - 14	10	27	27	112	25	50.016 PA/BS	50016PABS7035	50.016 PABSSW
Pg 21	13 - 18	11	33	33	130	25	50.021 PA/BS	50021PABS7035	50.021 PABSSW

PERFECT Winkel-Kabelverschraubung / PERFECT elbow cable gland

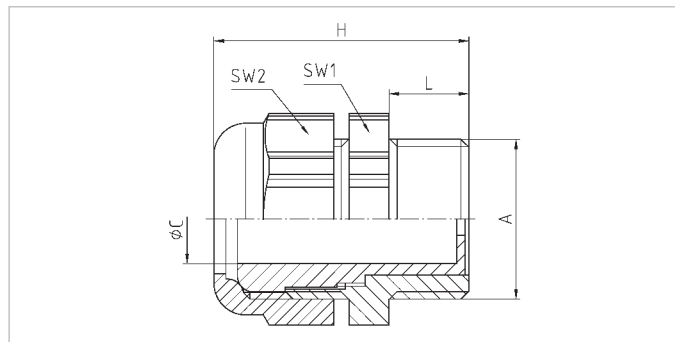
50.4xx PAzzzz

Aufbau		Configuration	
Hutmutter	Polyamid PA6 V-2	Dome nut	Polyamide PA6 V-2
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR	Sealing ring	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Winkel	Polyamid PA6 V-2	Elbow	Polyamide PA6 V-2
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	O-ring	Nitrile rubber NBR
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430	Connecting thread	Pg as per DIN 40430
Eigenschaften		Properties	
Einsatz in Installationsbereichen mit engen Platzverhältnissen durch kompakte Baumaße, integrierte Zugentlastung, großer Dicht- und Klemmbereich, montagefreundlich		for application in installation areas with small amounts of space due to construction dimensions, integrated anchorage, wide sealing and clamping range, easy-to-install	
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	Temperature range	-20°C / +100°C
Schutzart	IP68 - 5 bar	Protection grade	IP68 - 5 bar



Merkmale							Characteristics		
Anschlussgewinde Standardlänge							Connecting thread standard length		
A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		RAL 7001 silbergrau silver grey Art.-Nr. / Part No.	RAL 7035 lichtgrau light grey Art.-Nr. / Part No.	RAL 9005 tiefschwarz jet black Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	4 - 8	8	15	19	34	100	50.407 PA7001	50.407 PA7035	50.407 PA9005
Pg 9	5 - 10	8	19	22	37	100	50.409 PA7001	50.409 PA7035	50.409 PA9005
Pg 11	6 - 12	8	22	24	39,3	50	50.411 PA7001	50.411 PA7035	50.411 PA9005
Pg 13,5	10 - 14	9	24	27	43	50	50.413 PA7001	50.413 PA7035	50.413 PA9005
Pg 16	11 - 17	10	27	29	48,2	50	50.416 PA7001	50.416 PA7035	50.416 PA9005
Pg 21	15 - 21	11	33	36	56,7	25	50.421 PA7001	50.421 PA7035	50.421 PA9005
Pg 29	21 - 28	11	42	46	68	10	50.429 PA7001	50.429 PA7035	50.429 PA9005

Aufbau		Configuration	
Hutmutter	Polyamid PA6	Dome nut	Polyamide PA6
Dichteinsatz	PVC, farblich codiert	Sealing insert	PVC, colour coded
Zwischenstutzen	Polyamid PA6	Gland body	Polyamide PA6
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430	Connecting thread	Pg as per DIN 40430
Eigenschaften		Properties	
	mehrere farblich codierte Dichteinsätze pro Größe, großflächige Kabelabdichtung, montagefreundlich		different, colour coded sealing inserts for each size, large surface sealant for the cable, easy-to-install
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	Temperature range	-20°C / +100°C
Schutzart	IP68	Protection grade	IP68

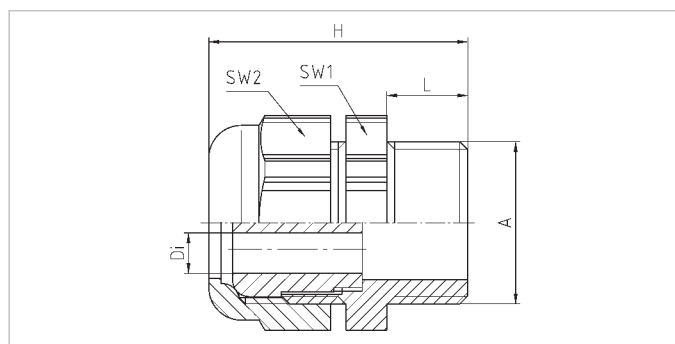


Merkmale							Characteristics	
Anschlussgewinde Standardlänge							Connecting thread standard length	
A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		RAL 7032 kieselgrau pebble grey Art.-Nr. / Part No.	
Pg 9	4 - 6,5	9	19	19	31,5	50	18090465 T	
Pg 9	5 - 8	9	19	19	31,5	50	18090508 T	
Pg 9	6,5 - 9,5	9	19	19	31,5	50	18096595 T	
Pg 11	4 - 6,5	9	22	22	32,5	50	18110465 T	
Pg 11	5 - 8	9	22	22	32,5	50	18110508 T	
Pg 11	7 - 10,5	9	22	22	32,5	50	18110710 T	
Pg 11	6,5 - 9,5	9	22	22	32,5	50	18116595 T	
Pg 13,5	4 - 6,5	9	24	24	33	50	18130465 T	
Pg 13,5	5 - 8	9	24	24	33	50	18130508 T	
Pg 13,5	7 - 10,5	9	24	24	33	50	18130710 T	
Pg 13,5	9 - 13	9	24	24	33	50	18130913 T	
Pg 13,5	6,5 - 9,5	9	24	24	33	50	18136595 T	
Pg 16	4 - 6,5	9,5	27	27	33	50	18160465 T	
Pg 16	7 - 10,5	9,5	27	27	33	50	18160710 T	
Pg 16	9 - 13	9,5	27	27	33	50	18160913 T	
Pg 16	11,5 - 15,5	9,5	27	27	33	50	18161115 T	
Pg 16	6,5 - 9,5	9,5	27	27	33	50	18166595 T	
Pg 21	7 - 10,5	11	33	33	40,5	25	18210710 T	
Pg 21	9 - 13	11	33	33	40,5	25	18210913 T	
Pg 21	11,5 - 15,5	11	33	33	40,5	25	18211115 T	
Pg 21	14 - 18	11	33	33	40,5	25	18211418 T	
Pg 21	17 - 20,5	11	33	33	40,5	25	18211721 T	
Pg 29	14 - 18	11,5	43	43	44,5	10	18291418 T	
Pg 29	17 - 20,5	11,5	43	43	44,5	10	18291721 T	
Pg 29	20 - 25	11,5	43	43	44,5	10	18292025 T	
Pg 29	24 - 28	11,5	43	43	44,5	10	18292428 T	
Pg 36	27 - 32	14	53	53	47,5	5	18362732 T	
Pg 36	29 - 34	14	53	53	47,5	5	18362934 T	
Pg 36	32 - 36	14	53	53	47,5	5	18363237 T	

UNI Dicht Kabelverschraubung / UNI Dicht cable gland

15xUMzXz

Aufbau		Configuration	
Hutmutter	Polyamid PA6	Dome nut	Polyamide PA6
Dichteinsatz	PVC	Sealing insert	PVC
Zwischenstutzen	Polyamid PA6	Gland body	Polyamide PA6
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430	Connecting thread	Pg as per DIN 40430
Eigenschaften		Properties	
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	Temperature range	-20°C / +100°C
Schutzart	IP65, IP68 sofern die Bohrungsdurchmesser im Dichteinsatz und die Kabeldurchmesser identisch sind	Protection grade	IP65, IP68 if diameters of the bore holes in the sealing insert and cable diameters are identical
Hinweis	bitte den gewünschten Einsatz angeben, z. B. 151UM2x4	Comment	please indicate required sealing insert, e.g. 151UM2x4



Merkmale						Characteristics	
Anschlussgewinde Standardlänge						Connecting thread standard length	
A	n x Di mm	n x Di mm	n x Di mm	n x Di mm	n x Di mm		RAL 7032 kieselgrau pebble grey Art.-Nr. / Part No.
Pg 9/11	1x4/1x6	2x4/1x5				50	15051UMzXz
Pg 11	2x4	2x5	2x6	3x4	6x2	50	151UMzXz
Pg 13,5	2x5	2x6	3x3	4x3		50	152UMzXz
Pg 13,5/21	2x8					50	15254UMzXz
Pg 16	2x6	2x8	1x6/1x8	3x7	1x3/2x8	50	153UMzXz
Pg 16	1x6/2x5	4x4	4x6	6x4		50	153UMzXz
Pg 16/21	2x8	2x9	3x8	5x5		25	15354UMzXz
Pg 21	2x8	2x9	1x7/1x10,5	1x8,5/1x12	3x7	25	154UMzXz
Pg 21	3x9	4x6	4x6,5	4x8	2x6/2x8	25	154UMzXz
Pg 21	6x5	6x5,5	6x6,5	8x5		25	154UMzXz
Pg 21/29	5x9,5	6x7,5	8x5,5			10	15455UMzXz
Pg 29	1x10,5/1x16	2x11	4x8	4x9	4x10	10	155UMzXz
Pg 29	5x9	5x10	6x6	6x8	7x7	10	155UMzXz
Pg 29	10x6	12x5,3				10	155UMzXz
Pg 36	2x15	4x10,2	4x11,5	7x9	11x8	5	156UMzXz

Aufbau

Druckschraube	Polyamid PA6 GF30
Klemmkäfig	Polyoxymethylen POM (Hostaform C)
Dichtring	SBR/NBR
Zwischenstützen	Polyamid PA6 GF30
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

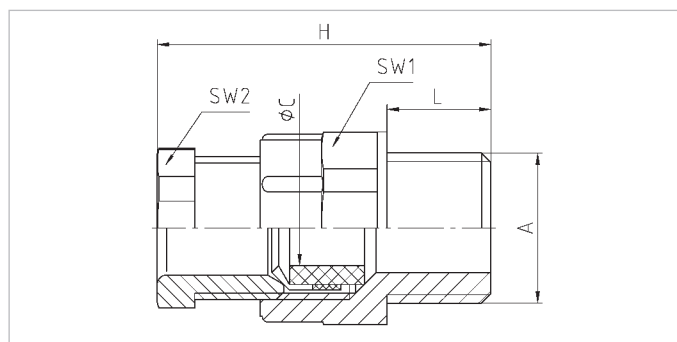
Temperaturbereich	mit Klemmkäfig zur Zugentlastung -30°C / +100°C
Schutzart	IP65

Configuration

Pressure screw	Polyamide PA6 GF30
Clamping cage	Polyoxymethylene POM (Hostaform C)
Sealing ring	SBR/NBR
Gland body	Polyamide PA6 GF30
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

Temperature range	with clamping cage for anchorage -30°C / +100°C
Protection grade	IP65



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
Pg 7	4 - 6	8	15	13	29	50
Pg 9	6 - 8	8	19	16	32	50
Pg 11	8 - 10	8	22	19	32,5	50
Pg 13,5	10 - 12	9	24	21	38	50
Pg 16	12 - 14	10	27	23	39	50
Pg 21	14 - 18	11	32	30	44,5	25
Pg 29	18 - 24	11	42	40	47	25

Characteristics

Connecting thread standard length


 RAL 7035
 lichtgrau
 light grey
 Art.-Nr. / Part No.

28.607 PA
 28.609 PA
 28.611 PA
 28.613 PA
 28.616 PA
 28.621 PA
 28.629 PA

KRALLEN Kabelverschraubung / KRALLEN cable gland

28.7xx PA

Aufbau

Druckschraube	Polyamid PA6 GF30
Klemmkäfig	Polyoxymethylen POM (Hostaform C)
Dichtring	SBR/NBR
Zwischenstutzen	Polyamid PA6 GF30
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

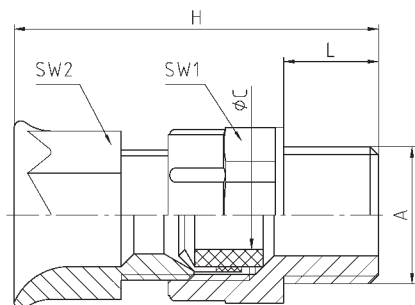
	mit Klemmkäfig zur Zugentlastung, Biegeschutz
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Schutzart	IP65

Configuration

Pressure screw	Polyamide PA6 GF30
Clamping cage	Polyoxymethylene POM (Hostaform C)
Sealing ring	SBR/NBR
Gland body	Polyamide PA6 GF30
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	with clamping cage for anchorage, bending protection
Temperature range	-30°C / +100°C
Protection grade	IP65



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

Characteristics

Connecting thread standard length

A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
Pg 7	4 - 6	8	15	13	36	50
Pg 9	6 - 8	8	19	17	38	50
Pg 11	8 - 10	8	22	19	43	50
Pg 13,5	10 - 12	9	24	22	46,5	50
Pg 16	12 - 14	10	27	24	51	50
Pg 21	14 - 18	11	32	30	54,5	25
Pg 29	18 - 24	11	42	41	60	25

 RAL 7035
lichtgrau
light grey
Art.-Nr. / Part No.

Aufbau

Druckschraube	Polyamid PA6 GF30
Zugentlastungsschelle	Polyamid PA6 GF30
Schraube / Mutter	Edelstahl
Druckringe	Polyethylen PE-LD
Dichtring	SBR/NBR
Zwischenstützen	Polyamid PA6 GF30
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

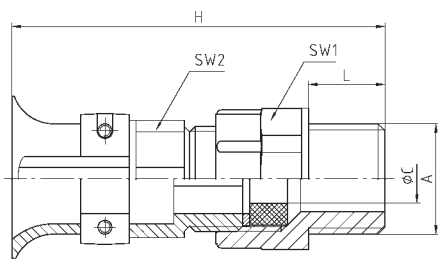
	sehr hohe Zugentlastung und Biegeschutz
Temperaturbereich	-30°C / +80°C
Schutzart	IP55

Configuration

Pressure screw	Polyamide PA6 GF30
Strain relief clamp	Polyamide PA6 GF30
Bolt / Nut	Stainless steel
Washers	Polyethylene PE-LD
Sealing ring	SBR/NBR
Gland body	Polyamide PA6 GF30
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	increased anchorage and bending protection
Temperature range	-30°C / +80°C
Protection grade	IP55



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
Pg 9	5,5 - 7,5	8	19	17	49,5	50
Pg 11	7,5 - 9,5	8	22	19	52	50
Pg 13,5	9 - 11	9	24	22	57,5	50
Pg 16	10 - 13	10	27	24	62,5	50
Pg 21	13 - 17	11	32	30	72	25
Pg 29	18 - 25	11	42	40	78	25

Characteristics

Connecting thread standard length


 RAL 7035
 lichtgrau
 light grey
 Art.-Nr. / Part No.

22.609
 22.611
 22.613
 22.616
 22.621
 22.629

CONUS Kabelverschraubung / CONUS cable gland

63xx PA

Aufbau

Druckschraube	Polyamid PA6 GF30
Druckring	Polyethylen PE-LD
Dichtring	SBR/NBR
Zwischenstutzen	Polyamid PA6 GF30
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

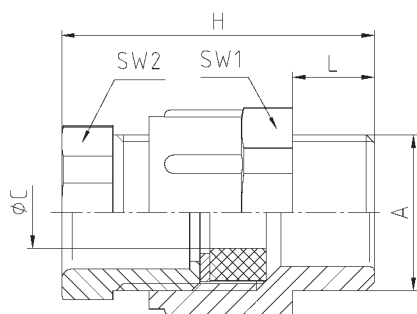
	Einsatz in Installationsbereichen ohne besondere Anforderungen
Temperaturbereich	-30°C / +80°C
Schutzart	IP55

Configuration

Pressure screw	Polyamide PA6 GF30
Washer	Polyethylene PE-LD
Sealing ring	SBR/NBR
Gland body	Polyamide PA6 GF30
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	for application in installation sectors without special requirements
Temperature range	-30°C / +80°C
Protection grade	IP55



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
Pg 7	5 - 7	8	15	13	29,5	50
Pg 9	6 - 8	8	19	16	30	50
Pg 11	8 - 10	8	22	19	32,5	50
Pg 13,5	10 - 12	9	24	21	34,5	50
Pg 16	12 - 14	10	27	23	38,5	50
Pg 21	15 - 17	11	32	30	43,5	50
Pg 29	24 - 26	11	42	40	45	25
Pg 36	31 - 33	13	53	50	53,5	10
Pg 42	39 - 41	13	60	55	59,5	10
Pg 48	45	14	65	60	59	10

Connecting thread standard length

RAL 7035
lichtgrau
light grey
Art.-Nr. / Part No.

Anschlussgewinde lang

A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
Pg 9	6 - 8	15	19	16	36,5	50
Pg 11	8 - 10	15	22	19	38,5	50
Pg 13,5	10 - 12	15	24	21	38,5	50
Pg 16	12 - 14	15	27	23	43,5	50
Pg 21	15 - 17	15	32	30	46,5	50
Pg 29	24 - 26	15	42	40	49	25
Pg 36	31 - 33	18	53	50	58,5	10
Pg 42	39 - 41	18	60	55	64,5	5
Pg 48	45	18	65	60	63,5	5

Connecting thread long

RAL 7035
lichtgrau
light grey
Art.-Nr. / Part No.

CONUS Kabelverschraubung / CONUS cable gland

3xx PG

Aufbau

Druckschraube	Polystyrol
Druckring	Polyethylen PE-LD
Dichtring	SBR/NBR
Zwischenstutzen	Polystyrol
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

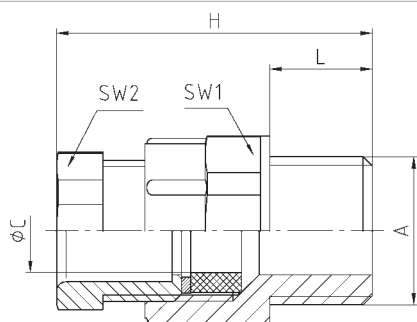
	Einsatz in Installationsbereichen ohne besondere Anforderungen
Temperaturbereich	-20°C / +70°C
Schutzart	IP55

Configuration

Pressure screw	Polystyrene
Washer	Polyethylene PE-LD
Sealing ring	SBR/NBR
Gland body	Polystyrene
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	for application in installation sectors without special requirements
Temperature range	-20°C / +70°C
Protection grade	IP55



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
Pg 7	5 - 7	8	15	13	29	50
Pg 9	6 - 8	8	19	16	30,5	50
Pg 11	8 - 10	8	22	19	33	50
Pg 13,5	10 - 12	9	24	21	34,5	50
Pg 16	12 - 14	10	27	23	39	50
Pg 21	15 - 17	11	32	30	44	50
Pg 29	24 - 26	11	42	40	45	25
Pg 36	31 - 33	13	53	50	54	10

Characteristics

Connecting thread standard length

 RAL 7035
 lichtgrau
 light grey
 Art.-Nr. / Part No.

307 PG
 309 PG
 311 PG
 313 PG
 316 PG
 321 PG
 329 PG
 336 PG

CONUS Kabelverschraubung / CONUS cable gland

3xx PG/UG

Aufbau

Druckschraube	Polystyrol
Druckring	Polyethylen PE-LD
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar
Zwischenstutzen	Polystyrol
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

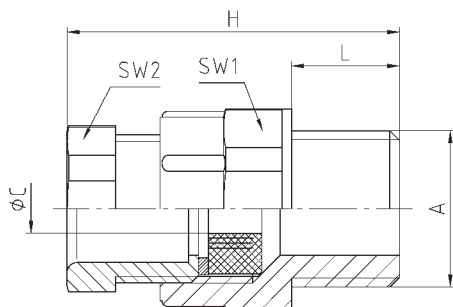
	großer Dichtbereich, Einsatz in Installationsbereichen ohne besondere Anforderungen
Temperaturbereich	-20°C / +70°C
Schutzart	IP55

Configuration

Pressure screw	Polystyrene
Washer	Polyethylene PE-LD
Sealing ring	SBR/NBR, multiple perforation
Gland body	Polystyrene
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	wide sealing range, for application in installation sectors without special requirements
Temperature range	-20°C / +70°C
Protection grade	IP55



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

Characteristics

Connecting thread standard length

A	ØC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
Pg 9	4 - 10	8	19	16	30	50
Pg 11	6 - 11	8	22	19	32,5	50
Pg 13,5	6 - 13	9	24	21	34,5	50
Pg 16	6 - 16	10	27	23	38	50
Pg 21	9 - 20	11	32	30	43,5	50
Pg 29	17 - 28	11	42	40	44,5	50
Pg 36	23 - 34	13	53	50	53,5	50

RAL 7035
 lichtgrau
 light grey
 Art.-Nr. / Part No.

309 PG/UG
 311 PG/UG
 313 PG/UG
 316 PG/UG
 321 PG/UG
 329 PG/UG
 336 PG/UG

Aufbau

Druckschraube	Polyamid PA6 GF30
Druckscheibe	Stahl, verzinkt
Dichtring	SBR
Zwischenstutzen	Polyamid PA6 GF30
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

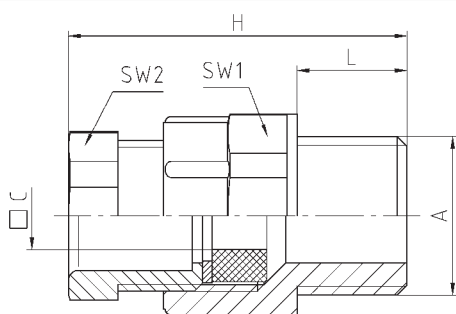
Temperaturbereich	für abgerundete Flachkabel -30°C / +80°C
Schutzart	max. IP55 kleinere Kabelabmessungen bei Verringerung der Schutzart einsetzbar

Configuration

Pressure screw	Polyamide PA6 GF30
Washer	Steel, zinc-plated
Sealing ring	SBR
Gland body	Polyamide PA6 GF30
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

Temperature range	for chamfered flat cables -30°C / +80°C
Protection grade	max. IP55 smaller cables may be used at a lower protection grade



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	□C mm	mm L	SW1 mm	SW2 mm	H mm	
Pg 16	5 x 15	10	27	23	39	50
Pg 21	6 x 18	11	32	30	42	50
Pg 21	7,5 x 19	11	32	30	42	50
Pg 21	11 x 20	11	32	30	42	50
Pg 29	6 x 24	11	42	40	43	25
Pg 29	6 x 27	11	42	40	43	25
Pg 29	7 x 27	11	42	40	43	25
Pg 29	8 x 22	11	42	40	43	25
Pg 29	9 x 26	11	42	40	43	25
Pg 29	10,5 x 27	11	42	40	43	25
Pg 36	6 x 32	13	53	50	52	10
Pg 36	6 x 34	13	53	50	52	10
Pg 36	7 x 34	13	53	50	52	10
Pg 36	8 x 34	13	53	50	52	10
Pg 36	10 x 32	13	53	50	52	10
Pg 36	12,5 x 34	13	53	50	52	10
Pg 36	13 x 34	13	53	50	52	10
Pg 42	6 x 40	13	60	55	57,5	5
Pg 42	7,5 x 40	13	60	55	57,5	5
Pg 42	11,5 x 39	13	60	55	57,5	5
Pg 42	13,5 x 40	13	60	55	57,5	5
Pg 48	7 x 45	14	65	60	57	5
Pg 48	10 x 44	14	65	60	57	5
Pg 48	14 x 44	14	65	60	57	5
Pg 48	16 x 45	14	65	60	57	5

Characteristics

Connecting thread standard length

 RAL 7035
 lichtgrau
 light grey
 Art.-Nr. / Part No.

Winkel / Elbow

21.0xx PA

Aufbau

Winkel Polyamid PA6 GF30
Anschlußgewinde Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

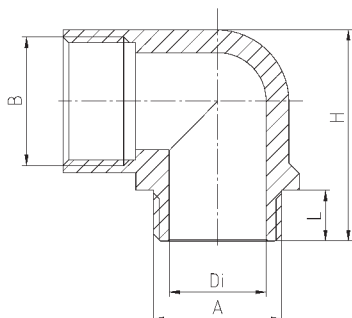
Einsatz in Installationsbereichen mit engen Platzverhältnissen durch kompakte Baumaße
Temperaturbereich -20°C / -100°C
Schutzart max. IP68
abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten

Configuration

Elbow Polyamide PA6 GF30
Connecting thread Pg, as per DIN 40430

Properties

for application in installation areas with small amounts of space due to construction dimensions
Temperature range -20°C / -100°C
Protection grade max. IP68
dependent on the combination with other components



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

Characteristics

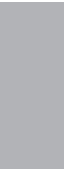
Connecting thread standard length

A	B	L mm	H mm	Di mm		RAL 7035 lichtgrau light grey Art.-Nr- / Part No.
Pg 9	Pg 9	11	30	11,5	100	21.009 PA
Pg 11	PG 11	11	33	14,5	50	21.011 PA
Pg 13,5	Pg 13,5	11,5	35,5	16	50	21.013 PA
Pg 16	Pg 16	11,5	38,5	18,5	50	21.016 PA
Pg 21	Pg 21	13	46	24	25	21.021 PA
Pg 29	Pg 29	15	59	32	10	21.029 PA

Aufbau		Configuration	
Schlauchverschraubung	Polyamid PA6 V-2	Conduit gland	Polyamide PA6 V-2
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430	Connecting thread	Pg as per DIN 40430
Eigenschaften		Properties	
	passend für Wellenschlauch, Profil normal, einfache und schnelle Montage, spezielle Einrast-Technik, konisch dichtend am Wellenschlauch, halogenfrei		suitable for corrugated tube, tube profile normal, easy assembling, special click-in system, conically sealing on the corrugated tube, halogene free
Temperaturbereich	-40°C / +120°C	Temperature range	-40°C / +120°C
Schutzart	IP65	Protection grade	IP65
	IP68 (mit passenden O-Ring montiert im ersten Wellental)		IP68 (with suitable O-rings assembly into the first groove of the cut end of the corrugated tube)
Brandverhalten	< 100 mm/min nach FMVSS 302	Burning behaviour	< 100 mm/min according to FMVSS 302
Hinweis	Wellenschlauch auf einem Wellenberg trennen, Montage der Schlauchverschraubung: Wellenschlauch mit leichter Drehbewegung in die "geschlossene" Verschraubung bis zum festen Anschlag einstecken, sichere Verrastung: Wellenschlauch in der Schlauchverschraubung leicht nach hinten ziehen	Comment	Separate the corrugation tube at a corrugation crest, Fastening the conduit gland: Insert the corrugated tube with a slight twist all the way up to the collar stop of the "closed" conduit gland, Latch securely: Pull the corrugated tube back slightly inside the conduit gland



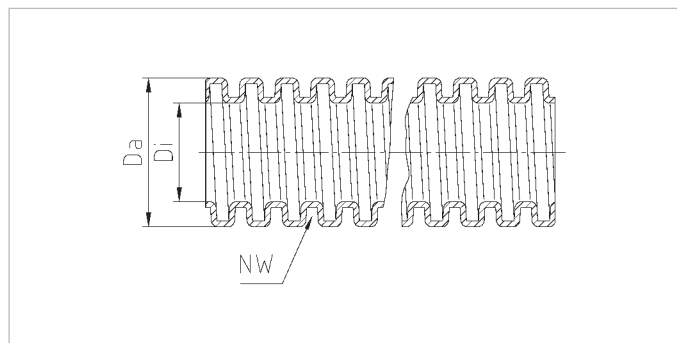
Merkmale							Characteristics	
A	NW	L mm	L1 mm	SW1 mm	H mm		 grau grey Art.-Nr. / Part No.	 schwarz black Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	8,5	11	20,6	16	35	50	W301-2007-01	W301-2007-02
Pg 9	10	12	21,6	17	36	50	W301-2009-01	W301-2009-02
Pg 9	12+13	12	25,5	20	38	50	W301-2009-11	W301-2009-12
Pg 11	10	12	21,6	17	36	50	W301-2011-01	W301-2011-02
Pg 11	12+13	12	25,5	20	38	50	W301-2011-11	W301-2011-12
Pg 13,5	12+13	12	25,5	20	38	50	W301-2013-01	W301-2013-02
Pg 13,5	17	13	34,5	27	43	50	W301-2013-11	W301-2013-12
Pg 16	17	13	34,5	27	43	50	W301-2016-01	W301-2016-02
Pg 21	22	13	40,5	32	48	25	W301-2021-01	W301-2021-02
Pg 21	23	13	42,5	34	48	25	W301-2021-11	W301-2021-12
Pg 29	29	15	49,5	41	52	20	W301-2029-01	W301-2029-02
Pg 36	37	17	59,0	50	62	10	W301-2036-01	W301-2036-02



Wellschlauch / Corrugated tube

40.120xxxxzz

Aufbau		Configuration	
Wellschlauch	Polyamid PA6	Corrugated tube	Polyamide PA6
Eigenschaften		Properties	
	parallel gewellt, trittfest, flammhemmend nach FMVSS 302		parallelly corrugated, durable, flame retardant according to FMVSS 302
Temperaturbereich	-40° C / +120° C	Temperature range	-40° C / +120° C



Merkmale					Characteristics	
Größe/Size	NW	Da mm	Di mm	m	grau grey Art.-Nr. / Part No.	schwarz black Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	8,5	11,7	8,4	50	40.1203089GR	40.1200089SW
Pg 9	10	13,0	9,9	50	40.1203100GR	40.1200100SW
Pg 11	12	15,7	12,2	50	40.1203126GR	40.1200127SW
Pg 11	13	15,8	12,7	50	40.1203134GR	40.1200135SW
Pg 13,5	14	18,5	14,2	50	40.1203142GR	40.1200143SW
Pg 16	17	21,2	16,6	50	40.1203177GR	40.1200178SW
Pg 21	22	25,4	21,3	50	40.1203223GR	40.1200224SW
Pg 21	23	28,3	23,2	50	40.1203231GR	40.1200232SW
Pg 29	29	34,5	29,0	25	40.1203290GR	40.1200291SW
Pg 36	37	42,4	36,0	25	40.1203371GR	40.1200372SW

Würgenippel / Twisting sleeve

1xx G

Aufbau

Würgenippel	Polyethylen PE-LD
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

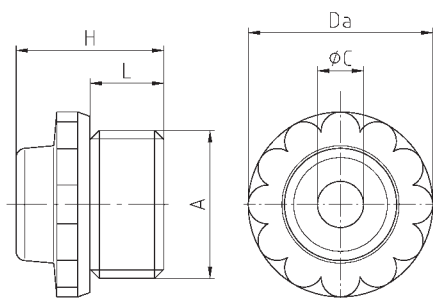
	Einsatz in Installationsbereichen ohne besondere Anforderungen
Temperaturbereich	-30°C / +90°C
Schutzart	IP54 bei fachgerechter Montage

Configuration

Twisting sleeve	Polyethylene PE-LD
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	for application in installation sectors without special requirements
Temperature range	-30°C / +90°C
Protection grade	IP54 if assembled properly



Merkmale

Ausführung mit Loch

model with hole

A	ØC mm	L mm	H mm	Da mm	
Pg 9	6 - 8	8,1	16,5	19	200
Pg 11	7 - 10	8,9	17,5	21	200
Pg 13,5	9 - 12	10,6	19,5	24	200
Pg 16	9 - 14	10,8	20	27	200
Pg 21	11 - 17	12,5	22,8	33	100

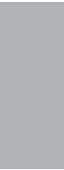
RAL 7035
lichtgrau
light grey
Art.-Nr. / Part No.

Ausführung geschlossen

model closed

A	ØC mm	L mm	H mm	Da mm	
Pg 9	6 - 8	8,1	16,5	19	200
Pg 11	7 - 10	8,9	17,5	21	200
Pg 13,5	9 - 12	10,6	19,5	24	200
Pg 16	9 - 14	10,8	20	27	200
Pg 21	11 - 17	12,5	22,8	33	100
Pg 29	18 - 24	16	24,8	45,5	50
Pg 36	25 - 32	19	30,2	56	25

RAL 7035
lichtgrau
light grey
Art.-Nr. / Part No.



Sechskantmutter / Hexagonal locknut

2xx PAzzzz

Aufbau

Sechskantmutter Polyamid PA6 GF30
Innengewinde Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

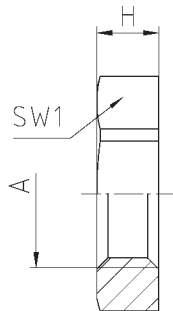
zum sicheren Befestigen von Kabel-
verschraubungen und Zubehörteilen
Temperaturbereich -20°C / +100°C

Configuration

Hexagonal locknut Polyamide PA6 GF30
Internal thread Pg as per DIN 40430

Properties

for secure tightening of cable glands
and accessories
Temperature range -20°C / +100°C



Merkmale

Characteristics

A	SW1 mm	H mm		<div> <div>  RAL 7035 lichtgrau light grey </div> <div>  RAL 9005 tiefschwarz jet black </div> </div>	
				Art.-Nr. / Part No.	Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	19	5	100	207 PA	207 PA/SW
Pg 9	22	5	100	209 PA	209 PA/SW
Pg 11	24	5	100	211 PA	211 PA/SW
Pg 13,5	27	6	100	213 PA	213 PA/SW
Pg 16	30	6	100	216 PA	216 PA/SW
Pg 21	36	7	100	221 PA	221 PA/SW
Pg 29	46	7	100	229 PA	229 PA/SW
Pg 36	60	8	50	236 PA	236 PA/SW
Pg 42	65	8	50	242 PA	242 PA/SW
Pg 48	70	8	50	248 PA	248 PA/SW

Sechskantmutter / Hexagonal locknut

2xx PANPT/G

Aufbau

Sechskantmutter Polyamid PA6 GF30
Innengewinde NPT

Eigenschaften

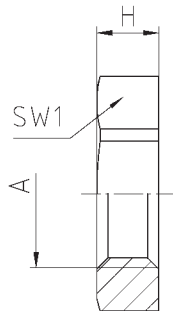
Temperaturbereich zum sicheren Befestigen von Kabel-
verschraubungen und Zubehörteilen
-20°C / +100°C

Configuration

Hexagonal locknut Polyamide PA6 GF30
Internal thread NPT

Properties

Temperature range for secure tightening of cable glands
and accessories
-20°C / +100°C



Merkmale

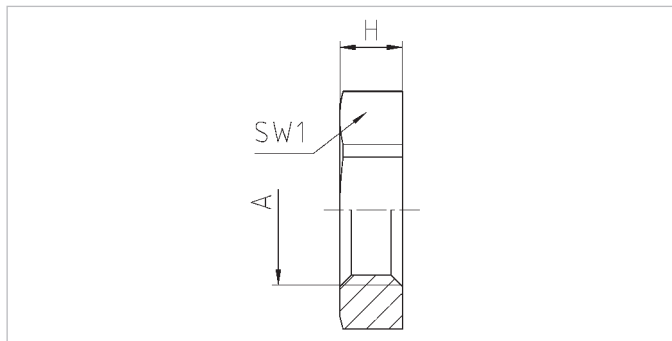
Characteristics

A	SW1 mm	H mm		<div> <div>RAL 7035</div> <div>lichtgrau</div> <div>light grey</div> <div>Art.-Nr / Part No.</div> </div> <div> <div>RAL 9005</div> <div>tiefschwarz</div> <div>jet black</div> <div>Art.-Nr / Part No.</div> </div>	
NPT 3/8"	22	5	100	238 PANPT/G	238 PANPTSW/G
NPT 1/2"	27	6	100	212 PANPT/G	212 PANPTSW/G
NPT 3/4"	36	7	100	234 PANPT/G	234 PANPTSW/G
NPT 1"	42	7	100	210 PANPT/G	210 PANPTSW/G

Sechskantmutter / Hexagonal locknut

2xx PA-FLzzzz

Aufbau		Configuration	
Sechskantmutter	Polyamid PA6 V-0	Hexagonal locknut	Polyamide PA6 V-0
Innengewinde	Pg, nach DIN 40430	Internal thread	Pg as per DIN 40430
Eigenschaften		Properties	
	zum sicheren Befestigen von Kabelverschraubungen und Zubehörteilen, für höchste Ansprüche an das Brandverhalten durch selbstverlöschendes Polyamid		for secure tightening of cable glands and accessories, for superior claims on firing protection through self-extinguishing polyamide
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	Temperature range	-20°C / +100°C
Glühdrahtprüfung	+960°C bei 0,8 mm Wandstärke	Glow wire test	+960°C at 0,8 mm wall thickness



Merkmale				Characteristics	
A	SW1 mm	H mm		RAL 7035 lichtgrau light grey Art.-Nr. / Part No.	
Pg 7	19	5	100	207 PA-FL	
Pg 9	22	5	100	209 PA-FL	
Pg 11	24	5	100	211 PA-FL	
Pg 13,5	27	6	100	213 PA-FL	
Pg 16	30	6	100	216 PA-FL	
Pg 21	36	7	100	221 PA-FL	

Sechskantmutter / Hexagonal locknut

2xx PG

Aufbau

Sechskantmutter Polystyrol
Innengewinde Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

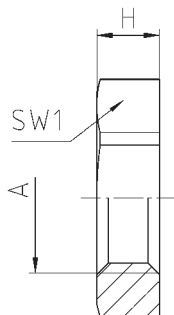
zum sicheren Befestigen von Kabel-
verschraubungen und Zubehörteilen
Temperaturbereich -20°C / +70°C

Configuration

Hexagonal locknut Polystyrene
Internal thread Pg as per DIN 40430

Properties

for secure tightening of cable glands
and accessories
Temperature range -20°C / +70°C



Merkmale

Characteristics

A	SW1 mm	H mm		 RAL 7035 lichtgrau light grey Art.-Nr / Part No.
Pg 7	19	5	100	207 PG
Pg 9	22	5	100	209 PG
Pg 11	24	5	100	211 PG
Pg 13,5	27	6	100	213 PG
Pg 16	30	6	100	216 PG
Pg 21	36	7	100	221 PG
Pg 29	46	7	100	229 PG
Pg 36	60	8	50	236 PG
Pg 42	65	8	50	242 PG
Pg 48	70	8	50	248 PG

Verschlusschraube / Screw plug

10xx PA

Aufbau

Verschlusschraube Polyamid PA6 GF30
Anschlussgewinde Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

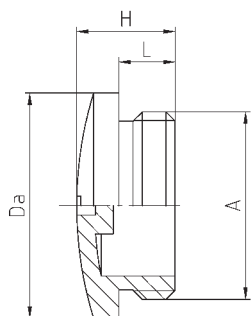
zum sicheren Verschließen einer nicht benutzten Gewinde- oder Durchgangsbohrung
Temperaturbereich -30°C / +100°C
Schutzart IP54,
bei Montage mit Dichtring ist höhere Schutzart möglich

Configuration

Screw plug Polyamide PA6 GF30
Connecting thread Pg as per DIN 40430

Properties

for secure sealing of unused threaded or clearance hole
Temperature range -30°C / +100°C
Protection grade IP54,
higher protection grade possible if assembled with sealing ring



Merkmale

Characteristics

A	L mm	H mm	Da mm		RAL 7035  lichtgrau light grey Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	6	10	15	100	1007 PA
Pg 9	6	10	19	100	1009 PA
Pg 11	6	10	22	100	1011 PA
Pg 13,5	6	10	25	100	1013 PA
Pg 16	6	10	27	100	1016 PA
Pg 21	8	12,5	33	100	1021 PA
Pg 29	8	13	44,5	100	1029 PA
Pg 36	10	15	55,5	50	1036 PA
Pg 42	10	15,5	62,5	50	1042 PA
Pg 48	12	17	69,5	50	1048 PA

Verschlusschraube / Screw plug

10xx PG

Aufbau

Verschlusschraube Polystyrol
Anschlussgewinde Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

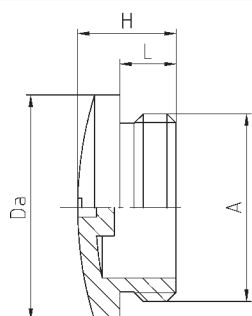
zum sicheren Verschließen einer
nicht benutzten Gewinde- oder
Durchgangsbohrung
Temperaturbereich -20°C / +70°C
Schutzart IP54,
bei Montage mit Dichting ist
höhere Schutzart möglich

Configuration

Screw plug Polystyrene
Connecting thread Pg as per DIN 40430

Properties

for secure sealing of unused
threaded or clearance hole
Temperature range -20°C / +70°C
Protection grade IP54,
higher protection grade possible
if assembled with sealing ring



Merkmale

Characteristics

A	L mm	H mm	Da mm		RAL 7035 lichtgrau light grey Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	6	10	15	100	1007 PG
Pg 9	6	10	19	100	1009 PG
Pg 11	6	10	22	100	1011 PG
Pg 13,5	6	10	25	100	1013 PG
Pg 16	6	10	27	100	1016 PG
Pg 21	8	12,5	33	100	1021 PG
Pg 29	8	13	44,5	100	1029 PG
Pg 36	10	15	55,5	50	1036 PG
Pg 42	10	15,5	62,5	50	1042 PG
Pg 48	12	17	69,5	50	1048 PG

Abdeckkappe / Cap

26zz

Aufbau

Abdeckkappe Polyamid PA6.6 V-2

Eigenschaften

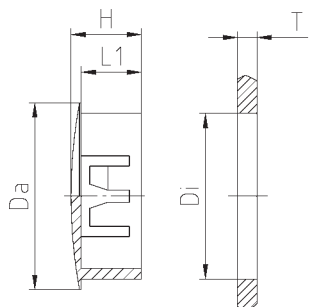
zum Verschließen einer nicht benutzten Durchgangsbohrung
Temperaturbereich -30°C / +100°C

Configuration

Cap Polyamide PA6.6 V-2

Properties

for sealing of unused clearance hole
Temperature range -30°C / +100°C



Merkmale

Characteristics

Loch Hole Di mm	Wandstärke Wall thickness		H mm	Da mm		Art.-Nr. / Part No.
	T mm	L1 mm				
9,5	3,2	8,7	10,3	11,9	lose	2617
12,7	3,2	8,7	10,3	14,7	lose	2643
14,3	3,2	8,7	10,3	16,7	lose	2653
15,9	3,2	8,7	10,3	18,2	lose	2663
19,1	3,2	8,7	10,3	23,4	lose	2683
20,6	3,2	8,7	10,3	22,6	lose	2693
22,2	3,2	9,9	11,5	25,8	lose	2703
25,4	3,2	9,9	11,5	30,6	lose	2713
28,0	3,2	9,9	11,5	30,9	lose	2723

 schwarz
black
Art.-Nr. / Part No.

Reduktion / Reduction

xxxx PAzz RPg

Aufbau

Reduktion	Polyamid PA6 GF30
Aussengewinde	Pg, nach DIN 40430
Innengewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

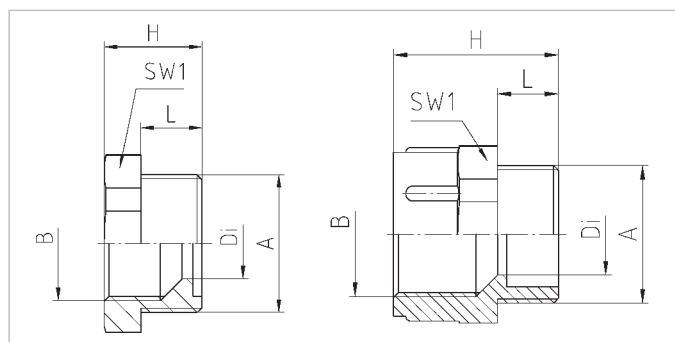
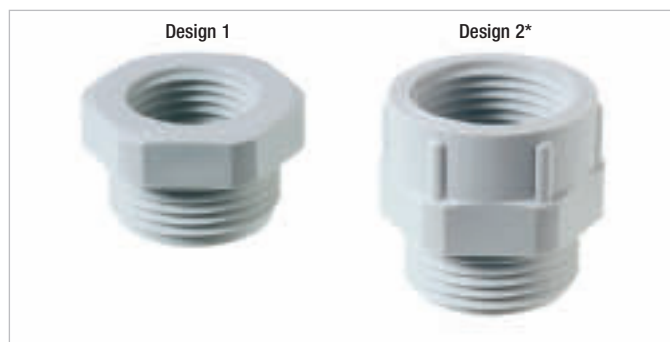
	zum Reduzieren einer Gewinde- oder Durchgangsbohrung auf eine kleinere Gewindegröße
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Schutzart	abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten

Configuration

Reduction	Polyamide PA6 GF30
External thread	Pg as per DIN 40430
Internal thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	reduction of threaded or clearance holes to smaller thread size
Temperature range	-30°C / +100°C
Protection grade	dependent on the combination with other components

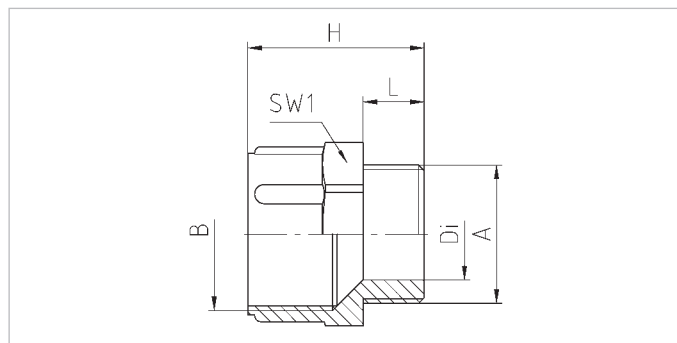


Merkmale

Characteristics

A	B	L	SW1	H		RAL 7035 lichtgrau light grey Art.-Nr. / Part No.	RAL 9005 tiefschwarz jet black Art.-Nr. / Part No.
Pg 9	Pg 7	8	19	20,5	100	907 PA*	907 PA/SW*
Pg 11	Pg 7	8	22	14	100	1107 PA	1107 PA/SW
Pg 11	Pg 9	8	22	22,5	100	1109 PA*	1109 PA/SW*
Pg 13,5	Pg 7	9	24	15	100	1307 PA	1307 PA/SW
Pg 13,5	Pg 9	9	24	15	100	1309 PA	1309 PA/SW
Pg 13,5	Pg 11	9	24	24	100	1311 PA*	1311 PA/SW*
Pg 16	Pg 9	10	27	16	100	1609 PA	1609 PA/SW
Pg 16	Pg 11	10	27	16	100	1611 PA	1611 PA/SW
Pg 16	Pg 13,5	10	27	27	100	1613 PA*	1613 PA/SW*
Pg 21	Pg 11	11	32	16	100	2111 PA	2111 PA/SW
Pg 21	Pg 13,5	11	32	16	100	2113 PA	2113 PA/SW
Pg 21	Pg 16	11	32	16	100	2116 PA	2116 PA/SW
Pg 29	Pg 13,5	11	40	17	50	2913 PA	
Pg 29	Pg 16	11	40	17	50	2916 PA	2916 PA/SW
Pg 29	Pg 21	11	40	17	50	2921 PA	2921 PA/SW
Pg 36	Pg 21	13	50	19	50	3621 PA	3621 PA/SW
Pg 36	Pg 29	18	50	24	50	3629 PA	3629 PA/SW
Pg 42	Pg 21	18	55	24	25	4221 PA	4221 PA/SW
Pg 42	Pg 29	18	55	24	25	4229 PA	4229 PA/SW
Pg 42	Pg 36	18	55	24	25	4236 PA	
Pg 48	Pg 29	18	60	24	25	4829 PA	
Pg 48	Pg 36	14	60	20	25	4836 PA	
Pg 48	Pg 42	17	60	23	25	4842 PA	

Aufbau		Configuration	
Erweiterung	Polyamid PA6 GF30	Enlarger	Polyamide PA6 GF30
Aussengewinde	Pg, nach DIN 40430	External thread	Pg as per DIN 40430
Innengewinde	Pg, nach DIN 40430	Internal thread	Pg as per DIN 40430
Eigenschaften		Properties	
	Erweiterung einer Gewinde- oder Durchgangsgohrung auf eine größere Gewindegröße		enlarger of threaded or clearance holes to larger thread sizes
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	Temperature range	-30°C / +100°C
Schutzart	abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten	Protection grade	dependent on the combination with other components



Merkmale							Characteristics
A	B	L	SW1	H	Di		RAL 7035 lichtgrau light grey Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	Pg 9	8	19	21	8,5	100	709 PA
Pg 9	Pg 11	8	22	23	10	100	911 PA
Pg 11	Pg 13,5	8	24	23	13,5	100	1113 PA
Pg 11	Pg 16	8	27	24,5	12,5	100	1116 PA
Pg 13,5	Pg 16	9	27	26	15	100	1316 PA
Pg 16	Pg 21	9	32	29	16	100	1621 PA
Pg 21	Pg 29	10	42	32	22,5	50	2129 PA
Pg 29	Pg 36	11	53	35,5	30,5	25	2936 PA
Pg 36	Pg 42	13	60	40,5	39,5	10	3642 PA
Pg 42	Pg 48	13	65	41	45,5	10	4248 PA

Druckschraube / Pressure screw

29.0xx

Aufbau

Druckschraube	Polyamid PA6.6
Zugentlastungsschelle	Polyamid PA6.6
Schrauben	Stahl, verzinkt
Anschlussgewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

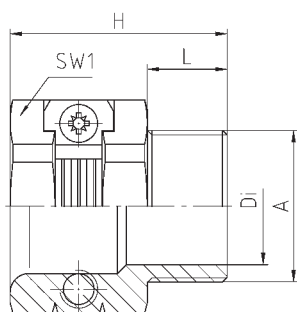
	Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten, hohe Zugentlastung
Temperaturbereich	-20° C / +80° C
Schutzart	abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten

Configuration

Pressure screw	Polyamide PA6.6
Strain relief clamp	Polyamide PA6.6
Bolts	Steel, zinc-plated
Connecting thread	Pg as per DIN 40430

Properties

	single part for use in combination with other components, increased anchorage
Temperature range	-20° C / +80° C
Protection grade	dependent on the combination with other components



Merkmale

Anschlussgewinde Standardlänge

A	øC mm	L mm	SW1 mm	H mm	Di mm	
Pg 9	4,5 - 11	8,5	19	23	11,5	25
Pg 11	5 - 13	9	21	25	13,5	25
Pg 13,5	5 - 14	10	23	27	14,5	25
Pg 16	6 - 16	10	25	29	16,5	25
Pg 21	7 - 18	12,9	32	36,5	18,5	10
Pg 29	8 - 24	16,9	42	45,9	24,5	10

Characteristics

Connecting thread standard length

 RAL 7035
lichtgrau
light grey
Art.-Nr. / Part No.

29.009
29.011
29.013
29.016
29.021
29.029

Aufbau

Druckschraube Polyamid PA6 GF30
Anschlussgewinde Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

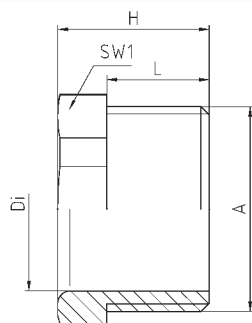
Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten
Temperaturbereich -30°C / +100°C
Schutzart abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten

Configuration

Pressure screw Polyamide PA6 GF30
Connecting thread Pg as per DIN 40430

Properties

single part for use in combination with other components
Temperature range -30°C / +100°C
Protection grade dependent on the combination with other components



Merkmale

Characteristics

A	L	SW1	H	Di		RAL 7035 lichtgrau light grey Art.-Nr. / Part No.
mm	mm	mm	mm	mm		
Pg 7	8,5	13	13,5	7	lose	0807 PA
Pg 9	8,5	16	13,5	9,5	lose	0809 PA
Pg 11	10	19	15	11,5	lose	0811 PA
Pg 13,5	10,5	21	15,5	13	lose	0813 PA
Pg 16	11,5	23	17,5	15,5	lose	0816 PA
Pg 21	13,5	30	19,5	20,5	lose	0821 PA
Pg 29	14,5	40	21,5	27	lose	0829 PA
Pg 36	17	50	25	34	lose	0836 PA
Pg 42	18,5	55	27,5	41	lose	0842 PA
Pg 48	18	60	27	45	lose	0848 PA

Zwischenstutzen / Fitting

063xx PAU

Aufbau

Zwischenstutzen Polyamid PA6 GF30
Anschlussgewinde Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften

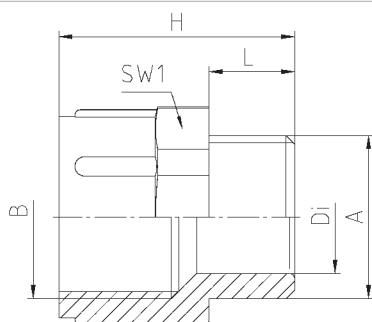
Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten
Temperaturbereich -30°C / +100°C
Schutzart abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten

Configuration

Gland body Polyamide PA6 GF30
Connecting thread Pg as per DIN 40430

Properties

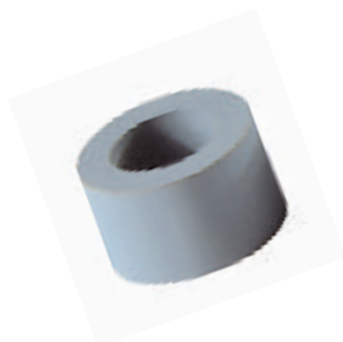
single part for use in combination with other components
Temperature range -30°C / +100°C
Protection grade dependent on the combination with other components



Merkmale

Characteristics

A	B	L	SW1	H	Di		 RAL 7035 lichtgrau light grey Art.-Nr. / Part No.
mm	mm	mm	mm	mm	mm		
Pg 7	Pg 7	8	15	21	7	lose	06307 PAU
Pg 9	Pg 9	8	19	22	10,5	lose	06309 PAU
Pg 11	Pg 11	8	22	23	11,5	lose	06311 PAU
Pg 13,5	Pg 13,5	9	24	26	13,5	lose	06313 PAU
Pg 16	Pg 16	10	27	27,5	16	lose	06316 PAU
Pg 21	Pg 21	11	32	31	20,5	lose	06321 PAU
Pg 29	Pg 29	11	42	33	28	lose	06329 PAU
Pg 36	Pg 36	13	53	38	35,5	lose	06336 PAU
Pg 42	Pg 42	13	60	41	41	lose	06342 PAU
Pg 48	Pg 48	14	65	41,5	46	lose	06348 PAU



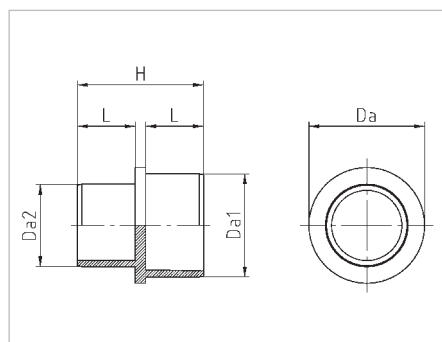
Inhaltsübersicht / Overview

Zubehör und Einzelteile		Seite	Accessories and single parts		Page
Verschlussstopfen	WJ-D xx-VPA	106	Blanking plug	WJ-D xx-VPA	106
Staubschutzscheibe	3xx S	107	Dust cap	3xx S	107
Dichtring, CR/NBR	WJ-D xx	108	Sealing ring, CR/NBR	WJ-D xx	108
Dichtring, CR/NBR, Reduzier-Dichtring	WJ-RD xx	109	Sealing ring, CR/NBR, reducing sealing ring	WJ-RD xx	109
Dichteinsatz, TPE, Mehrfach-Dichteinsatz	WJ-D xx/zXz	110	Dichteinsatz, TPE, multiple sealing insert	WJ-D xx/zXz	110
Dichteinsatz, TPE, ohne Bohrung	WJ-D xx STO	112	Dichteinsatz, TPE, without bore	WJ-D xx STO	112
Dichtring, SBR/NBR	3xx/xx NEO	113	Sealing ring, SBR/NBR	3xx/xx NEO	113
Dichtring, SBR/NBR, ausschneidbar	3xx UG	114	Sealing ring, SBR/NBR, multiple perforation	3xx UG	114
Dichtring, Silikon, ausschneidbar	3xx USI	115	Sealing ring, silicone, multiple perforation	3xx USI	115
Knickschutztülle, CR	19.1xx	116	Rubber bushing, CR	19.1xx	116
O-Ring, NBR	3xx G	117	O-Ring, NBR	3xx G	117
Anschlussgewinde-Dichtring, PE-LD	3xx D	118	Sealing ring for connecting thread, PE-LD	3xx D	118
Anschlussgewinde-Dichtring, Centellen	3xx CD	119	Sealing ring for connecting thread, Centellen	3xx CD	119
Druckring, Stahl	D 3xx/xx	120	Washer, steel	D 3xx/xx	120

Verschlussstopfen / Blanking plug

WJ-D VPA x

Aufbau		Configuration	
Verschlussstopfen	Polyamid PA6 GF30	Blanking plug	Polyamide PA6 GF30
Eigenschaften		Properties	
Temperaturbereich Hinweis	Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit PERFECT Kabelverschraubung	Temperature range Comment	single part for use in combination with PERFECT cable gland
	-30°C / +100°C		-30°C / +100°C
	der passende Verschlussstopfen ist so auszuwählen, dass Da1 oder Da2 maximal 1 mm kleiner sind als ØC		choose the corresponding blanking plug so, that Da1 or Da2 is at most 1 mm smaller than ØC



Merkmale							Characteristics	
Größe / Size	L mm	H mm	Da mm	Da1 mm	Da2 mm		 RAL 7035 lichtgrau light grey Art.-Nr. / Part No.	
1	6	14	8,5	6,5	5	50		WJ-D VPA 1
2	7	16	10	8	6	50		WJ-D VPA 2
3	8	18	12	10	7	50		WJ-D VPA 3
4	9	20	14	12	9	50		WJ-D VPA 4
5	10	22,5	16	14	12	50		WJ-D VPA 5
6	12	26,5	20	18	16	25		WJ-D VPA 6
7	14	30,5	28	25	20	10		WJ-D VPA 7

Staubschuttscheibe / Dust cap

3xx S

Aufbau

Staubschuttscheibe Polyethylen PE-LD

Eigenschaften

zur Verwendung in Kabelverschraubungen als Staubschutz während der Lagerung oder des Transports

Temperaturbereich -30°C / +90°C

Configuration

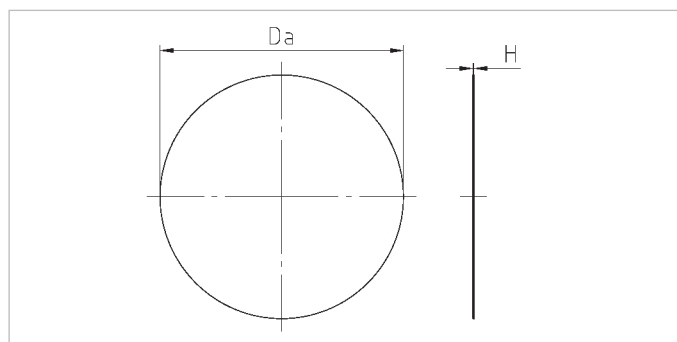
Dust cap Polyethylene PE-LD

Properties

applicable as dust protection for cable glands during transport or storage

Temperature range

-30°C / +90°C



Merkmale

Characteristics

Größe / Size xx	H mm	Da mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	0,5	10,5	lose	307 S
Pg 9	0,5	13,5	lose	309 S
Pg 11	0,5	16,5	lose	311 S
Pg 13,5	0,5	18,5	lose	313 S
Pg 16	0,5	20,5	lose	316 S
Pg 21	0,5	26	lose	321 S
Pg 29	0,5	35	lose	329 S
Pg 36	0,5	45	lose	336 S
Pg 42	0,5	52	lose	342 S
Pg 48	0,5	57	lose	348 S

Dichtring / Sealing ring

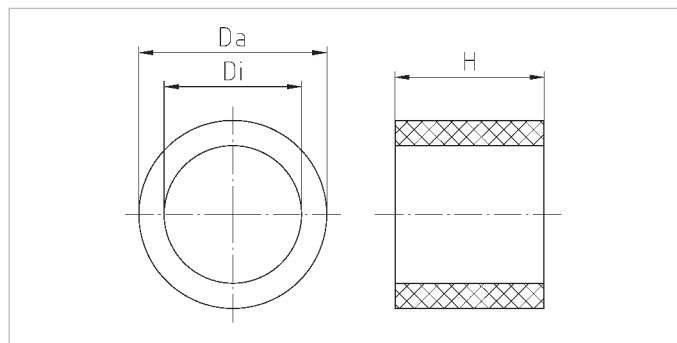
WJ-D xx

Aufbau	
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR
Eigenschaften	

zur Verwendung in
PERFECT Kabelverschraubungen
Temperaturbereich -20°C / +100°C
Hinweis montiert in den PERFECT Serien:
50.0xx, 50.1xx, 50.0xx/xx,
50.0xx/EMV, 50.0xx PAzzzz,
50.1xx PAzzzz, 50.0xx PA/FLzzzz,
50.0xx PABSzzzz

Configuration	
Sealing ring	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Properties	

for use in
PERFECT cable glands
Temperature range -20°C / +100°C
Comment assembled in PERFECT series:
50.0xx, 50.1xx, 50.0xx/xx,
50.0xx/EMV, 50.0xx PAzzzz,
50.1xx PAzzzz, 50.0xx PA/FLzzzz,
50.0xx PABSzzzz



Merkmale

Größe / Size xx	H mm	Da mm	Di mm	
07/12	6,5	8,5	6,8	lose
09	7,5	10,6	8,3	lose
11/16	8,5	13,3	10,3	lose
13/20	8,5	15,3	12,3	lose
16/20	9	17,3	14,3	lose
21/25	11	22,3	18,3	lose
29/32	14	30,3	25,3	lose
36/40	17,5	40,3	34,3	lose
42/50	19	45,3	38,3	lose
48/63	16,5	51	44	lose

Characteristics

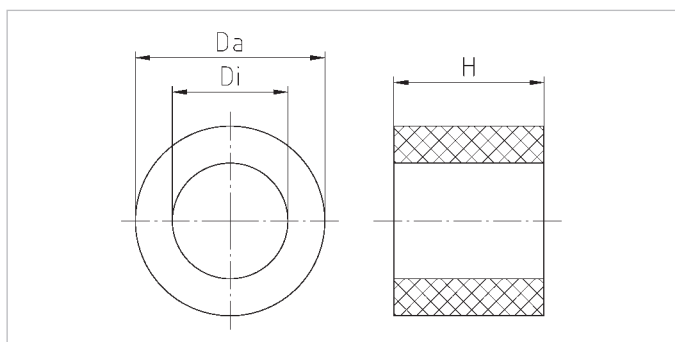
Art.-Nr. / Part No.
WJ-D 7
WJ-D 9
WJ-D 11
WJ-D 13
WJ-D 16
WJ-D 21
WJ-D 29
WJ-D 36
WJ-D 42
WJ-D 48

Dichtring / Sealing ring

WJ-RD xx

Aufbau	
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR
Eigenschaften	
Temperaturbereich	Reduzier-Dichtring für kleine Kabel, zur Verwendung in PERFECT Kabelverschraubungen -20°C / +100°C
Hinweis	montiert in den PERFECT Serien: 50.0xx R, 50.0xx PA/Rzzzz, 50.1xx PA/Rzzzz

Configuration	
Sealing ring	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Properties	
Temperature range	reducing sealing ring for small cable-diameter, for use in PERFECT cable glands -20°C / +100°C
Comment	assembled in PERFECT series: 50.0xx R, 50.0xx PA/Rzzzz, 50.1xx PA/Rzzzz

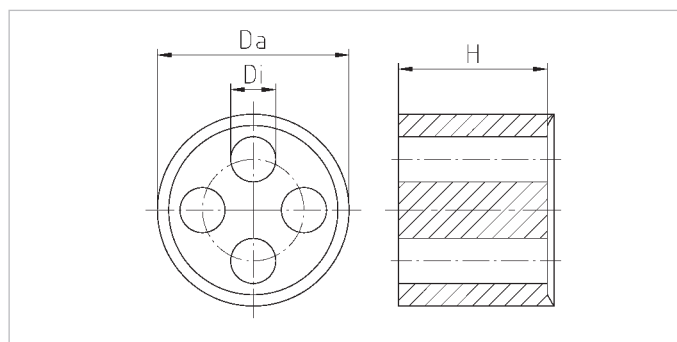


Merkmale				
Größe / Size xx	H mm	Da mm	Di mm	
07/12	6,5	8,5	5,3	lose
09	7,5	10,6	6,3	lose
11/16	8,5	13,3	7,3	lose
13/20	8,5	15,3	9,3	lose
16/20	9	17,3	12,8	lose
21/25	11	22,3	16,3	lose
29/32	14	30,3	20,8	lose
36/40	17,5	40,3	26	lose
42/50	19	45,3	31	lose
48/63	16,5	51	35	lose

Characteristics
Art.-Nr. / Part No.
WJ-RD 7
WJ-RD 9
WJ-RD 11
WJ-RD 13
WJ-RD 16
WJ-RD 21
WJ-RD 29
WJ-RD 36
WJ-RD 42
WJ-RD 48

Aufbau	
Dichteinsatz	Evoprene TPE
Eigenschaften	
	Dichteinsatz zur Durchführung mehrerer Einzelkabel
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Hinweis	montiert in den PERFECT Serien: 50.0xx/zXz, 50.0xx PAzzzz/zXz
	außerdem verwendbar in den PERFECT Serien: 50.0xx, 50.1xx, 50.0xx PAzzzz, 50.1xx PAzzzz

Configuration	
Sealing insert	Evoprene TPE
Properties	
	sealing insert for installation of several single cables
Temperature range	-30°C / +100°C
Comment	assembled in PERFECT series: 50.0xx/zXz, 50.0xx PAzzzz/zXz
	installation also possible in PERFECT series: 50.0xx, 50.1xx, 50.0xx PAzzzz, 50.1xx PAzzzz



Merkmale

Characteristics

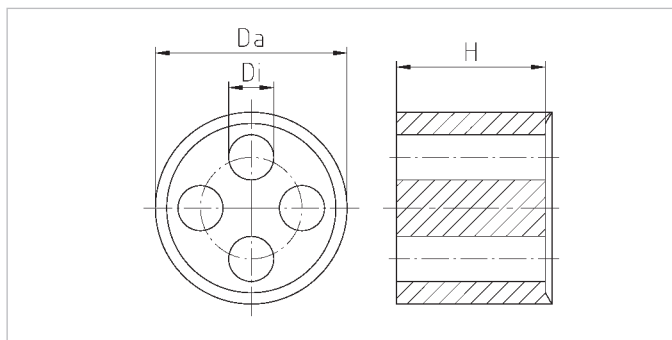
Größe / Size xx	n x Di mm	H mm	Da mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 9	2x3	7,5	10,6	lose	WJ-D 9/2X3
Pg 9	2x3.5	7,5	10,6	lose	WJ-D 9/2X3.5
Pg 9	3x2	7,5	10,6	lose	WJ-D 9/3X2
Pg 9	3x3.5	7,5	10,6	lose	WJ-D 9/3X3.5
Pg 9	4x2	7,5	10,6	lose	WJ-D 9/4X2
Pg 9	4x3	7,5	10,6	lose	WJ-D 9/4X3
Pg 11	2x3	8,5	13,3	lose	WJ-D 11/2X3
Pg 11	2x4	8,5	13,3	lose	WJ-D 11/2X4
Pg 11	2x4.5	8,5	13,3	lose	WJ-D 11/2X4.5
Pg 11	2x5	8,5	13,3	lose	WJ-D 11/2X5
Pg 11	3x3	8,5	13,3	lose	WJ-D 11/3X3
Pg 11	3x4	8,5	13,3	lose	WJ-D 11/3X4
Pg 11	3x5	8,5	13,3	lose	WJ-D 11/3X5
Pg 11	4x3	8,5	13,3	lose	WJ-D 11/4X3
Pg 11	7x2.7	8,5	13,3	lose	WJ-D 11/7X2.7
Pg 13,5	2x4.5	8,5	15,3	lose	WJ-D 13/2X4.5
Pg 13,5	2x5	8,5	15,3	lose	WJ-D 13/2X5
Pg 13,5	2x6	8,5	15,3	lose	WJ-D 13/2X6
Pg 13,5	3x4	8,5	15,3	lose	WJ-D 13/3X4
Pg 13,5	3x5	8,5	15,3	lose	WJ-D 13/3X5
Pg 16	2x4	9	17,4	lose	WJ-D 16/2X4
Pg 16	2x6	9	17,4	lose	WJ-D 16/2X6
Pg 16	3x4	9	17,4	lose	WJ-D 16/3X4
Pg 16	3x4.5	9	17,4	lose	WJ-D 16/3X4.5
Pg 16	3x5	9	17,4	lose	WJ-D 16/3X5
Pg 16	3x6	9	17,4	lose	WJ-D 16/3X6
Pg 16	3x6.5	9	17,4	lose	WJ-D 16/3X6.5
Pg 16	3x7	9	17,4	lose	WJ-D 16/3X7
Pg 16	4x4	9	17,4	lose	WJ-D 16/4X4

Dichteinsatz / Sealing insert

WJ-D xx/zXz

Aufbau	
Dichteinsatz	Evoprene TPE
Eigenschaften	
	Dichteinsatz zur Durchführung mehrerer Einzelkabel
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Hinweis	montiert in den PERFECT Serien: 50.0xx/zXz, 50.0xx PAzzzz/zXz
	außerdem verwendbar in den PERFECT Serien: 50.0xx, 50.1xx, 50.0xx PAzzzz, 50.1xx PAzzzz

Configuration	
Sealing insert	Evoprene TPE
Properties	
	sealing insert for installation of several single cables
Temperature range	-30°C / +100°C
Comment	assembled in PERFECT series: 50.0xx/zXz, 50.0xx PAzzzz/zXz
	installation also possible in PERFECT series: 50.0xx, 50.1xx, 50.0xx PAzzzz, 50.1xx PAzzzz



Merkmale

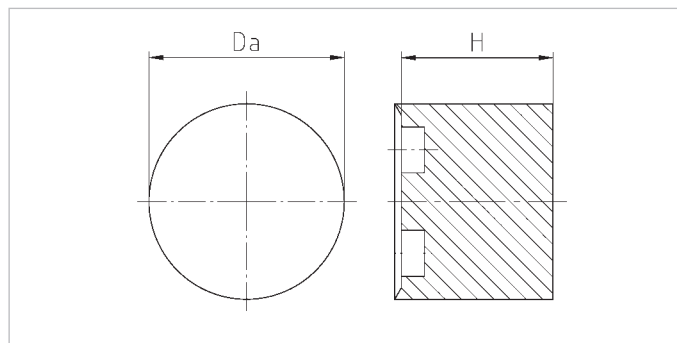
Characteristics

Größe / Size xx	n x Di mm	H mm	Da mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 16	4x5	9	17,4	lose	WJ-D 16/4X5
Pg 16	4x6	9	17,4	lose	WJ-D 16/4X6
Pg 16	5x4	9	17,4	lose	WJ-D 16/5X4
Pg 16	1x6/1x6.5	9	17,4	lose	WJ-D 16/6/6.5
Pg 16	1x7.5/1x5.5	9	17,4	lose	WJ-D 16/7.5/5.5
Pg 21	2x7	11	22,2	lose	WJ-D 21/2X7
Pg 21	2x8	11	22,2	lose	WJ-D 21/2X8
Pg 21	2x9	11	22,2	lose	WJ-D 21/2X9
Pg 21	3x7	11	22,2	lose	WJ-D 21/3X7
Pg 21	3x8	11	22,2	lose	WJ-D 21/3X8
Pg 21	4x5	11	22,2	lose	WJ-D 21/4X5
Pg 21	4x6.5	11	22,2	lose	WJ-D 21/4X6.5
Pg 21	4x7	11	22,2	lose	WJ-D 21/4X7
Pg 21	4x7.5	11	22,2	lose	WJ-D 21/4X7.5
Pg 21	5x5	11	22,2	lose	WJ-D 21/5X5
Pg 29	5x8.5	13	29,8	lose	WJ-D 29/5X8.5
Pg 29	6x5	13	29,8	lose	WJ-D 29/6X5
Pg 29	6x7.5	13	29,8	lose	WJ-D 29/6X7.5
Pg 29	8x5	13	29,8	lose	WJ-D 29/8X5

Dichteinsatz / Sealing insert

WJ-D xx ST0

Aufbau		Configuration	
Dichteinsatz	Evoprene TPE	Sealing insert	Evoprene TPE
Eigenschaften		Properties	
	Dichteinsatz ohne Bohrung als Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit, Dichteinsatz eignet sich zum Bohren von individuellen Durchgangslöchern		sealing insert without bore hole as protection against dust and humidity, sealing insert is suitable to bore individual clearance holes
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	Temperature range	-30°C / +100°C
Hinweis	montierbar in den PERFECT Serien: 50.0xx, 50.1xx, 50.0xx PAzzzz, 50.1xx PAzzzz	Comment	installation possible in PERFECT series: 50.0xx, 50.1xx, 50.0xx PAzzzz, 50.1xx PAzzzz



Merkmale				Characteristics	
Größe / Size	H	Da		Art.-Nr. / Part No.	
xx	mm	mm			
Pg 7	6,5	8,3	lose	WJ-D 7 ST0	
Pg 9	7,5	10,6	lose	WJ-D 9 ST0	
Pg 11	8,5	13,3	lose	WJ-D 11 ST0	
Pg 13,5	8,5	15,3	lose	WJ-D 13 ST0	
Pg 16	9	17,4	lose	WJ-D 16 ST0	
Pg 21	11	22,2	lose	WJ-D 21 ST0	
Pg 29	14	30,3	lose	WJ-D 29 ST0	

Dichtring / Sealing ring

3xx/xx NEO

Aufbau

Dichtring SBR/NBR

Eigenschaften

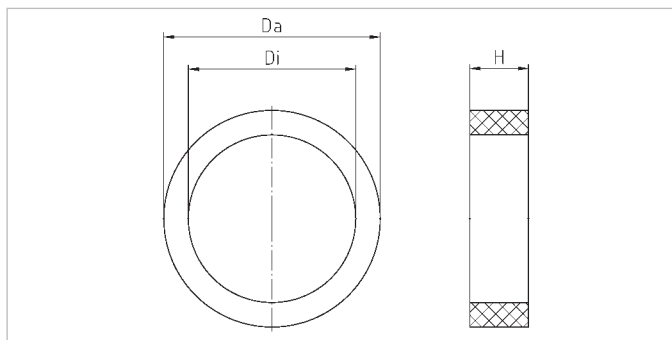
Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten
Temperaturbereich -30°C / +100°C
Hinweis montiert in den Serien:
63xx, 3xx M, 3xxxx,
63xx PA, 3xx PG

Configuration

Sealing ring SBR/NBR

Properties

single part for use in combination with other components
Temperature range -30°C / +100°C
Comment assembled in series:
63xx, 3xx M, 3xxxx,
63xx PA, 3xx PG



Merkmale

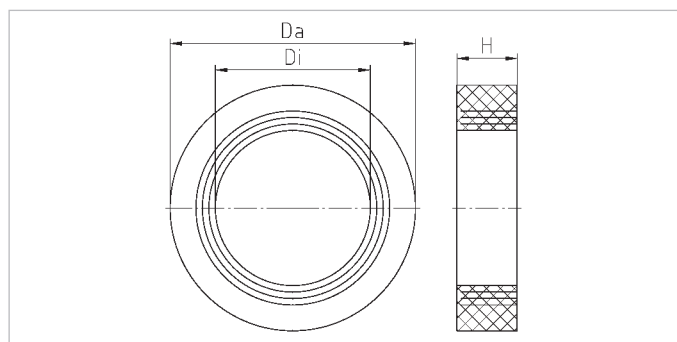
Characteristics

Größe / Size	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / Part No.
07/12	5	10,7	6	lose	307/6 NEO
09/12	5,5	13,3	7	lose	309/7 NEO
11/16	6	16,5	5	lose	311/5 NEO
11/16	6	16,5	9	lose	311/9 NEO
11/20	6	16,5	9	lose	311/9 NEO
13/20	6	18,3	7	lose	313/7 NEO
13/20	6	18,3	11	lose	313/11 NEO
16/25	7	20,4	13	lose	316/13 NEO
21/25	8	25,9	16	lose	321/16 NEO
29/32	9,5	34,7	20	lose	329/20 NEO
29/32	9,5	34,7	25	lose	329/25 NEO
29/40	9,5	34,7	25	lose	329/25 NEO
36/50	12	44,7	32	lose	336/32 NEO
42/50	14	51,7	40	lose	342/40 NEO
48/63	14	56,9	46	lose	348/46 NEO

Dichtring / Sealing ring

3xx UG

Aufbau		Configuration	
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar	Sealing ring	SBR/NBR, multiple perforation
Eigenschaften		Properties	
Temperaturbereich	Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten -30°C / +100°C	Temperature range	single part for use in combination with other components -30°C / +100°C
Hinweis	montiert in den Serien: 19.5xx, 19.6xx, 23.6xx, 63xx UG, 21.1xx, 3xx PG/UG	Comment	assembled in series: 19.5xx, 19.6xx, 23.6xx, 63xx UG, 21.1xx, 3xx PG/UG



Merkmale					Characteristics
Größe / Size	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / Part No.
09/12	5,5	13,3	5x7,5x10	lose	309 UG
11/16	6	16,5	7,5x10x12,5	lose	311 UG
11/20	6	16,5	7,5x10x12,5	lose	311 UG
13/20	6	18,3	7,5x10x12,5	lose	313 UG
16/25	7	20,4	7,5x10x12,5x15	lose	316 UG
21/25	8	25,9	10x13x16x19	lose	321 UG
29/32	9,5	34,7	18x21x24x27	lose	329 UG
29/40	9,5	34,7	18x21x24x27	lose	329 UG
36/50	12	44,7	24x27x30x33	lose	336 UG
42/50	14	51,7	30x33x36x39	lose	342 UG-30
48/63	14	56,9	36x39x42x45	lose	348 UG-36

Dichtring / Sealing ring

3xx USI

Aufbau

Dichtring Silikonkautschuk MVQ, ausschneidbar

Eigenschaften

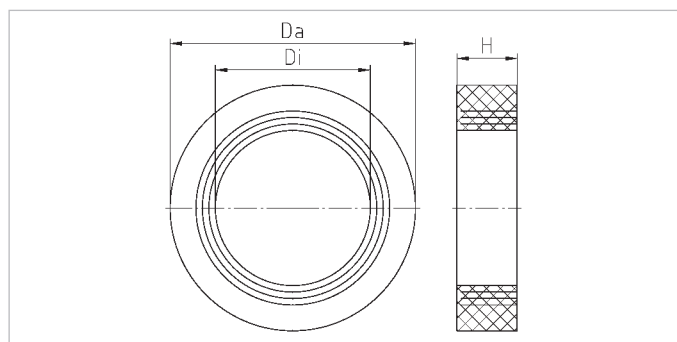
Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten
Temperaturbereich -55°C / +175°C
Hinweis montierbar in den Serien:
19.5xx, 19.6xx, 23.6xx,
63xx UG, 21.1xx,
63xx PA

Configuration

Sealing ring Silicone rubber MVQ, multiple perforation

Properties

single part for use in combination with other components
Temperature range -55°C / +175°C
Comment installation possible in following series:
19.5xx, 19.6xx, 23.6xx,
63xx UG, 21.1xx,
63xx PA



Merkmale

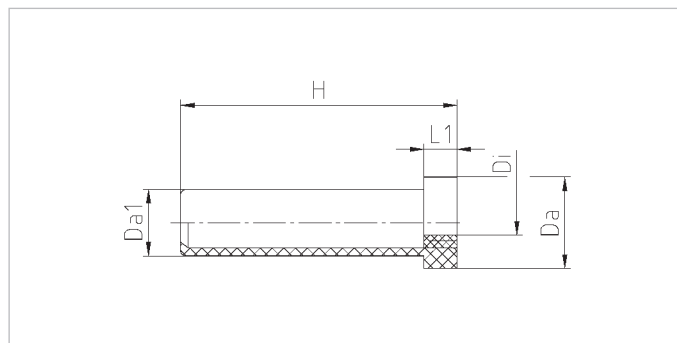
Characteristics

Größe / Size	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / Part No.
09/12	5,5	13,3	5x7,5x10	lose	309 USI
11/16	6	16,5	7,5x10x12,5	lose	311 USI
11/20	6	16,5	7,5x10x12,5	lose	311 USI
13/20	6	18,3	7,5x10x12,5	lose	313 USI
16/25	7	20,4	7,5x10x12,5x15	lose	316 USI
21/25	8	25,9	10x13x16x19	lose	321 USI
29/32	9,5	34,7	18x21x24x27	lose	329 USI
29/40	9,5	34,7	18x21x24x27	lose	329 USI

Knickschutztülle / Rubber bushing

19.1xx

Aufbau		Configuration	
Knickschutztülle	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR	Rubber bushing	Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR
Eigenschaften		Properties	
Temperaturbereich	Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten -30°C / +100°C	Temperature range	single part for use in combination with other components -30°C / +100°C
Hinweis	montiert in den Serien: 19.6xx K, 23.6xx K	Comment	assembled in series: 19.6xx K, 23.6xx K



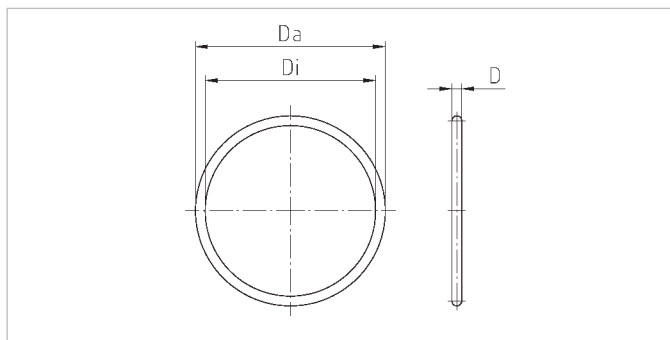
Merkmale							Characteristics	
Größe / Size xx	L1 mm	H mm	Da mm	Da1 mm	Di mm		Art.-Nr. / Part No.	
Pg 9	5,5	50	13,5	9	5x7	lose	19.109	
Pg 11	6	50	16,5	12	5x7x9	lose	19.111	
Pg 13,5	6,5	55	18,5	14	7x9x11	lose	19.113	
Pg 16	7,5	60	20,5	16	9x11x13	lose	19.116	
Pg 21	8	70	26	21	14x16x18	lose	19.121	
Pg 29	9,5	80	35	30	20x23x26	lose	19.129	
Pg 36	12	90	45	38	25x29x33	lose	19.136	

O-Ring / O-ring

3xx G

Aufbau	
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR
Eigenschaften	
Temperaturbereich	zur besseren Abdichtung am Anschlussgewinde
Hinweis	-30°C / +100°C montierter O-Ring ermöglicht höhere Schutzart

Configuration	
O-ring	Nitrile rubber NBR
Properties	
Temperature range	for improved sealing on the connecting thread
Comment	-30°C / +100°C assembled o-ring enables higher protection grades



Merkmale				
Größe / Size xx	D mm	Da mm	Di mm	
Pg 7	1,5	13	10	lose
Pg 9	2	17	13	lose
Pg 11	2	20	16	lose
Pg 13,5	2	22	18	lose
Pg 16	2	24	20	lose
Pg 21	2	28	24	lose
Pg 29	2	37	33	lose
Pg 36	2,5	47	42	lose
Pg 42	2,5	53	48	lose
Pg 48	3	60	54	lose

Characteristics
Art.-Nr. / Part No.
307 G
309 G
311 G
313 G
316 G
321 G
329 G
336 G
342 G
348 G

Anschlussgewinde-Dichtring / Sealing ring for connecting thread

3xx D

Aufbau

Anschlussgewinde-Dichtring Polyethylen PE-LD

Eigenschaften

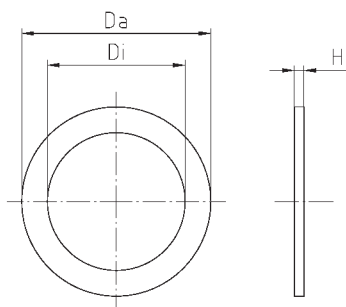
zur besseren Abdichtung
am Anschlussgewinde
Temperaturbereich -30°C / +90°C
Hinweis montierter Dichtring ermöglicht
höhere Schutzart

Configuration

Sealing ring for connecting thread Polyethylene PE-LD

Properties

for improved sealing on the
connecting thread
Temperature range -30°C / +90°C
Comment assembled o-ring enables higher
protection grades



Merkmale

Characteristics

Größe / Size xx	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	2	16,5	12,5	lose	307 D
Pg 9	2	19	15,2	lose	309 D
Pg 11	2	22,5	18,6	lose	311 D
Pg 13,5	2	25	20,4	lose	313 D
Pg 16	2	27	22,5	lose	316 D
Pg 21	3	33,5	28,3	lose	321 D
Pg 29	3	43,5	37	lose	329 D
Pg 36	3	55	47	lose	336 D
Pg 42	3	63	54	lose	342 D
Pg 48	3	69	59,3	lose	348 D

Anschlussgewinde-Dichtring / Sealing ring for connecting thread

3xx CD

Aufbau

Anschlussgewinde-Dichtring Centellen

Eigenschaften

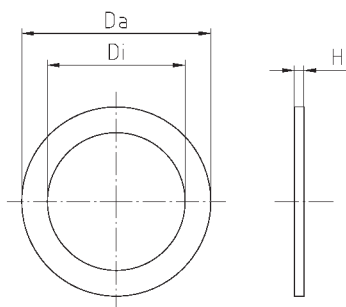
zur besseren Abdichtung
am Anschlussgewinde,
asbestfrei
Temperaturbereich
Hinweis -50°C / +200°C
montierter Dichtring ermöglicht
höhere Schutzart

Configuration

Sealing ring for connecting thread Centellen

Properties

for improved sealing on the
connecting thread,
asbestos-free
Temperature range
Comment -50°C / +200°C
assembled o-ring enables higher
protection grades



Merkmale

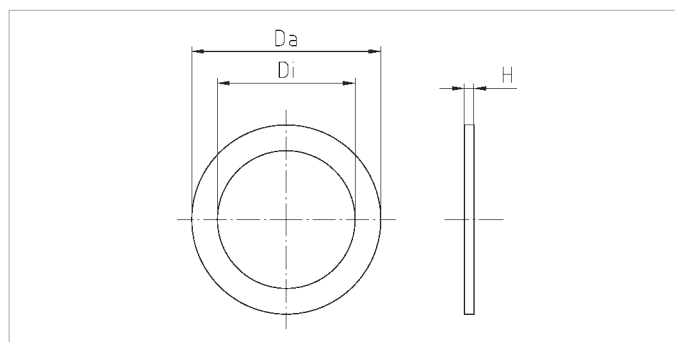
Größe / Size xx	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	2	16,5	12,5	lose	307 CD
Pg 9	2	19	15,2	lose	309 CD
Pg 11	2	22,5	18,6	lose	311 CD
Pg 13,5	2	25	20,4	lose	313 CD
Pg 16	2	27	22,5	lose	316 CD
Pg 21	3	33,5	28,3	lose	321 CD
Pg 29	3	43,5	37	lose	329 CD
Pg 36	3	55	47	lose	336 CD
Pg 42	3	63	54	lose	342 CD
Pg 48	3	69	59,3	lose	348 CD

Characteristics

Druckring / Washer

D 3xx/xx

Aufbau		Configuration	
Druckring		Washer	Steel, zinc-plated
Eigenschaften		Properties	
Hinweis	Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten montiert in den Serien: 19.5xx, 19.6xx, 23.6xx, 63xx, 63xx UG, 3xx M, 3xxxx, 21.1xx	single part for use in combination with other components assembled in series: 19.5xx, 19.6xx, 23.6xx, 63xx, 63xx UG, 3xx M, 3xxxx, 21.1xx	
		Comment	



Merkmale					Characteristics
Größe / Size	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	0,8	11	8	lose	D 307/8
Pg 9	0,8	13,5	10	lose	D 309/10
Pg 11	0,8	17	10	lose	D 311/10
Pg 11	0,8	17	12	lose	D 311/12
Pg 13,5	0,8	18,5	10	lose	D 313/10
Pg 13,5	0,8	18,5	14	lose	D 313/14
Pg 16	0,8	20,5	12	lose	D 316/12
Pg 16	0,8	20,5	16	lose	D 316/16
Pg 21	0,8	26	21	lose	D 321/21
Pg 29	0,8	35	30	lose	D 329/30
Pg 36	0,8	45	38	lose	D 336/38
Pg 42	0,8	52	43	lose	D 342/43
Pg 48	0,8	57	48	lose	D 348/48

Inhaltsübersicht / Overview

Anhang	Seite	Annex	Page
Angaben zur UL-Prüfung nach UL 514B	124	<i>Details on UL test standards according to UL 514B</i>	124
Schutzarten	126	<i>Protection grades</i>	126
Gewindetabellen	127	<i>Thread tables</i>	127
Werkstoffeigenschaften Metalle	128	<i>Material characteristics metals</i>	128
Werkstoffeigenschaften Thermoplaste	130	<i>Material characteristics thermoplastics</i>	130
Werkstoffeigenschaften Dichtringe, Dichteinsätze, etc.	132	<i>Material characteristics sealing rings, sealing inserts, grommets</i>	132
Erläuterungen zu den Werkstofftabellen	136	<i>Explanation of the material tables</i>	136
Hinweise	137	<i>Comments</i>	137
Numerisches Inhaltsverzeichnis	138	<i>Numerical index</i>	138
Anforderung	145	<i>Request</i>	145

Angaben zur UL-Prüfung nach UL 514B / Details on UL test as per UL 514B

PERFECT Kabelverschraubung, Polyamid, Pg-Gewinde

50.0xxPAzzzz xx nach 50.0 bedeutet
Pg-Größen 7, 9, 11, 13.5, 16, 21, 29, 36, 42, 48

50.0xxPAzzzz zzzz nach PA können folgende Anhänge sein

PERFECT cable gland, polyamide, Pg thread

50.0xxPAzzzz xx after 50.0 means
Pg sizes 7, 9, 11, 13.5, 16, 21, 29, 36, 42, 48

50.0xxPAzzzz zzzz after PA may be following suffixes

Art.-Nr. Part No.	Größe Trade Size	Kabeldurchmesser Cord Diameter	Prüfzeichen Marks	Anhang Suffix	Erläuterung Explanation
50.0xxPAzzzz 50.0xxPAzzzzL	Pg	mm			
	7	3 - 6.5	USR / CNR	"7035", "7001", "SW"	und andere RAL-Farben, Polyamid ist für alle Farben UL-gelistet and other RAL colors, polyamide is UL-listed for all colors
	9	4 - 8	USR / CNR		
	11	5 - 10	USR / CNR	"BS"	für Biegeschutzspirale for spiral top
	13.5	9 - 12	USR / CNR		
	16	11 - 14	USL / CNL	"FL"	für UL-gelistetes Polyamid PA6 V-0 V-0 polyamide is UL Listed
	21	14 - 18	USR / CNR		
	29	19 - 25	USL / CNL	"L", "15"	für andere Gewindelängen for other thread lengths
	36	22 - 32	USL / CNL		
50.0xxPA/Rzzzz 50.0xxPA/RLzzzz	42	32 - 38	USL / CNL	"R"	für Reduzier-Dichtring for reducing sealing ring
	48	34 - 44	USL / CNL		
	7			"GM", "G"	für montierte Sechskantmutter auf dem Gewinde for mounted locknut on the thread
	9				
	11			"OM"	für montierten O-Ring am Gewinde for mounted O-ring on the thread
	13.5	6 - 9	USR / CNR		
	16			"SM"	für montierte Staubschutzscheibe als Staubschutz während Transport oder Lagerung for mounted dust cap as dust protection during transport or storage
	21				
	29	13.5 - 20	USL / CNL	"VPA", "V"	für montierten Verschlussstopfen als Staubschutz während Transport oder Lagerung for mounted blind plug as dust protection during transport or storage
	36	20 - 26	USL / CNL		
	42	25 - 31	USL / CNL		
	48	34 - 44	USL / CNL	"STO"	für montierten Dichteinsatz ohne Bohrung als Staubschutz während Transport od. Lagerung for mounted insert without bore as dust protection during transport or storage

Angaben zur UL-Prüfung nach UL 514B / Details on UL test as per UL 514B

PERFECT Kabelverschraubung, Messing, NPT-Gewinde

50.1xxzzzz xx nach 50.1 bedeutet
NPT-Größen 3/8, 1/2, 3/4, 1

50.1xxzzzz zzzz können folgende Anhänge sein

PERFECT cable gland, brass, NPT thread

50.1xxzzzz xx after 50.1 means
NPT sizes 3/8, 1/2, 3/4, 1

50.1xxzzzz zzzz may be following suffixes

Art.-Nr. Part No.	Größe Trade Size	Kabeldurchmesser Cord Diameter	Prüfzeichen Marks	Anhang Suffix	Erläuterung Explanation
50.1xx/EMVzzzz	NPT	mm			
	3/8	- 9	USR / CNR	"L"	für andere Gewindelängen for other thread lengths
	1/2	10 - 13	USR / CNR	"R"	für Reduzier-Dichtring for reducing sealing ring
	3/4	12 - 18	USR / CNR		für Artikelserien EMV/EMC for part series EMV/EMC
	1	15 - 21	USR / CNR	"EMV"	
	1 1/4	19 - 27	USR / CNR		
	1 1/2	26 - 35	USR / CNR		
50.1xx/EMVRzzzz	2	39,2 - 48	USR / CNR	"GM", "G"	für montierte Sechskantmutter auf dem Gewinde for mounted locknut on the thread
	3/8	- 9	USR / CNR	"OM"	für montierten O-Ring am Gewinde for mounted O-ring on the thread
	1/2	- 13	USR / CNR		
	3/4	9,3 - 16	USR / CNR	"SM"	für montierte Staubschutzscheibe als Staubschutz während Transport oder Lagerung for mounted dust cap as dust protection during transport or storage
	1	13 - 21	USR / CNR		
	1 1/4	17 - 27	USR / CNR		
	1 1/2	22 - 35	USR / CNR	"VPA", "V"	für montierten Verschlussstopfen als Staubschutz während Transport oder Lagerung for mounted blind plug as dust protection during transport or storage
	2	- 48	USR / CNR	"STO"	für montierten Dichteinsatz ohne Bohrung als Staubschutz während Transport od. Lagerung for mounted insert without bore as dust protection during transport or storage

PERFECT Kabelverschraubung, Polyamid, NPT-Gewinde

50.1xxPAzzzz xx nach 50.1 bedeutet
NPT-Größen 3/8, 1/2, 3/4, 1, 1-1/4

50.1xxPAzzzz zzzz nach PA können folgende Anhänge sein

PERFECT cable gland, polyamide, NPT thread

50.1xxPAzzzz xx after 50.1 means
NPT sizes 3/8, 1/2, 3/4, 1, 1-1/4

50.1xxPAzzzz zzzz after PA may be following suffixes

Art.-Nr. Part No.	Größe Trade Size	Kabeldurchmesser Cord Diameter	Prüfzeichen Marks	Anhang Suffix	Erläuterung Explanation
	M	mm			
50.1xxPAzzzz	3/8	5 - 10	USR / CNR	"7035", "7001", "SW"	und andere RAL-Farben, Polyamid ist für alle Farben UL-gelistet and other RAL colors, polyamide is UL-listed for all colors
50.1xxxxPAzzzz	1/2	9 - 12	USR / CNR		
50.1xxPA/BSzzzz	1/2	11 - 14	USR / CNR	"BS"	für Biegeschutzspirale for spiral top
50.1xxxxPA/BSzzzz	1/2	15 - 18	USR / CNR		
50.1xxPAzzzz	3/4	14 - 18	USR / CNR	"FL"	für UL-gelistetes Polyamid PA6 V-0 V-0 polyamide is UL Listed
	1	19 - 25	USR / CNR		
	1 1/4	22 - 32	USR / CNR	"L", "15"	für andere Gewindelängen for other thread lengths
50.1xxPA/Rzzzz	3/8	3,5 - 7	USR / CNR		
50.1xxPA/BSRzzzz	1/2	7 - 12	USR / CNR	"R"	für Reduzier-Dichtring for reducing sealing ring
	3/4	9,6 - 16	USR / CNR		
50.1xxPA/Rzzzz	1	13,5 - 20	USR / CNR	"GM", "G"	für montierte Sechskantmutter auf dem Gewinde for mounted locknut on the thread
	1 1/4	20 - 26	USR / CNR		
50.11213PA/Rzzzz	1/2	6 - 9	USR / CNR	"OM"	für montierten O-Ring am Gewinde for mounted O-ring on the thread
50.11213PA/BSRzzzz				"SM"	für montierte Staubschutzscheibe als Staubschutz während Transport oder Lagerung for mounted dust cap as dust protection during transport or storage
				"VPA", "V"	für montierten Verschlussstopfen als Staubschutz während Transport oder Lagerung for mounted blind plug as dust protection during transport or storage
				"STO"	für montierten Dichteinsatz ohne Bohrung als Staubschutz während Transport od. Lagerung for mounted insert without bore as dust protection during transport or storage

Schutzarten / Protection grades

Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) nach IEC 60529

Schutzgrade gegen feste Fremdkörper, bezeichnet durch die erste Kennziffer

Erste Kennziffer	Schutzgrad	
	Kurzbeschreibung	Definition
0	Nicht geschützt	–
1	Geschützt gegen feste Fremdkörper 50 mm Durchmesser und größer	Die Objektsonde, Kugel 50 mm Durchmesser, darf nicht voll eindringen *)
2	Geschützt gegen feste Fremdkörper 12,5 mm Durchmesser und größer	Die Objektsonde, Kugel 12,5 mm Durchmesser, darf nicht voll eindringen *)
3	Geschützt gegen feste Fremdkörper 2,5 mm Durchmesser und größer	Die Objektsonde, 2,5 mm Durchmesser, darf überhaupt nicht eindringen *)
4	Geschützt gegen feste Fremdkörper 1 mm Durchmesser und größer	Die Objektsonde, 1 mm Durchmesser, darf überhaupt nicht eindringen *)
5	Staubgeschützt	Eindringen von Staub ist nicht vollständig verhindert, aber Staub darf nicht in einer solchen Menge eindringen, dass das zufriedenstellende Arbeiten des Gerätes oder die Sicherheit beeinträchtigt wird
6	Staubdicht	Kein Eindringen von Staub

*) Anmerkung: Der volle Durchmesser der Objektsonde darf nicht durch eine Öffnung des Gehäuses hindurchgehen

Schutzgrade gegen Wasser, bezeichnet durch die zweite Kennziffer

Zweite Kennziffer	Schutzgrad	
	Kurzbeschreibung	Definition
0	Nicht geschützt	–
1	Geschützt gegen Tropfwasser	Senkrecht fallende Tropfen dürfen keine schädliche Wirkung haben
2	Geschützt gegen Tropfwasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist	Senkrecht fallende Tropfen dürfen keine schädliche Wirkung haben, wenn das Gehäuse um einen Winkel bis zu 15° beiderseits der Senkrechten geneigt ist
3	Geschützt gegen Sprühwasser	Wasser, das in einem Winkel bis zu 60° beiderseits der Senkrechten gesprüht wird, darf keine schädliche Wirkung haben
4	Geschützt gegen Spritzwasser	Wasser, das aus jeder Richtung gegen das Gehäuse spritzt, darf keine schädliche Wirkung haben
5	Geschützt gegen Strahlwasser	Wasser, das aus jeder Richtung als Strahl gegen das Gehäuse gerichtet ist, darf keine schädliche Wirkung haben
6	Geschützt gegen starkes Strahlwasser	Wasser, das aus jeder Richtung als starker Strahl gegen das Gehäuse spritzt, darf keine schädliche Wirkung haben
7	Geschützt gegen die Wirkungen beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser	Wasser darf nicht in einer Menge eintreten, die schädliche Wirkungen verursacht, wenn das Gehäuse unter genormten Druck- und Zeitbedingungen zeitweilig in Wasser untergetaucht ist
8	Geschützt gegen die Wirkungen beim dauernden Untertauchen in Wasser	Wasser darf nicht in einer Menge eintreten, die schädliche Wirkungen verursacht, wenn das Gehäuse dauernd unter Wasser getaucht ist unter Bedingungen, die zwischen Hersteller und Anwender vereinbart werden müssen. Die Bedingungen müssen jedoch schwieriger sein als für Kennziffer 7

Beispiel
Kennziffern **IP 68**

Degrees of protection provided by enclosures (IP-Code) according to IEC 60529

Protections against solid foreign objects, marked first index

First Index	Protection grade	
	Short description	Definition
0	Non-protected	–
1	Protected against solid foreign objects of 50 mm diameter and greater	The object probe, sphere of 50 mm diameter, shall not fully penetrate *)
2	Protected against solid foreign objects of 12,5 mm diameter and greater	The object probe, sphere of 12,5 mm diameter, shall not fully penetrate *)
3	Protected against solid foreign objects of 2,5 mm diameter and greater	The object probe, sphere of 2,5 mm diameter, shall not penetrate at all *)
4	Protected against solid foreign objects of 1 mm diameter and greater	The object probe, sphere of 1 mm diameter, shall not penetrate at all *)
5	Dust-protected	Ingress of dust is not totally prevented, but dust shall not penetrate in a quantity to interfere with satisfactory operation of apparatus or to impair safety
6	Dust-tight	No ingress of dust

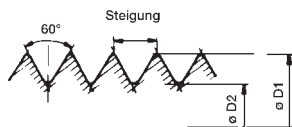
*) Note: The full diameter of the object probe shall not pass through an opening of the enclosure

Protections against water, marked second index

Second index	Protection grade	
	Short description	Definition
0	Non-protected	–
1	Protected against falling water drops	Vertically falling drops shall have no harmful effects
2	Protected against falling water drops when enclosure tilted up to 15°	Vertically falling drops shall have no harmful effects when the enclosure is tilted at any angle up to 15° on either side of the vertical
3	Protected against spraying water	Water sprayed at an angle up to 60° on either side of the vertical shall have no harmful effects
4	Protected against splashing water	Water splashed against the enclosure from any direction shall have no harmful effects
5	Protected against water jet	Water projected in jets against the enclosure from any direction shall have no harmful effects
6	Protected against powered water jets	Water projected in powerful jets against the enclosure from any direction shall have no harmful effects
7	Protected against the effects of temporary immersion in water	Ingress of water in quantities causing harmful effects shall not be possible when enclosure is temporarily immersed in water under standardised conditions of pressure and time
8	Protected against the effects of continuous immersion in water	Ingress of water in quantities causing harmful effects shall not be possible when enclosure is continuously immersed in water under conditions which shall be agreed between manufacturer and user but which are more severe than for numeral 7

Example
Code **IP 68**

Gewindetabellen / Thread tables

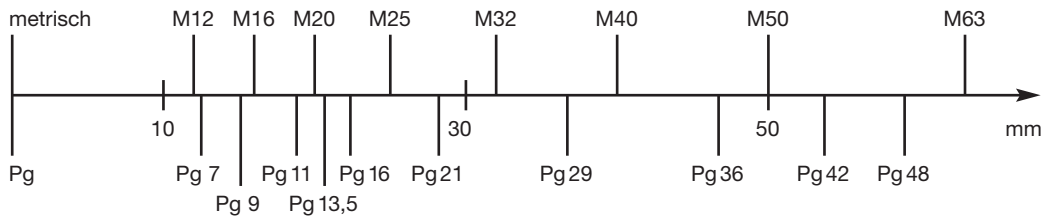
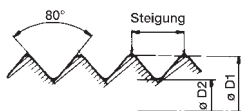


Metrisches ISO-Gewinde nach EN 60423

ISO	Steigung/ Pitch (mm)	Außen-Ø/ Outside diameter D1 (mm)	Kern-Ø/ Core diameter D2 (mm)	Durchgangsbohrung/Jacob-Vorgabe Clearance hole/Jacob-specification (mm)
M10x1,0	1,0	10	9	10,2
M12x1,5	1,5	12	10,5	12,2
M16x1,5	1,5	16	14,5	16,2
M20x1,5	1,5	20	18,5	20,2
M25x1,5	1,5	25	23,5	25,2
M32x1,5	1,5	32	30,5	32,2
M40x1,5	1,5	40	38,5	40,2
M50x1,5	1,5	50	48,5	50,2
M63x1,5	1,5	63	61,5	63,2
M75x1,5	1,5	75	73,5	75,2
M80x2,0	2,0	80	78,0	80,2
M90x2,0	2,0	90	88,0	90,2

Metric ISO thread to EN 60423

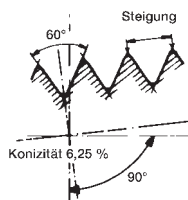
Gegenüberstellung,
Gewinde-Außendurchmesser
Comparison,
thread diameter



Pg-Gewinde nach DIN 40430

Pg	Steigung Pitch (mm)	Außen-Ø Outside diameter D1 (mm)	Kern-Ø Core diameter D2 (mm)	Durchgangsbohrung Clearance hole (mm)
Pg 7	1,270	12,5	11,28	12,7
Pg 9	1,410	15,2	13,86	15,4
Pg 11	1,410	18,6	17,26	18,8
Pg 13	1,410	20,4	19,06	20,7
Pg 16	1,410	22,5	21,16	22,8
Pg 21	1,588	28,3	26,78	28,6
Pg 29	1,588	37,0	35,48	37,4
Pg 36	1,588	47,0	45,48	47,5
Pg 42	1,588	54,0	52,48	54,5
Pg 48	1,588	59,3	57,78	59,8

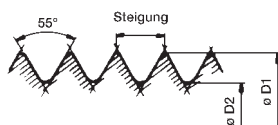
Pg thread to DIN 40430



NPT (konisch) amerikanisches Rohrgewinde

NPT	Steigung Pitch (mm)	Außen-Ø Outside diameter (mm)	Gangzahl Number of threads per unit length (n)
NPT 1/4"	1,411	13,616	18
NPT 3/8"	1,411	17,055	18
NPT 1/2"	1,814	21,223	14
NPT 3/4"	1,814	26,568	14
NPT 1"	2,208	33,227	11 1/2
NPT 1 1/4"	2,208	41,984	11 1/2
NPT 1 1/2"	2,208	48,053	11 1/2
NPT 2"	2,208	60,091	11 1/2
NPT 2 1/2"	3,175	72,699	8
NPT 3"	3,175	88,608	8
NPT 3 1/2"	3,175	100,013	8

NPT (conical) American pipe thread



Rohrgewinde nach DIN ISO 228

G	Steigung Pitch (mm)	Außen-Ø Outside diameter D1 (mm)	Kern-Ø Core diameter D2 (mm)	Durchgangsbohrung Clearance hole (mm)
G 1/4"	1,337	13,157	11,145	13,4
G 3/8"	1,337	16,662	14,950	17,0
G 1/2"	1,814	20,955	18,631	21,3
G 3/4"	1,814	26,441	24,117	26,8
G 1"	2,309	33,249	30,291	33,7
G 1 1/4"	2,309	41,910	38,952	42,4
G 1 1/2"	2,309	47,803	44,845	48,3
G 2"	2,309	59,614	56,656	60,2
G 2 1/2"	2,309	75,184	72,226	75,7
G 3"	2,309	87,884	84,926	88,5
G 3 1/2"	2,309	100,330	97,372	101,0
G 4"	2,309	113,030	110,072	114,0

Pipe thread to DIN ISO 228

Werkstoffeigenschaften Metalle

Werkstoff	Einheit	Messing	Edelstahl	Zinkdruckguss
Werkstoffkürzzeichen		CuZn39Pb3	X8CrNiS18-9	GDZnAl4Cu1
weitere Namen			1.4305	ZP0410
für Artikel-Serien (Beispiele)		50.0xx 10xx M 2xx M 08xx BS	1290xx 1292xx	21.0xx 21.1xx
Angaben zu Inhaltstoffen				
halogenfrei		ja	ja	ja
phosphorfrei		ja	ja	ja
silikonfrei		ja	ja	ja
Physikalische Eigenschaften				
Dichte	g/cm³	8,45	7,9	6,7
Feuchtigkeitsaufnahme bei +23°C	%	0	0	0
Linearer Schwund	%	k.A.	k.A.	0,6 - 1,1
Thermische Eigenschaften				
Brennbarkeit nach UL94		(nicht brennbar)	(nicht brennbar)	(nicht brennbar)
UL-Prüfnummer		nicht UL-geprüft	nicht UL-geprüft	nicht UL-geprüft
Kälteformbeständigkeit	°C	> -60	> -60	k.A.
min. Dauergebrauchstemperatur	°C			
statisch	°C			
dynamisch	°C			
max. Dauergebrauchstemperatur	°C			
max. kurzzeitige Gebrauchstemperatur	°C			
Wärmeformbeständigkeit (ISO 75) Methode A	°C	k.A.	k.A.	k.A.
(ISO 75) Methode B	°C	k.A.	k.A.	k.A.
Schmelzpunkt	°C	895	ca. 1450	380
Wärmeleitfähigkeit	W/mK	117	k.A.	110
Mechanische Eigenschaften				
Biegefestigkeit DIN 53482	N/mm²	k.A.	k.A.	k.A.
Kerbschlagzähigkeit bei +23°C (DIN 53453)	kJ/m²	k.A.	k.A.	k.A.
Kugeldruckhärte	N/mm²	>110	130 - 180	ca. 90
Schlagzähigkeit (+23°C) (DIN 53453)	kJ/m²	k.A.	k.A.	ca. 900
Zugfestigkeit (DIN 53455)	N/mm²	>360	500 - 700	ca. 300
Spannungsrissegefahr (im luftfeucht. Zustand)		gering	gering	gering
Elektrische Eigenschaften				
Durchschlagfestigkeit (DIN 53481)	kV/mm	(elektrisch leitend)	(elektrisch leitend)	(elektrisch leitend)
Oberflächenwiderstand (DIN 53483)	Ohm			
Beständigkeiten				
Bewitterung		1 - 2	1 - 2	2
UV-Beständigkeit		1 - 2	1 - 2	1 - 2
Ozon		1 - 2	1 - 2	k.A.
Ozon 20 ppm in Luft		1 - 2	1 - 2	k.A.
Ozon 1 ppm in Wasser		1 - 2	1 - 2	k.A.
Alterung		1 - 2	1 - 2	2 - 3
Aceton (2%)		2	1	k.A.
Äthanol (40 Vol.)		1	1	1 - 2
Ammoniak trocken / feucht		2 / X	2 / k.A.	k.A.
Benzol		1	1	2
Benzin Normal/Super-DIN-Kraftstoff		1	1	1 - 2
Bremsflüssigkeit (Hydraulan-BASF)		k.A.	1 - 2	k.A.
Dampf (Sterilisation DIN 58946)		2 - 3	1 - 2	k.A.
Diesel, DIN-Kraftstoff		2	1	k.A.
Erdöl / Heizöl / Mineralöl		2	1	1 - 2
Fäkalien		k.A.	1 - 2	k.A.
Getriebeöl mildlegiert		2	1 - 2	2
Hydrauliköl (Mineralölbasis)		2	1 - 2	2
Kaliumhydroxid / Kalilauge		3	1 - 2	2
Kerosin		k.A.	k.A.	k.A.
Kohlensäure		3	1	k.A.
Lacke		1	1	1
Lösungsmittel		1	1	1 - 2
Einbrennlackierung (150°C)		1	1	1
Leim		2	1	k.A.
Luft, atmosphärisch		1	1	1
Luft, ölhaltig		2	1	1
Meerwasser		3	2	3
Methanol		1	1	k.A.
Natriumchlorid (wässrig)		3	3	2 - 3
Öl (pflanzlich, ätherisch)		2	1 - 2	k.A.
Petroleum		2	1	k.A.
Phosphorsäure (50%)		X	2	X
Salpetersäure (40%)		X	2	X
Salzsäure (38%)		X	3	X
Schwefelsäure (30%)		X	X	X
Seifenlösung		2	2	2
Siliconöle und -Fette		2	2	k.A.
Terpentin (Öl)		2	2	k.A.
Transformator-Öl (Pyranole)		k.A.	2	k.A.
Trinkwasser		1	1	1
Waschlauge (Vollwaschmittel) (20°C / 80°C)		k.A.	2	2

Die Angaben zur Beständigkeit bedeuten:

1 = sehr gute Beständigkeit

3 = mittlere/ bedingte Beständigkeit

2 = gute Beständigkeit

X = nicht beständig

k.A. = keine Angabe

Z.e. = genaue Zusammensetzung ermitteln

Diese Werte sind als Richtwerte anzusehen und beziehen sich auf den Einsatz bei Raumtemperatur, wenn keine anderen Temperaturen angegeben sind.

Die Angaben basieren auf unserem derzeitigen Erkenntnisstand. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder konkreter Einsatzfälle kann daraus nicht abgeleitet werden. Für die konkrete Eignung des Produktes ist immer eine Prüfung des Fertigteils unter den spezifischen Einsatzbedingungen notwendig.

Material characteristics metals

Material	Unit	Brass	Stainless steel	Zinc die-casting
Material abbreviation		CuZn39Pb3	X8CrNiS18-9	GDZnAl4Cu1
Further names			1.4305	ZP0410
for article series (examples)		50.0xx 10xx M 2xx M 08xx BS	1290xx 1292xx	21.0xx 21.1xx
Basic characteristics				
Halogen-free		yes	yes	yes
Phosphorus-free		yes	yes	yes
Silicone-free		yes	yes	yes
Physikalische Eigenschaften				
Watertightness	g/cm ³	8,45	7,9	6,7
Moisture absorption at +23°C	%	0	0	0
Linear shrinkage	%	n.i.	n.i.	0,6 - 1,1
Thermal characteristics				
Flammability to UL94		(not inflammable)	(not inflammable)	(not inflammable)
UL test number		not UL-tested	not UL-tested	not UL-tested
Plastic yield at low temperature	°C	> -60	> -60	n.i.
min. sustained application temp. static	°C			
dynamic	°C			
max. sustained application temperature	°C			
max. temporary application temperature	°C			
Plastic yield at high temperature (ISO 75) Method A	°C	n.i.	n.i.	n.i.
(ISO 75) Method B	°C	n.i.	n.i.	n.i.
Melting point	°C	895	ca. 1450	380
Heat conducting	W/mK	117	n.i.	110
Mechanical characteristics				
Flexural strength DIN 53482	N/mm ²	n.i.	n.i.	n.i.
Notched impact strength at +23°C (DIN 53453)	kJ/m ²	n.i.	n.i.	n.i.
Ball indentation hardness	N/mm ²	>110	130 - 180	ca. 90
Impact resistance (+23°C) (DIN 53453)	kJ/m ²	n.i.	n.i.	ca.900
Tensile strength (DIN 53455)	N/mm ²	>360	500 - 700	ca. 300
Risk of thermal stress cracking (in humid state)		minimal	minimal	minimal
Electrical characteristics				
Dielectric strength (DIN 53481)	kV/mm	(electro-conductive)	(electro-conductive)	(electro-conductive)
Surface resistance (DIN 53483)	Ohm			
Resistance				
Weather		1 - 2	1 - 2	2
UV		1 - 2	1 - 2	1 - 2
Ozone		1 - 2	1 - 2	n.i.
Ozone 20 ppm in air		1 - 2	1 - 2	n.i.
Ozone 1 ppm in water		1 - 2	1 - 2	n.i.
Ageing		1 - 2	1 - 2	2 - 3
Acetone (2%)		2	1	n.i.
Ethanol (40 Vol.)		1	1	1 - 2
Ammonia (20 % by weight)		2 / X	2 / n.i.	n.i.
Benzole		1	1	2
Petrol Normal/Super fuel to DIN		1	1	1 - 2
Brake fluid (Hydraulic-BASF)		n.i.	1 - 2	n.i.
Steam (Sterilization DIN 58946)		2 - 3	1 - 2	n.i.
Diesel fuel to DIN		2	1	n.i.
Crude oil / fuel oil / mineral oil		2	1	1 - 2
Faeces		n.i.	1 - 2	n.i.
Gear oil, mild alloy		2	1 - 2	2
Hydraulic oil (mineral oil based)		2	1 - 2	2
Potassium hydroxide solution		3	1 - 2	2
Kerosene		n.i.	n.i.	n.i.
Carbon dioxide		3	1	n.i.
Paints		1	1	1
Solvents		1	1	1 - 2
Stove enamelling (150°C)		1	1	1
Glue		2	1	n.i.
Air, atmospheric		1	1	1
Air, containing oil vapour		2	1	1
Seawater		3	2	3
Methanol		1	1	n.i.
Sodium chloride (aqueous)		3	3	2 - 3
Oil (vegetable, etheric)		2	1 - 2	n.i.
Petroleum		2	1	n.i.
Phosphoric acid (50%)		X	2	X
Nitric acid (40%)		X	2	X
Hydrochloric acid (38%)		X	3	X
Sulphuric acid (30%)		X	X	X
Soap solution		2	2	2
Silicon oils and greases		2	2	n.i.
Terpentine (oil)		2	2	n.i.
Transformer oil		n.i.	2	n.i.
Drinking water		1	1	1
Detergent solution (heavy-duty) (20°C / 80°C)		n.i.	2	2

Key for resistance ratings:

1 = very good resistance

2 = good resistance

3 = mean/conditional resistance

X = not resistant

n.i. = no information

Z.e. = determine precise composition

The values provided here are guideline values only, based on our current state of knowledge and cannot be used as the basis for any legally binding assurance of certain characteristics or concrete cases of application. To ascertain the concrete suitability of a particular product, a test of the finished part under the specific application conditions is necessary.

Werkstoffeigenschaften Thermoplaste

Werkstoff	Einheit	Polyamid	Polyamid	Polyamid	Polyamid	Polyethylen	Polyoxymethylen
Werkstoffkürzzeichen		PA6 V-2	PA6 V-0	PA6 V-2	PA6 GF30	PE-LD	POM
Für Artikel-Serien (Beispiele)		Lamelleneinsatz von 50.0xx, 50.0xx PA/SW	50.0xx PA/FLzzzz 2xx PA-FLzzzz	50.0xx PAzzzz 50.1xx PAzzzz	63xx PA 2xx PAzzzz 10xx PA	1xx G	Klemmkäfig von 28.6xx PA
Farben		RAL 7001 RAL 9005	RAL 7035	RAL 7001 RAL 7035 RAL 9005	RAL 7001 RAL 7035 RAL 9005		
Angaben zu Inhaltsstoffen							
halogenfrei		ja	ja	ja	ja	ja	k.A.
phosphorfrei		ja	ja	ja	k.A.	ja	k.A.
silikonfrei		ja	ja	ja	ja	ja	k.A.
Physikalische Eigenschaften							
Dichte	g/cm³	1,12	1,1 - 1,5	1,13 / 1,15	1,36	0,94	1,40
Feuchtigkeitsaufnahme bei +23°C	%	2,0 - 3,0	2,0 - 3,0	2,6 / 3,4	2,0	k.A.	0,2
Linearer Schwund	%	1,2 - 2,5	1,2 - 2,5	1,2 - 2,5	0,5 - 1,5	k.A.	1,2 - 3,2
Thermische Eigenschaften							
Brennbarkeit nach UL94		V2 flammgeschützt	V0 flammgeschützt	V2 flammgeschützt	HB	k.A.	HB
UL-Prüfnummer		E 86034	E 86034	E 80168	E 86034	k.A.	E 41871
Kälteformbeständigkeit	°C	k.A.	k.A.	k.A.	-40	-50	k.A.
min. Dauergebrauchstemperatur	statisch °C	-40	-40	k.A.	-30	-50	-40
	dynam. °C	-20	-20	-20	-25	-30	-30
max. Dauergebrauchstemperatur	°C	125	125	100/110	100	90	100
max. kurzzeitige Gebrauchstemperatur	°C	150	150	140/170	k.A.	k.A.	k.A.
Wärmeformbeständigkeit (ISO 75) Methode A	°C	65	85	65	200	60-65	105
(ISO 75) Methode B	°C	160	185	160	215	100	k.A.
Schmelzpunkt	°C	221	221	217-222	217-222	130	k.A.
Wärmeleitfähigkeit	W/mK	ca. 0,22	ca. 0,22	0,22	0,24	0,3 - 0,5	k.A.
Mechanische Eigenschaften							
Biegefestigkeit DIN 53482	N/mm²	85	90	105	240/175	k.A.	k.A.
Kerbschlagzähigkeit bei +23°C (DIN 53453)	kJ/m²	6	5	2,5	11/18	kein Bruch	6,7
Kugeldruckhärte	N/mm²	135	135	80	59	k.A.	k.A.
Schlagzähigkeit (+23°C) (DIN 53453)	kJ/m²	k.A.	30	kein Bruch	50/60	k.A.	210
Zugfestigkeit (DIN 53455)	N/mm²	k.A.	k.A.	80	170/110	28 - 35	65
Spannungsrisssgefahr (im luftfeucht. Zustand)		gering	gering	gering	gering	relativ hoch	k.A.
Elektrische Eigenschaften							
Durchschlagfestigkeit (DIN 53481)	kV/mm	100 - 150	100 - 150	60	70	50	40
Oberflächenwiderstand (DIN 53483)	Ohm	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹⁰	10 ¹⁰ - 10 ¹²	10 ¹⁴	10 ¹³
Beständigkeiten							
Bewitterung		i. Allg. beständig	i. Allg. beständig	i. Allg. beständig	i. Allg. beständig	2	k.A.
UV-Beständigkeit		i. Allg. beständig	i. Allg. beständig	i. Allg. beständig	i. Allg. beständig	i. Allg. beständig	UV-empfindlich
Ozon		3	3	3	3	k.A.	X
Ozon 20 ppm in Luft (RT)		k.A.	k.A.	3	3	k.A.	3
Ozon 1 ppm in Wasser (RT)		k.A.	k.A.	2	2	k.A.	k.A.
Alterung		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Aceton (2%) (RT)		1	1	2	2	2-3	2
Äthanol (40 Vol.) (RT)		2	2	2	2	1	2
Ammoniak (20 Gew. %) (RT)		1	1	2	2	1	2
Benzol (RT)		1-2	1-2	2	2	X	2
Benzin Normal/Super-DIN-Kraftstoff (RT)		1	1	2	2	X	2
Bremsflüssigkeit (Hydraulik-BASF) (60°C)		1-2	1-2	2	2	2	2
Dampf (Sterilisation DIN 58946)		3	3	3 - X	3 - X	X	2
Diesel DIN-Kraftstoff		1	1	2	2	2	2
Erdöl / Heizöl / Mineralöl (RT)		1	1	2	2	2	2
Fäkalien		2	2	k.A.	k.A.	1	k.A.
Getriebeöl mildlegiert (<= 130°C)		k.A.	k.A.	2	2	k.A.	2
Hydrauliköl (Mineralölbasis) (100°C)		2	2	2	2	3	k.A.
Kalilauge		1	1	3 (50 Gew. %)	3 (50 Gew. %)	1	3 (50 Gew. %)
Kerosin		2	2	k.A.	k.A.	X	k.A.
Kohlensäure		1	1	k.A.	k.A.	1	k.A.
Lacke		2	2	k.A.	k.A.	Z.e.	k.A.
Lösungsmittel (RT)		1-2	1-2	2	2	Z.e.	2
Einbrennlackierung (150°C)		k.A.	k.A.	2	2		3
Leim (RT)		k.A.	k.A.	2	2	1	2
Luft, atmosphärisch (RT)		1	1	2	2	bis 90°C	2
Luft, ölhaltig		1	1	k.A.	k.A.	bis 90°C	k.A.
Meerwasser		1	1	2	2	1	2
Methanol (RT)		1-2	1-2	2 (9-14%)	2 (9-14%)	1	2
Natriumchlorid (wässrig) (RT)		1	1	3 (10 Gew. %)	3 (10 Gew. %)	1	k.A.
Öl (pflanzlich, ätherisch) (RT)		2-3	2-3	2	2	2-3	2
Petroleum (80°C)		1-2	1-2	2	2	2-3	2
Phosphorsäure (50%)		X	X	X	X	1	X
Salpetersäure (40%)		X	X	X	X	X	X
Salzsäure (38%)		X	X	X	X	1	k.A.
Schwefelsäure (30%)		X	X	X	X	1	k.A.
Seifenlösung (80°C / < 10 Gew. %)		1	1	2	2	1	2
Silikonöle und -fette (<= 80°C)		1-2	1-2	2	2	1	2
Terpentin (Öl)		1-2	1-2	2 (1%)	2 (1%)	3	2
Transformator-Öl (DIN 51507) (50°C)		1-2	1-2	2	2	3	2
Trinkwasser		1	1	2	2	1	2
Waschlauge (Vollwaschmittel) (20°C / 80°C)		/ 3	/ 3	2 / 3	2 / 3	1	2 / 2

Die Angaben zur Beständigkeit bedeuten: 1 = sehr gute Beständigkeit 3 = mittlere/bedingte Beständigkeit k.A. = keine Angabe
2 = gute Beständigkeit X = nicht beständig Z.e. = genaue Zusammensetzung ermitteln
(RT) = Raumtemperatur

Diese Werte sind als Richtwerte anzusehen. Die Angaben basieren auf unserem derzeitigen Erkenntnisstand. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder konkreter Einsatzfälle kann daraus nicht abgeleitet werden. Für die konkrete Eignung des Produktes ist immer eine Prüfung des Fertigteils unter den spezifischen Einsatzbedingungen notwendig.

Material characteristics thermoplastics

Material	Unit	Polyamide	Polyamide	Polyamide	Polyamide	Polyethylene	Polyoxymethylene
Material abbreviation		PA6 V-2	PA6 V-0	PA6 V-2	PA6 GF30	PE-LD	POM
For article series (examples)		Lamellar insert for 50.0xx, 50.0xx PA/SW	50.0xx PA/FLzzzz 2xx PA-FLzzzz	50.0xx PAzzzz 50.1xx PAzzzz	63xx PA 2xx PAzzzz 10xx PA	1xx G	Clamping cage for 28.6xx PA
Colours		RAL 7001 RAL 9005	RAL 7032	RAL 7001 RAL 7035 RAL 9005	RAL 7001 RAL 7035 RAL 9005		
Details to ingredients							
Halogene-free		yes	yes	yes	yes	yes	n.i.
Phosphorus-free		yes	yes	yes	n.i.	yes	n.i.
Silicone-free		yes	yes	yes	yes	yes	n.i.
Physical characteristics							
Watertightness	g/cm ³	1.12	1.1 - 1.5	1.13 / 1.15	1.36	0.94	1.4
Moisture absorption at +23°C	%	2.0 - 3.0	2.0 - 3.0	2.6 / 3.4	2.0	n.i.	0.2
Linear shrinkage	%	1.2 - 2.5	1.2 - 2.5	1.2 - 2.5	0.5 - 1.5	n.i.	1.2 - 3.2
Thermal characteristics							
Flammability to UL94		V2 flame-retardant	V0 flame-retardant	V2 flame-retardant	HB	n.i.	HB
UL test number		E 86034	E 86034	E 80168	E 86034	n.i.	E 41871
Plastic yield at low temperature	°C	n.i.	n.i.	n.i.	-40	-50	n.i.
min. sustained application temp. static	°C	-40	-40	n.i.	-30	-50	-40
dynamic	°C	-20	-20	-20	-25	-30	-30
max. sustained application temperature	°C	125	125	100/110	100	90	100
max. temporary application temperature	°C	150	150	140/170	n.i.	n.i.	n.i.
Plastic yield at high temperature (ISO 75) Method A	°C	65	85	65	200	60-65	105
(ISO 75) Method B	°C	160	185	160	215	100	n.i.
Melting point	°C	221	221	217-222	217-222	130	n.i.
Heat conductivity	W/mK	ca. 0.22	ca. 0.22	0.22	0.24	0.3 - 0.5	n.i.
Mechanical characteristics							
Flexural strength DIN 53482	N/mm ²	85	90	105	240/175	n.i.	n.i.
Notched impact strength at +23°C (DIN 53453)	kJ/m ²	6	5	2.5	11/18	no breakage	6.7
Ball indentation hardness	N/mm ²	135	135	80	59	n.i.	n.i.
Impact resistance (+23°C) (DIN 53453)	kJ/m ²	n.i.	30	no breakage	50/60	n.i.	210
Tensile strength (DIN 53455)	N/mm ²	n.i.	n.i.	80	170/110	28 - 35	65
Risk of thermal stress cracking (in humid state)		minimal	minimal	minimal	minimal	relatively high	n.i.
Electrical characteristics							
Dielectric strength (DIN 53481)	kV/mm	100 - 150	100 - 150	60	70	50	40
Surface resistance (DIN 53483)	Ohm	10 ¹²	10 ¹²	10 ⁹	10 ⁴ / 10 ¹²	10 ⁴	10 ⁹
Resistance							
Weather		Generally resistant	Generally resistant	Generally resistant	Generally resistant	2	n.i.
UV		Generally resistant	Generally resistant	Generally resistant	Generally resistant	Generally resistant	UV sensitive
Ozone		3	3	3	3	n.i.	X
Ozone 20 ppm in air (RT)		n.i.	n.i.	3	3	n.i.	3
Ozone 1 ppm in water (RT)		n.i.	n.i.	2	2	n.i.	n.i.
Ageing		n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Acetone (2%) (RT)		1	1	2	2	2-3	2
Ethanol (40 Vol.) (RT)		2	2	2	2	1	2
Ammonia (20 % by weight) (RT)		1	1	2	2	1	2
Benzole (RT)		1-2	1-2	2	2	X	2
Petrol Normal/Super fuel to DIN (RT)		1	1	2	2	X	2
Brake fluid (Hydraulic-BASF) (60°C)		1-2	1-2	2	2	2	2
Steam (Sterilization DIN 58946)		3	3	3 - X	3 - X	X	2
Diesel fuel to DIN		1	1	2	2	2	2
Crude oil / fuel oil / mineral oil (RT)		1	1	2	2	2	2
Faeces		2	2	n.i.	n.i.	1	n.i.
Gear oil, mild alloy (<=130°C)		n.i.	n.i.	2	2	n.i.	2
Hydraulic oil (mineral oil based) (100°C)		2	2	2	2	3	n.i.
Potassium hydroxide solution		1	1	3 (50 % by wgt)	3 (50 % by wgt)	1	3 (50 % by wgt)
Kerosene		2	2	n.i.	n.i.	X	n.i.
Carbon dioxide		1	1	n.i.	n.i.	1	n.i.
Paints		2	2	n.i.	n.i.	Z.e.	n.i.
Solvents (RT)		1-2	1-2	2	2	Z.e.	2
Stove enamelling (150°C)		n.i.	n.i.	2	2		3
Glue (RT)		n.i.	n.i.	2	2	1	2
Air, atmospheric		1	1	2	2	up to 90°C	2
Air, containing oil vapour		1	1	n.i.	n.i.	up to 90°C	n.i.
Seawater		1	1	2	2	1	2
Methanol (RT)		1-2	1-2	2 (9-14%)	2 (9-14%)	1	2
Sodium chloride (aqueous) (RT)		1	1	3 (10 % by wgt)	3 (10 % by wgt)	1	n.i.
Oil (vegetable, etheric) (RT)		2-3	2-3	2	2	2-3	2
Petroleum (80°C)		1-2	1-2	2	2	2-3	2
Phosphoric acid (50%)		X	X	X	X	1	X
Nitric acid (40%)		X	X	X	X	X	X
Hydrochloric acid (38%)		X	X	X	X	1	n.i.
Sulphuric acid (30%)		X	X	X	X	1	n.i.
Soap solution (80°C / < 10 % by weight)		1	1	2	2	1	2
Silicon oils and greases (<= 80°C)		1-2	1-2	2	2	1	2
Terpentine (oil)		1-2	1-2	2 (1%)	2 (1%)	3	2
Transformer oil (DIN 51507) (50°C)		1-2	1-2	2	2	3	2
Drinking water		1	1	2	2	1	2
Detergent solution (heavy-duty) (20°C / 80°C)		/ 3	/ 3	2 / 3	2 / 3	1	2 / 2

Key for resistance ratings: 1 = very good resistance 3 = mean/conditional resistance n.i. = no information
2 = good resistance X = not resistant Z.e. = determine precise composition
(RT) = room temperature

The values provided here are guideline values only, based on our current state of knowledge and cannot be used as the basis for any legally binding assurance of certain characteristics or concrete cases of application. To ascertain the concrete suitability of a particular product, a test of the finished part under the specific application conditions is necessary.

Werkstoffeigenschaften Dichtringe, Dichteinsätze, Dichtungsdurchführungen

Werkstoffkürzzeichen	Einheit	CR/NBR	NBR	NBR	SBR	SBR/NBR
Elastomerbasis		Polychloropren-Nitrilkautschuk	Acrylnitril-Butadien-Kautschuk	Acrylnitril-Butadien-Kautschuk	Styrol-Butadien-Kautschuk	Styrol-Butadien-Kautschuk m. Nitril
weitere Namen		Neoprene	Perbunan	Perbunan	Weichgummi	Buna/Perbunan NT
Für Artikel-Serien (Beispiele)						
Dichtringe für PERFECT Kabelverschraubung		●				
Mehrfach-Dichteinsätze für PERFECT KV						
Dichteinsätze für WADI Kabelverschraubung			●			
Dichteinsätze für UNI Dicht Kabelverschraubung						
ausschneidbare Dichtringe					●	●
einfache und Flachkabel-Dichtringe					●	
Flachdichtringe an Anschlussgewinde		● (nur CR)				
O-Ringe				●		
Knickschutzhüllen		● (nur CR)				
Dichtungsdurchführungen		● (nur CR)				
Angaben zu Inhaltsstoffen						
halogenfrei		nein	k.A.	ja	k.A.	k.A.
phosphorfrei		k.A.	k.A.	ja	k.A.	k.A.
silikonfrei		k.A.	k.A.	ja	k.A.	k.A.
Thermische Eigenschaften						
UL-Prüfnummer		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Brennbarkeit		selbstverlöschend	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Flammwidrigkeit		sehr gut	unbefriedigend	k.A.	unbefriedigend	unbefriedigend
min. kurzzeitige Gebrauchstemperatur	°C	-30	-40	-35	-40	-40
min. Dauergebrauchstemperatur	°C	-20	-30	-30	-30	-30
max. Dauergebrauchstemperatur	°C	100	110	80	100	100
max. kurzzeitige Gebrauchstemperatur	°C	130	130	100	110	110 / 120
Mechanische Eigenschaften						
Härte	Shore A	30...90	70...80	70...80	30...90	50...60
Zugfestigkeit	N/mm²	7...25	7...12	>= 10	7...30	5...10
Kerbzähigkeit		gut	gut	k.A.	gut	gut
Abriebwiderstand		sehr gut / gut	sehr gut / gut	k.A.	sehr gut / gut	gut / mittelmäßig
Gasdurchlässigkeit (Diffusion)		mittelmäßig	mittelmäßig	k.A.	gut	mittelmäßig
		durchlässig	durchlässig	k.A.	durchlässig	durchlässig
Elektrische Eigenschaften						
elektr. Durchschlagfestigkeit		mittelmäßig	mittelmäßig	schlecht	sehr gut	mittelmäßig
Beständigkeiten						
Bewitterung		1-2	3	3	X	3
UV-Beständigkeit		1-2	2	2	3	2-3
Ozon		2	3-X	X	X	3-X
Alterung		1-2	1	1	2-3	2-3
Aceton		1	X	X	3	2-3
Äthanol		1	1	1	1	1-2
Ammoniak (wasserfrei)		2	1-2	1-2	2	1-2
Benzol		X	3-X	X	X	X
Benzin Normal/Super DIN-Kraftstoff		3-X	2	2-3	X	X
Bremsflüssigkeit		3	3	Z.e.	X	3-X
Dampf		X	bis 100 °C	bis 80 °C	X	3-X
Diesel DIN-Kraftstoff		3	1	1	X	X
Erdöl		3	1	1-2	X	X
Fäkalien (flüssig)		1	1	k.A.	1	1
Heizöl		3	1	1	X	3-X
Hydrauliköl (Mineralölbasis)		3	1	1	X	3-X
Kalilauge		1	1	2	1	1-2
Kerosin		3-X	2	2	X	3-X
Kohlensäure		1	1	1	1	1
Lacke		Z.e.	Z.e.	Z.e.	Z.e.	3-X / Z.e.
Leim		1	1	1	2	2
Luft, atmosphärisch, ölfrei		bis 90 °C	bis 90 °C	bis 80 °C	bis 70 °C	70 °C
Luft, ölhaltig		bis 90 °C	bis 100 °C	bis 80 °C	X	3-X / Z.e.
Lösungsmittel für Lacke		Z.e.	Z.e.	Z.e.	Z.e.	3-X / Z.e.
Meerwasser		1	1	1	3	2
Methanol		1	1	1 (bis 20 °C)	2	1-2
Mineralöl		2-3	1	1	X	3-X
Natriumchlorid (wässrig)		1	1	1	1	1
Öl (pflanzlich, ätherisch)		2	1	k.A.	3-X	3-X
Petroleum		3	1	1	X	3-X
Phosphorsäure (50%)		1-2	2	X	2-3	2-3
Salpetersäure (40%)		X	X	X	X	X
Salzsäure (38%)		3	3	X	2-3	3
Schwefelsäure (30%)		2	2	3	2-3	3
Seifenlösung		1	1	1	1	1
Silikonöle und -fette		1	1	1	k.A.	1-2
Terpentin (Öl)		X	1	3 (bis 60 °C)	X	X
Transformator-Öl (Pyranole)		X	1	1	X	X
Trinkwasser		2 (bis 70 °C)	1 (bis 100 °C)	1 (bis 100 °C)	1 (bis 70 °C)	1 (bis 70 °C)
Waschlauge		2	1	1	1	1
Zucker (wässrig)		1	1	1	1	1

Die Angaben zur Beständigkeit bedeuten: 1 = sehr gute Beständigkeit 3 = mittlere/bedingte Beständigkeit k.A. = keine Angabe
2 = gute Beständigkeit X = nicht beständig Z.e. = genaue Zusammensetzung ermitteln
● = verwendetes Material für Artikel

Diese Werte sind als Richtwerte anzusehen. Die Angaben basieren auf unseren derzeitigen Erkenntnisstand. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder konkreter Einsatzfälle kann daraus nicht abgeleitet werden. Für die konkrete Eignung des Produktes ist immer eine Prüfung des Fertigteils unter den spezifischen Einsatzbedingungen notwendig.

MVQ	EPDM	FKM	TPE	PE-LD	PVC weich	Centellen
Methyl-Vinyl-Silikon-Kautschuk	Ethylen-Propylen-Kautschuk	Fluor-Kautschuk		Polyethylen geringe Dichte	Polyvinyl-chlorid	
Silikon-Kautschuk		Viton	Evoprene	Saxolen	(PVC-P/MA)	
		●	●		●	
		●				
●				●		●
		●				
●	●					
k.A.	k.A.	nein	ja	k.A.	k.A.	k.A.
k.A.	k.A.	ja	ja	k.A.	k.A.	k.A.
nein	k.A.	ja	ja	k.A.	k.A.	k.A.
k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	selbstverlöschend	k.A.
unbefriedigend	k.A.	sehr gut	k.A.	k.A.	gut	k.A.
-80	-60	-25	k.A.	-40	k.A.	k.A.
-55	-50	-18	-30	-30	-20	-200
175	120	200	140	80	100	200
230	130	220	k.A.	100	k.A.	350
20...80	25...90	65...75	61	15,7 (H10)	65	k.A.
4...9	7...20	9...11	10,0	5	10	11
unbefriedigend	k.A.	mittelmäßig	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
mittelmäßig	k.A.	gut	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
sehr gut	sehr gut	undurchlässig	k.A.	k.A.	k.A.	undurchlässig
durchlässig	durchlässig					
sehr gut	gut	gut	k.A.	> 25 kV/mm	k.A.	k.A.
1	k.A.	1	k.A.	2	1	2
1	k.A.	1	1 (bei schwarz)	k.A.	k.A.	2
1	2	1	keine Risse	k.A.	2	2
1	k.A.	1	k.A.	k.A.	2	k.A.
2	1	X	k.A.	2-3	X	2
2	1	1	2	1	X	2
2	1	X	k.A.	1	2	2
X	X	2	k.A.	X	X	2
X	X	1	k.A.	3	3	2
X	X	Z.e.	3	2	k.A.	k.A.
X	bis 130 °C	bis 80 °C	k.A.	X	X	bis 175 °C
3	X	1	k.A.	2	2	2
3	X	1	k.A.	2	2	2
1	1	Z.e. (1)	k.A.	1	k.A.	1
3	X	1	k.A.	2	2	2
2	X	1	k.A.	3	2	2
3	1	3	k.A.	1	2	k.A.
3	X	1	k.A.	X	k.A.	2
1	1	1	k.A.	1	2	k.A.
Z.e.	Z.e.	Z.e.	k.A.	Z.e.	Z.e.	k.A.
1	3	1	k.A.	1	k.A.	2
bis 230 °C	120 °C	bis 200 °C	k.A.	bis 90 °C	(bis 70 °C)	k.A.
bis 150 °C	X	bis 200 °C	k.A.	bis 90 °C	(bis 70 °C)	k.A.
Z.e.	Z.e.	Z.e.	k.A.	Z.e.	Z.e.	k.A.
3	1	1	2	1	1	k.A.
2	1	1-2	3	1	X	2
3	X	1	k.A.	2	2	2
1	1	1	k.A.	1	1	2
2	2-3	Z.e.	k.A.	2-3	2	2
X	X	1	k.A.	2-3	k.A.	k.A.
1	1	1	k.A.	1	2	2
X	2	2	X	X	3-X	X
X	1	1-2	2-3	1	3	3
3	1	1	2	1	X	3
2	1	1	k.A.	1	1	k.A.
1	1	1	k.A.	1	2	k.A.
3	X	1	k.A.	3	k.A.	2
3	X	1	k.A.	3	2	2
2	1 (bis 120 °C)	1 (bis 80 °C)	2	1	1	1
2	1	k.A.	k.A.	1	2	k.A.
1	1	1	k.A.	1	k.A.	k.A.

Material characteristics sealing rings, sealing inserts, grommets

Material abbreviation	Unit	CR/NBR	NBR	NBR	SBR	SBR / NBR
Elastomer basis		Polychloroprene-nitrile rubber	Acrylonitrile butadiene rubber	Acrylonitrile butadiene rubber	Styrene butadiene rubber	Styrene butadiene rubber with nitrile
Other designations		Neoprene	Buna N	Buna N	Soft rubber	Buna NT
For article series (examples)						
Sealing rings for PERFECT cable glands		●				
Multiple sealing inserts for PERFECT cable glands						
Sealing inserts for WADI cable glands			●			
Sealing inserts for UNI Dicht cable glands						
Multiple sealing rings					●	●
Simple and flat cable sealing rings					●	
Flat sealing rings on external threads		● (only CR)				
O-Rings				●		
Rubber bushings		● (only CR)				
Sealing grommets		● (only CR)				
Details to ingredients						
Halogene-free		no	n.i.	yes	n.i.	n.i.
Phosphorus-free		n.i.	n.i.	yes	n.i.	n.i.
Silicone-free		n.i.	n.i.	yes	n.i.	n.i.
Thermal properties						
UL test number		n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Combustibility		extinguishes	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Flame resistance		very good	unsatisfactory	n.i.	unsatisfactory	unsatisfactory
min. temporary application temperature	°C	-30	-40	-35	-40	-40
min. sustained application temperature	°C	-20	-30	-30	-30	-30
max. sustained application temperature	°C	100	100	80	100	100
max. temporary application temperature	°C	130	120	100	110	110 / 120
Mechanical characteristics						
Hardness	Shore A	30 ... 90	40 ... 95	70 ... 80	30 ... 90	50 ... 60
Tensile strength	N/mm²	7 ... 25	7 ... 25	>= 10	7 ... 30	5 ... 10
Notched impact strength		good	good	n.i.	good	good
Abrasion resistance		very good / good	very good / good	n.i.	very good / good	good / mediocre
Gas permeability (Diffusion)		mediocre	mediocre	n.i.	good	mediocre
		permeable	permeable	n.i.	permeable	permeable
Electrical characteristics						
Dielectric strength		mediocre	mediocre	poor	very good	mediocre
Resistance						
Weather		1-2	3	3	X	3
UV		1-2	2	2	3	2-3
Ozone		2	X	X	X	3-X
Ageing		1-2	1	1	2-3	2-3
Acetone		1	X	X	3	2-3
Ethanol		1	1	1	1	1-2
Ammonia (non aqueous)		2	1-2	1-2	2	1-2
Benzole		X	3-X	X	X	X
Petrol Normal/Super fuel to DIN		3-X	2	2-3	X	X
Brake fluid		3	3	Z.e.	X	3-X
Steam		X	up to 100°C	up to 80°C	X	3-X
Diesel fuel to DIN		3	1	1	X	X
Crude oil		3	1	1-2	X	X
Faeces (fluid)		1	1	n.i.	1	1
Fuel oil		3	1	1	X	3-X
Hydraulic oil (mineral based)		3	1	1	X	3-X
Potassium hydroxide solution		1	1	2	1	1-2
Kerosene		3-X	2	2	X	3-X
Carbon dioxide		1	1	1	1	1
Paints		Z.e.	Z.e.	Z.e.	Z.e.	3-X / Z.e.
Glue		1	1	1	2	2
Air, atmospheric, oil-free		up to 90°C	up to 90°C	up to 80°C	up to 70°C	70°C
Air containing oil vapour		up to 90°C	up to 100°C	up to 80°C	X	3-X / Z.e.
Solvents for paints		Z.e.	Z.e.	Z.e.	Z.e.	3-X / Z.e.
Seawater		1	1	1	3	2
Methanol		1	1	1 (up to 20°C)	2	1-2
Mineral oil		2-3	1	1	X	3-X
Sodium chloride (aqueous)		1	1	1	1	1
Oil (vegetable, etheric)		2	1	n.i.	3-X	3-X
Petroleum		3	1	1	X	3-X
Phosphoric acid (50%)		1-2	2	X	2-3	2-3
Nitric acid (40%)		X	X	X	X	X
Hydrochloric acid (38%)		3	3	X	2-3	3
Sulphuric acid (30%)		2	2	3	2-3	3
Soap solution		1	1	1	1	1
Silicone oils and greases		1	1	1	n.i.	1-2
Terpentine (oil)		X	1	3 (up to 60°C)	X	X
Transformer oil (Pyranole)		X	1	1	X	X
Drinking water		2 (up to 70°C)	1 (up to 100°C)	1 (up to 100°C)	1 (up to 70°C)	1 (up to 70°C)
Detergent solution		2	1	1	1	1
Sugar (aqueous)		1	1	1	1	1

Key for resistance ratings:

1 = very good resistance

2 = good resistance

● = material used for article

3 = mean/conditional resistance

X = not resistant

n.i. = no information

Z.e. = determine precise composition

The values provided here are guideline values only, based on our current state of knowledge and cannot be used as the basis for any legally binding assurance of certain characteristics or concrete cases of application. To ascertain the concrete suitability of a particular product, a test of the finished part under the specific application conditions is necessary.

MVQ	EPDM	FKM	TPE	PE - LD	PVC soft	Centellen
Methyl vinyl silicone rubber	Ethylene Propylene Terpolymere rubber	Fluorinated rubber		Polyethylene low density	Polyvinyl- chlorid	
Silicone rubber		Viton	Evoprene	Saxolen	(PVC-P/MA)	
		●				
		●	●			
●					●	
				●		●
●	●					
n.i.	n.i.	no	yes	n.i.	n.i.	n.i.
n.i.	n.i.	yes	yes	n.i.	n.i.	n.i.
no	n.i.	yes	yes	n.i.	n.i.	n.i.
n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	extinguishes	n.i.
unsatisfactory	n.i.	very good	n.i.	n.i.	good	n.i.
-80	-60	-25	-25	-40	n.i.	n.i.
-55	-50	-18	-30	-30	-20	-200
175	120	200	140	80	100	200
230	130	220	n.i.	100	n.i.	350
20 ... 80	25 ... 90	65 ... 75	61	15,7 (H10)	65	n.i.
4 ... 9	7 ... 20	>= 10	10,0	5	10	11
unsatisfactory	n.i.	mediocre	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
mediocre	n.i.	good	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
very good	very good	impermeable	n.i.	n.i.	n.i.	impermeable
permeable	permeable					
very good	good	good	n.i.	> 25 kW/mm	n.i.	n.i.
1	n.i.	1	n.i.	2	1	2
1	n.i.	1	1 (for black)	n.i.	n.i.	2
1	2	1	no cracks	n.i.	2	2
1	n.i.	1	n.i.	n.i.	2	n.i.
2	1	X	n.i.	2-3	X	2
2	1	1	2	1	X	2
2	1	X	n.i.	1	2	2
X	X	2	n.i.	X	X	2
X	X	1	n.i.	3	3	2
X	X	Z.e.	3	2	n.i.	n.i.
X	up to 130°C	up to 80°C	n.i.	X	X	up to 175°C
3	X	1	n.i.	2	2	2
3	X	1	n.i.	2	2	2
1	1	Z.e. (1)	n.i.	1	n.i.	1
3	X	1	n.i.	2	2	2
2	X	1	n.i.	3	2	2
3	1	3	n.i.	1	2	n.i.
3	X	1	n.i.	X	n.i.	2
1	1	1	n.i.	1	2	n.i.
Z.e.	Z.e.	Z.e.	n.i.	Z.e.	Z.e.	n.i.
1	3	1	n.i.	1	n.i.	2
up to 230°C	120°C	up to 200°C	n.i.	up to 90°C	(up to 70°C)	n.i.
up to 150°C	X	up to 200°C	n.i.	up to 90°C	(up to 70°C)	n.i.
Z.e.	Z.e.	Z.e.	n.i.	Z.e.	Z.e.	n.i.
3	1	1	2	1	1	n.i.
2	1	1-2	3	1	X	2
3	X	1	n.i.	2	2	2
1	1	1	n.i.	1	1	2
2	2-3	Z.e.	n.i.	2-3	2	2
X	X	1	n.i.	2-3	n.i.	n.i.
1	1	1	n.i.	1	2	2
X	2	2	X	X	3-X	X
X	1	1-2	2-3	1	3	3
3	1	1	2	1	X	3
2	1	1	n.i.	1	1	n.i.
1	1	1	n.i.	1	2	n.i.
3	X	1	n.i.	3	n.i.	2
3	X	1	n.i.	3	2	2
2	1 (up to 120°C)	1 (up to 80°C)	2	1	1	1
2	1	n.i.	n.i.	1	2	n.i.
1	1	1	n.i.	1	n.i.	n.i.

Erläuterungen zu den Werkstofftabellen / Explanation of the material tables

Die Tabellen sind eine Zusammenfassung von Richtwerten, die unverbindlich abgegeben werden. Die Angaben dienen als Arbeitshilfe und gestatten nur eine Vorauswahl. Sie beziehen sich auf unbelastete Teile. Die Aufzählung von Materialien erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit; sie wurde weitgehend nach den Unterlagen der Rohstoff-Hersteller erarbeitet. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder konkreter Einsatzfälle kann daraus nicht abgeleitet werden. Eine Garantie für die Verarbeitung der Rohmaterialien in unseren Produkten kann nicht übernommen werden. Für die konkrete Eignung ist immer eine Prüfung des Produkts unter den spezifischen Einsatzbedingungen und die qualifizierte Beratung durch Werkstofftechniker und Konstrukteure notwendig.

Der Abnehmer/Verwender erkennt die besondere Zielsetzung des Chemikaliengesetzes in Hinblick auf die verwendeten Materialien an. Es wird außerdem darauf hingewiesen, dass die in unseren Produkten verwendeten Rohmaterialien aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung unter Umständen dem § 16 des Chemikaliengesetzes unterliegen können. Eine Haftung, insbesondere nach §§ 823 ff BGB, wird ausgeschlossen.

Hinweise zu den Beständigkeiten:

- 1 *sehr gute Beständigkeit*
Material wird wahrscheinlich nicht durch das betreffende chemische Produkt zerstört.
- 2 *gute Beständigkeit*
Material wird vermutlich gute bis befriedigende Gebrauchsfähigkeit ergeben. Früher oder später kann es unter Einwirkung des betreffenden chemischen Produktes zerstört werden.
- 3 *mittlere/bedingte Beständigkeit*
Material wird voraussichtlich eine eingeschränkte Gebrauchsfähigkeit bei sporadischem Kontakt mit dem betreffenden chemischen Produkt ergeben. Dauernder Kontakt zerstört das Material.
- X *nicht beständig*
Material kann für Einsatz nicht empfohlen werden.

Silikonfreiheit

Bei der Produktion unserer Kabelverschraubungen und Zubehör wird grundsätzlich kein Silikon verwendet. Ausgenommen sind ausschneidbare Dichtringe aus MVQ (Silikon-Kautschuk) und Kabelverschraubungen, die auf Kundenwunsch mit den zuvor angegebenen Dichtringen versehen sind. Eine absolut silikonfreie Ausführung können wir nicht zusagen, da durch Diffusion oder Kontaminierung mit silikonartigen Produkten in der Umgebung ein Restrisiko bleibt.

Witterungsbeständigkeit

Die Außenwitterung ist eine Kombination von Chemikalienwirkungen (Sauerstoff, Wasser, Ozon, atmosphärische Verunreinigungen) mit gleichzeitigen Belastungen von Wärme und UV-Strahlung. Dieses Zusammenwirken beansprucht Kunststoffe in erheblichem Maße. Eine ungeeignete Materialauswahl kann in kurzer Zeit zur Zerstörung von Produkten führen.

Dauergebrauchstemperatur

Temperaturbelastbarkeit über Jahre. Innerhalb dieser Zeit ändern sich die physikalischen Eigenschaften des Werkstoffs infolge Wärmealterung in einem für technische Bauteile erfahrungsgemäß noch vertretbarem Maß.

Literaturquellen:

Technische Merkblätter und Werkstoffrichtwerte von verschiedenen Rohstoffherstellern
Kunststoff-Kompodium, Franck, Vogel-Verlag
Kunststoffe-Polymerwerkstoffe, Krebs / Anvodet
Gummi-Kautschuk-Elastomere, Krebs

The tables provide summarized non-binding guideline values. The information supplied is intended as an aid to working with the equipment and permits only an initial selection to be made. It refers to parts not subjected to load. The list of materials makes no claim to completeness, and was drawn up largely on the basis of documentation provided by the raw material manufacturers. No legally binding assurance of certain characteristics or concrete case of application may be derived from the information provided. No warranty is accepted for the workmanship of raw materials used in our products. To ascertain their suitability in concrete cases, a product test under specific application conditions and qualified advice by material engineers and designers is necessary.

The buyer/user recognizes the special objectives of the Chemical Act with relevance for the used materials. The manufacturer furthermore wishes to expressly point out that the raw materials used in our products may be subject to Art. 16 of the Chemical Act on the basis of their chemical composition. Any liability, in particular in accordance with Arts. 823 ff of the German Civil Code is excluded.

Notes on the different levels of resistance:

- 1 *Very good resistance*
Material is unlikely to be destroyed by the chemical product in question.
- 2 *Good resistance*
Material may be expected to demonstrate good to fair serviceability. After exposure to the relevant chemical product, it may be destroyed in time.
- 3 *Medium/conditional resistance*
Material is likely to demonstrate limited serviceability when coming into sporadic contact with the relevant chemical product. Continuous contact destroys the material.
- X *Not resistant*
The material cannot be recommended for this application.

Freedom from silicone

In the production of our cable glands and accessories, no silicone is used on principle. The exception to this are multiple sealing rings made of MCQ (silicone rubber) and cable glands fitted at the customer's request with these sealing rings. We are unable to provide the assurance of absolute silicone-free execution, as a residual risk of diffusion or contamination from the environment caused by silicone-like products cannot be ruled out.

Weather resistance

External exposure to weather is caused by a combination of chemical effects (oxygen, water, ozone, atmospheric pollution) with simultaneous exposure to heat and UV radiation. This interaction places a considerable strain on plastics. An unsuitable choice of materials can lead to destruction of products within a short period.

Sustained application temperature

Temperature resistance over years. Within this time, the physical properties of the material alter due to heat ageing to a degree considered reasonable for technical components in accordance with experience values.

Literature sources:

*Technical data sheets - guideline values for materials of different raw material manufacturers
Compendium of plastics, Franck, Vogel-Verlag
Plastic polymer materials, Krebs / Anvodet
Rubber-cautschouc-elastomers, Krebs*

Hinweise / Comments

Anwendungsbilder

Wir bedanken uns bei unseren namentlich im Katalog erwähnten Kunden und Geschäftspartnern für die freundliche Unterstützung und unkomplizierte Bereitstellung von Produktfotos.

Application photos

We would like to thank those customers and business partners mentioned by name in the catalogue for their kind support and their straightforward assistance in providing product photos.

Hinweise, Änderungen und Gewährleistung

Die vorstehenden Informationen und unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift erfolgen nach bestem Wissen. Sie gelten jedoch als unverbindliche Hinweise, auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter.

Die Beratung befreit Sie nicht von der eigenen Prüfung unserer Beratungshinweise und unserer Produkte im Hinblick auf die beabsichtigten Zwecke und Verwendungen.

Für außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeitsbedingungen und unterschiedliche Einsatzbedingungen schließen wir jeglichen Anspruch aus. Die Anwendung und Verarbeitung unserer Produkte und die Verwendung unserer Beratungshinweise in von Ihnen hergestellten Produkten erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Sollte dennoch eine Haftung in Betracht 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 eine gleichbleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikation und unseren allgemeinen Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungskonditionen. Wir setzen eine sachgerechte Handhabung und Behandlung der Funktion unserer Produkte voraus, insbesondere die Beachtung der Klemmbereiche, Kabeldurchmesser, Anzugsdrehmomente und Schutzarten.

Die Eignung des Produkts für die Zwecke und Verwendung des Anwenders im Hinblick auf Einsatzbedingungen, Dauer des Einsatzes und Belastbarkeit muss unter den jeweiligen Bedingungen der Praxis vom Anwender geprüft und gewährleistet werden und mit den aktuell gültigen Elektroinstallations- und Sicherheitsvorschriften übereinstimmen.

Irrtümer und technische Änderungen behalten wir uns vor.

Ein Nachdruck sowie jede elektronische Vervielfältigung ist nur mit unserer Genehmigung gestattet.

Maßgebend ist der Katalog in der aktuell gültigen Fassung.

Remarks, modifications and warranty

The above information and any written or verbal application engineering-related advice are provided to the best of our knowledge. However any such advice or information is totally non-binding and without commitment, also in respect of any third-party industrial property rights.

Our advisory service does not exonerate the recipient from itself reviewing the advice provided for its suitability in respect of the intended application and purpose.

Any claim based on work conditions and different application conditions outside our sphere of influence is excluded. Should our products be applied or processed and our advice utilized in products manufactured by you, this shall be deemed to take place beyond our control and accordingly outside our sphere of responsibility. Should our liability be called into question despite this disclaimer, however, any damages shall be limited to the value of goods supplied by us and utilized by you.

Our warranty relates to a consistent standard of quality in our products in accordance with our specifications and our General Terms and Conditions of Sale, Delivery and Payment.

Any warranty of product function is conditional upon correct handling and treatment of the products, in particular upon correct observation of clamping ranges, cable diameters, tightening torques and protection ratings.

The suitability of the product for the purpose and application of the user in respect of application conditions, duration of use and load capacity must be reviewed and guaranteed by the user under the practical conditions in question, and must be in compliance with currently valid electrical installation and safety regulations.

Subject to error and to technical modifications.

This documentation may only be reproduced or duplicated using any electronic means with our consent.

The latest valid revision of the catalogue only is authoritative.

Numerisches Inhaltsverzeichnis / Numerical index

Art.-Nr. Part No.	Seite Page	Art.-Nr. Part No.	Seite Page	Art.-Nr. Part No.	Seite Page	Art.-Nr. Part No.	Seite Page
0307 MO	54	100980/4-10	24	1048 PA	96	1309 PA/SW	99
0309 MO	54	101007	16	1048 PG	97	1311	46
0311 MO	54	101007 V	17	109 G	89	1311 PA	99
0313 MO	54	101009	16	109 GG	89	1311 PA/SW	99
0316 MO	54	101009 V	17	11012	49	1316	48
0321 MO	54	101011	16	11038	49	1316 PA	100
0329 MO	54	101011 V	17	1107	46	1321	48
0336 MO	54	101013	16	1107 PA	99	136 G	89
0342 MO	54	101013 V	17	1107 PA/SW	99	142 G	89
0348 MO	54	101016	16	1109	46	148 G	89
06307 MU	55	101016 V	17	1109 PA	99	15.609	39
06307 PAU	103	101021	16	1109 PA/SW	99	15.611	39
06309 MU	55	101029	16	110906	20	15.613	39
06309 PAU	103	101036	16	111 G	89	15.616	39
06311 MU	55	101042	16	111 GG	89	15051UMzXz	77
06311 PAU	103	101048	16	111106	20	151UMzXz	77
06313 MU	55	101060	18	111107	16	15254UMzXz	77
06313 PAU	103	101085	18	111109	16	152UMzXz	77
06316 MU	55	101086	18	111111	16	15354UMzXz	77
06316 PAU	103	101087	18	111113	16	153UMzXz	77
06321 MU	55	101088	18	111116	16	15455UMzXz	77
06321 PAU	103	101089	18	111121	16	154UMzXz	77
06329 MU	55	1011 M	45	111129	16	155UMzXz	77
06329 PAU	103	1011 M/G	44	111136	16	156UMzXz	77
06336 MU	55	1011 PA	96	1113	48	16012	49
06336 PAU	103	1011 PG	97	1113 PA	100	1607	46
06342 MU	55	101106	20	111306	20	1609	46
06342 PAU	103	101112	21	1116	48	1609 PA	99
06348 MU	55	101149	21	1116 PA	100	1609 PA/SW	99
06348 PAU	103	101180	25	111606	20	1611	46
0807 PA	102	101180/5-12	24	1121	48	1611 PA	99
0809 BS	53	1013 M	45	112106	20	1611 PA/SW	99
0809 PA	102	1013 M/G	44	112906	20	1613	46
0811 BS	53	1013 PA	96	113 G	89	1613 PA	99
0811 PA	102	1013 PG	97	113 GG	89	1613 PA/SW	99
0813 BS	53	101306	20	113606	20	1621	48
0813 PA	102	101312	21	116 G	89	1621 PA	100
0816 BS	53	101380	25	116 GG	89	1629	48
0816 PA	102	101380/8-15	24	121 G	89	18070465	26
0821 BS	53	1016 M	45	121 GG	89	18090465	26
0821 PA	102	1016 M/G	44	121009	23	18090465 T	76
0829 BS	53	1016 PA	96	121013	23	18090508	26
0829 PA	102	1016 PG	97	121016	23	18090508 T	76
0836 PA	102	101606	20	121021	23	18096595	26
0842 PA	102	101611	18	121309	22	18096595 T	76
0848 PA	102	101615	21	121311	22	18110465 T	76
10.607 M	45	101680	25	121313	22	18110508	26
10.607 M/G	44	101680/8-15	24	121316	22	18110508 T	76
10.609 M	45	1021 M	45	121321	22	18110710	26
10.609 M/G	44	1021 M/G	44	121409	22	18110710 T	76
10.611 M	45	1021 PA	96	121411	22	18116595	26
10.611 M/G	44	1021 PG	97	121416	22	18116595 T	76
10.613 M	45	102106	20	121421	22	18130465 T	76
10.613 M/G	44	102112	18	121513	22	18130508 T	76
10.616 M	45	102116	21	121516	22	18130710 T	76
10.616 M/G	44	102120	21	129 G	89	18130913	26
10.621 M	45	1029 M	45	129007	58	18130913 T	76
10.621 M/G	44	1029 M/G	44	129009	58	18136595	26
10.629 M	45	1029 PA	96	129011	58	18136595 T	76
10.629 M/G	44	1029 PG	97	129013	58	18160465 T	76
10.636 M	45	102906	20	129016	58	18160710	26
10.636 M/G	44	102913	18	129021	58	18160710 T	76
1007 M	45	102918	21	129207	59	18160913	26
1007 M/G	44	102922	21	129209	59	18160913 T	76
1007 PA	96	102926	21	129211	59	18161115	26
1007 PG	97	1036 M	45	129213	59	18161115 T	76
100707	21	1036 M/G	44	129216	59	18166595	26
1009 M	45	1036 PA	96	129221	59	18166595 T	76
1009 M/G	44	1036 PG	97	129229	59	18210710 T	76
1009 PA	96	103606	20	129236	59	18210913 T	76
1009 PG	97	1042 M	45	13012	49	18211115 T	76
100906	20	1042 M/G	44	1307	46	18211418	26
100910	21	1042 PA	96	1307 PA	99	18211418 T	76
100946	21	1042 PG	97	1307 PA/SW	99	18211721	26
100958	21	1048 M	45	1309	46	18211721 T	76
100980	25	1048 M/G	44	1309 PA	99	18291418 T	76

Numerisches Inhaltsverzeichnis / Numerical index

Art.-Nr. Part No.	Seite Page	Art.-Nr. Part No.	Seite Page	Art.-Nr. Part No.	Seite Page	Art.-Nr. Part No.	Seite Page
18291721 T	76	21.013	62	229 MPOT	41	28.709 PA	79
18292025	26	21.013 L	62	229 PA	92	28.711 PA	79
18292025 T	76	21.013 LF	63	229 PA/SW	92	28.713 PA	79
18292428	26	21.013 PA	85	229 PG	95	28.716 PA	79
18292428 T	76	21.016	62	23.009	52	28.721 PA	79
18362732 T	76	21.016 L	62	23.011	52	28.729 PA	79
18362934 T	76	21.016 LF	63	23.013	52	29.009	101
18363237 T	76	21.016 PA	85	23.016	52	29.011	101
19.009	51	21.021	62	23.021	52	29.013	101
19.011	51	21.021 L	62	23.029	52	29.016	101
19.013	51	21.021 LF	63	23.609	30	29.021	101
19.016	51	21.021 PA	85	23.609 K	31	29.029	101
19.021	51	21.029	62	23.611	30	29100	49
19.029	51	21.029 L	62	23.611 K	31	2913 PA	99
19.109	116	21.029 LF	63	23.613	30	2913 PA/SW	99
19.111	116	21.029 PA	85	23.613 K	31	2916	46
19.113	116	21.109	64	23.616	30	2916 PA	99
19.116	116	21.111	64	23.616 K	31	2916 PA/SW	99
19.121	116	21.113	64	23.621	30	2921	46
19.129	116	21.116	64	23.621 K	31	2921 PA	99
19.136	116	21.121	64	23.629	30	2921 PA/SW	99
19.207	50	21.129	64	23.629 K	31	2936	48
19.209	50	210 M	43	2300 M	43	2936 PA	100
19.211	50	210 PANPT/G	93	234 M	43	30.616.1	36
19.213	50	210 PANPTSW/G	93	234 MNPT	42	30.616.1 PA	84
19.216	50	21034	49	234 PANPT/G	93	30.621.1	36
19.221	50	211 M	40	234 PANPTSW/G	93	30.621.1 PA	84
19.229	50	211 MPOT	41	236 M	40	30.621.2	36
19.236	50	211 PA	92	236 MPOT	41	30.621.2 PA	84
19.242	50	211 PA/SW	92	236 PA	92	30.621.3	36
19.248	50	211 PA-FL	94	236 PA/SW	92	30.621.3 PA	84
19.507	27	211 PG	95	236 PG	95	30.629.1	36
19.509	27	2111	46	238 M	43	30.629.1 PA	84
19.511	27	2111 PA	99	238 MNPT	42	30.629.2	36
19.513	27	2111 PA/SW	99	238 PANPT/G	93	30.629.2 PA	84
19.516	27	2112 M	43	238 PANPTSW/G	93	30.629.3	36
19.521	27	2113	46	2400 M	43	30.629.3 PA	84
19.529	27	2113 PA	99	242 M	40	30.629.4	36
19.536	27	2113 PA/SW	99	242 MPOT	41	30.629.4 PA	84
19.542	27	2114 M	43	242 PA	92	30.629.5	36
19.548	27	2116	46	242 PA/SW	92	30.629.5 PA	84
19.609	28	2116 PA	99	242 PG	95	30.629.6	36
19.609K	29	2116 PA/SW	99	248 M	40	30.629.6 PA	84
19.611	28	212 M	43	248 MPOT	41	30.636.1	36
19.611 K	29	212 MNPT	42	248 PA	92	30.636.1 PA	84
19.613	28	212 PANPT/G	93	248 PA/SW	92	30.636.2	36
19.613 K	29	212 PANPTSW/G	93	248 PG	95	30.636.2 PA	84
19.616	28	2129	48	2617	98	30.636.3	36
19.616 K	29	2129 PA	100	2643	98	30.636.3 PA	84
19.621	28	213 M	40	2653	98	30.636.4	36
19.621 K	29	213 MPOT	41	2663	98	30.636.4 PA	84
19.629	28	213 PA	92	2683	98	30.636.5	36
19.629 K	29	213 PA/SW	92	2693	98	30.636.5 PA	84
19.636	28	213 PA-FL	94	27.609	32	30.636.6	36
19.642	28	213 PG	95	27.611	32	30.636.6 PA	84
19.648	28	216 M	40	27.613	32	30.636.7	36
207 M	40	216 MPOT	41	27.616	32	30.636.7 PA	84
207 MPOT	41	216 PA	92	27.621	32	30.642.1	36
207 PA	92	216 PA/SW	92	27.629	32	30.642.1 PA	84
207 PA/SW	92	216 PA-FL	94	27.709	33	30.642.2	36
207 PA-FL	94	216 PG	95	27.711	33	30.642.2 PA	84
207 PG	95	22.609	80	27.713	33	30.642.3	36
209 M	40	22.611	80	27.716	33	30.642.3 PA	84
209 MPOT	41	22.613	80	27.721	33	30.642.4	36
209 PA	92	22.616	80	27.729	33	30.642.4 PA	84
209 PA/SW	92	22.621	80	2703	98	30.648.1	36
209 PA-FL	94	22.629	80	2713	98	30.648.1 PA	84
209 PG	95	220 M	43	2723	98	30.648.2	36
21.009	62	221 M	40	28.607 PA	78	30.648.2 PA	84
21.009 L	62	221 MPOT	41	28.609 PA	78	30.648.3	36
21.009 LF	63	221 PA	92	28.611 PA	78	30.648.3 PA	84
21.009 PA	85	221 PA/SW	92	28.613 PA	78	30.648.4	36
21.011	62	221 PA-FL	94	28.616 PA	78	30.648.4 PA	84
21.011 L	62	221 PG	95	28.621 PA	78	307 C	54
21.011 LF	63	2212 M	43	28.629 PA	78	307 CD	119
21.011 PA	85	229 M	40	28.707 PA	79	307 D	118

Numerisches Inhaltsverzeichnis / Numerical index

Art.-Nr. Part No.	Seite Page	Art.-Nr. Part No.	Seite Page	Art.-Nr. Part No.	Seite Page	Art.-Nr. Part No.	Seite Page
307 G	117	336 CD	119	40.3801292GR	86	50.011 PA15	68
307 M	37	336 D	118	40.3801365GR	86	50.011 PA7035	68
307 PG	82	336 G	117	40.7303092SW	87	50.011 PABSSW	74
307 S	107	336 M	37	40.7303114SW	87	50.011 PASW15	68
307/6 NEO	113	336 PG	82	40.7303130SW	87	50.011 R	11
30709	38	336 PG/UG	83	40.7303165SW	87	50.011/13	12
309 C	54	336 S	107	40.7303211SW	87	50.011/EMV	13
309 CD	119	336 UG	114	40.7303297SW	87	50.011-15MM	10
309 D	118	336/32 NEO	113	40.7303360SW	87	50.011PAR7035	70
309 G	117	342 CD	119	40.7303505GR	87	50.011PASWzXz	73
309 M	37	342 D	118	40.7303513GR	87	50.013	10
309 PG	82	342 G	117	40.7303521GR	87	50.013 PA	68
309 PG/UG	83	342 M	37	40.7303530GR	87	50.013 PA/BS	74
309 S	107	342 PG	82	40.7303548GR	87	50.013 PA/FL	72
309 UG	114	342 PG/UG	83	40.7303556GR	87	50.013 PA/R	70
309 USI	115	342 S	107	40.7303564GR	87	50.013 PA/RSW	70
309/7 NEO	113	342 UG-30	114	42112	49	50.013 PA/SW	68
30911	38	342/40 NEO	113	4221 PA	99	50.013 PA/zXz	73
30913	38	348 CD	119	4221 PA/SW	99	50.013 PA15	68
311 C	54	348 D	118	4229	46	50.013 PA7035	68
311 CD	119	348 G	117	4229 PA	99	50.013 PABSSW	74
311 D	118	348 M	37	4229 PA/SW	99	50.013 PASW15	68
311 G	117	348 PG	82	4236	46	50.013 R	11
311 M	37	348 PG/UG	83	4236 PA	99	50.013/EMV	13
311 PG	82	348 S	107	4236 PA/SW	99	50.013-15MM	10
311 PG/UG	83	348 UG-36	114	4248	48	50.013PAR7035	70
311 S	107	348/46 NEO	113	4248 PA	100	50.013PASWzXz	73
311 UG	114	36114	49	4829 PA	99	50.016	10
311 USI	115	3616 PA	99	4829 PA/SW	99	50.016 PA	68
311/5 NEO	113	3616 PA/SW	99	4836	46	50.016 PA/BS	74
311/9 NEO	113	3621	46	4836 PA	99	50.016 PA/FL	72
31113	38	3621 PA	99	4836 PA/SW	99	50.016 PA/R	70
31116	38	3621 PA/SW	99	4842	46	50.016 PA/RSW	70
313 C	54	3629	46	4842 PA	99	50.016 PA/SW	68
313 CD	119	3629 PA	99	4842 PA/SW	99	50.016 PA/zXz	73
313 D	118	3629 PA/SW	99	50.007	10	50.016 PA15	68
313 G	117	3642	48	50.007 PA	68	50.016 PA7035	68
313 M	37	3642 PA	100	50.007 PA/BS	74	50.016 PABSSW	74
313 PG	82	40.1200089SW	88	50.007 PA/FL	72	50.016 PASW15	68
313 PG/UG	83	40.1200100SW	88	50.007 PA/R	70	50.016 R	11
313 S	107	40.1200127SW	88	50.007 PA/RSW	70	50.016/EMV	13
313 UG	114	40.1200135SW	88	50.007 PA/SW	68	50.016-15MM	10
313 USI	115	40.1200143SW	88	50.007 PA15	68	50.016PAR7035	70
313/11 NEO	113	40.1200178SW	88	50.007 PA7035	68	50.016PASWzXz	73
313/7 NEO	113	40.1200224SW	88	50.007 PABSSW	74	50.021	10
316 CD	119	40.1200232SW	88	50.007 PASW15	68	50.021 PA	68
316 D	118	40.1200291SW	88	50.007 R	11	50.021 PA/BS	74
316 G	117	40.1200372SW	88	50.007/EMV	13	50.021 PA/FL	72
316 M	37	40.1203089GR	88	50.007-15MM	10	50.021 PA/R	70
316 PG	82	40.1203100GR	88	50.007PAR7035	70	50.021 PA/RSW	70
316 PG/UG	83	40.1203126GR	88	50.009	10	50.021 PA/SW	68
316 S	107	40.1203134GR	88	50.009 PA	68	50.021 PA/zXz	73
316 UG	114	40.1203142GR	88	50.009 PA/BS	74	50.021 PA15	68
316 USI	115	40.1203177GR	88	50.009 PA/FL	72	50.021 PA7035	68
316/13 NEO	113	40.1203223GR	88	50.009 PA/R	70	50.021 PABSSW	74
321 CD	119	40.1203231GR	88	50.009 PA/SW	68	50.021 PASW15	68
321 D	118	40.1203290GR	88	50.009 PA/zXz	73	50.021 R	11
321 G	117	40.1203371GR	88	50.009 PA15	68	50.021/EMV	13
321 M	37	40.3800075SW	86	50.009 PA7035	68	50.021-15MM	10
321 PG	82	40.3800091SW	86	50.009 PABSSW	74	50.021PAR7035	70
321 PG/UG	83	40.3800113SW	86	50.009 PASW15	68	50.021PASWzXz	73
321 S	107	40.3800114SW	86	50.009 R	11	50.029	10
321 UG	114	40.3800130SW	86	50.009/11	12	50.029 PA	68
321 USI	115	40.3800164SW	86	50.009/EMV	13	50.029 PA/R	70
321/16 NEO	113	40.3800210SW	86	50.009-15MM	10	50.029 PA/SW	68
329 CD	119	40.3800211SW	86	50.009PA/R/SW	70	50.029 PA/zXz	73
329 D	118	40.3800296SW	86	50.009PAR7035	70	50.029 PA15	68
329 G	117	40.3800369SW	86	50.009PASWzXz	73	50.029 PA7035	68
329 M	37	40.3801071GR	86	50.011	10	50.029 PA/RSW	70
329 PG	82	40.3801098GR	86	50.011 PA	68	50.029 PASW15	68
329 PG/UG	83	40.3801110GR	86	50.011 PA/BS	74	50.029 R	11
329 S	107	40.3801111GR	86	50.011 PA/FL	72	50.029/EMV	13
329 UG	114	40.3801136GR	86	50.011 PA/R	70	50.029-15MM	10
329 USI	115	40.3801160GR	86	50.011 PA/RSW	70	50.029PAR7035	70
329/20 NEO	113	40.3801217GR	86	50.011 PA/SW	68	50.029PASWzXz	73
329/25 NEO	113	40.3801218GR	86	50.011 PA/zXz	73	50.036	10

Numerisches Inhaltsverzeichnis / Numerical index

Art.-Nr. Part No.	Seite Page	Art.-Nr. Part No.	Seite Page	Art.-Nr. Part No.	Seite Page	Art.-Nr. Part No.	Seite Page
50.036 PA	68	50.416 PA7001	75	709	48	WJ-D 21/4X5	111
50.036 PA/R	70	50.416 PA7035	75	709 PA	100	WJ-D 21/4X6.5	111
50.036 PA/SW	68	50.416 PA9005	75	907	46	WJ-D 21/4X7	111
50.036 PA18	68	50.421 PA7001	75	907 PA	99	WJ-D 21/4X7.5	111
50.036 PA7035	68	50.421 PA7035	75	907 PA/SW	99	WJ-D 21/5X5	111
50.036 PAR/SW	70	50.421 PA9005	75	911	48	WJ-D 29	108
50.036 PASW18	68	50.429 PA7001	75	911 PA	100	WJ-D 29 ST0	112
50.036 R	11	50.429 PA7035	75	913	48	WJ-D 29/5X8.5	111
50.036/EMV	13	50.429 PA9005	75	D 307/8	120	WJ-D 29/6X5	111
50.036PAR7035	70	50007/7035/15	68	D 309/10	120	WJ-D 29/6X7.5	111
50.042	10	50007PABS7035	74	D 311/10	120	WJ-D 29/8X5	111
50.042 PA	68	50009/7035/15	68	D 311/12	120	WJ-D 36	108
50.042 PA/SW	68	50009P7035/zz	73	D 313/10	120	WJ-D 42	108
50.042 PA7035	68	50009PABS7035	74	D 313/14	120	WJ-D 48	108
50.042/EMV	13	50011/7035/15	68	D 316/12	120	WJ-D 7	108
50.048	10	50011P7035/zz	73	D 316/16	120	WJ-D 7 ST0	112
50.048 PA	68	50011PABS7035	74	D 321/21	120	WJ-D 9	108
50.048 PA/SW	68	50013/7035/15	68	D 329/30	120	WJ-D 9 ST0	112
50.048 PA7035	68	50013P7035/zz	73	D 336/38	120	WJ-D 9/2X3	110
50.048/EMV	13	50013PABS7035	74	D 342/43	120	WJ-D 9/2X3.5	110
50.110 PA	69	50016/7035/15	68	D 348/48	120	WJ-D 9/3X2	110
50.110 PA/R	71	50016P7035/zz	73	GD 10-14	90	WJ-D 9/3X3.5	110
50.110 PA/RSW	71	50016PABS7035	74	GD 14-20	90	WJ-D 9/4X2	110
50.110 PA/SW	69	50021/7035/15	68	GD 20-26	90	WJ-D 9/4X3	110
50.110 PA7035	69	50021P7035/zz	73	GD 26-35	90	WJ-D VPA 1	106
50.110/EMV/R	14	50021PABS7035	74	GD 3-5	90	WJ-D VPA 2	106
50.110PAR7035	71	50029/7035/15	68	GD 5-7	90	WJ-D VPA 3	106
50.1112/EMV/R	14	50029P7035/zz	73	GD 7-10	90	WJ-D VPA 4	106
50.1114/EMV/R	14	50036/7035/18	68	GD-C 10-14	91	WJ-D VPA 5	106
50.112 PA	69	60907/OM	47	GD-C 14-20	91	WJ-D VPA 6	106
50.112 PA/R	71	61107/OM	47	GD-C 20-26	91	WJ-D VPA 7	106
50.112 PA/RSW	71	61109/OM	47	GD-C 26-35	91	WJ-RD 11	109
50.112 PA/SW	69	61307/OM	47	GD-C 3-5	91	WJ-RD 13	109
50.112 PA7035	69	61309/OM	47	GD-C 5-7	91	WJ-RD 16	109
50.112/EMV/R	14	61311/OM	47	GD-C 7-10	91	WJ-RD 21	109
50.11213 PA	69	61607/OM	47	WJ-D 11	108	WJ-RD 29	109
50.11213 PA/R	71	61609/OM	47	WJ-D 11 ST0	112	WJ-RD 36	109
50.11213PA/RSW	71	61611/OM	47	WJ-D 11/2X3	110	WJ-RD 42	109
50.11213PA/SW	69	61613/OM	47	WJ-D 11/2X4	110	WJ-RD 48	109
50.11213PA7035	69	62111/OM	47	WJ-D 11/2X4.5	110	WJ-RD 7	109
50.11213PAR7035	71	62113/OM	47	WJ-D 11/2X5	110	WJ-RD 9	109
50.112PAR7035	71	62116/OM	47	WJ-D 11/3X3	110		
50.114 PA	69	62916/OM	47	WJ-D 11/3X4	110		
50.114 PA/R	71	62921/OM	47	WJ-D 11/3X5	110		
50.114 PA/RSW	71	6307	34	WJ-D 11/4X3	110		
50.114 PA/SW	69	6307 PA	81	WJ-D 11/7X2.7	110		
50.114 PA7035	69	6309	34	WJ-D 13	108		
50.114/EMV/R	14	6309 PA	81	WJ-D 13 ST0	112		
50.114PAR7035	71	6309 UG	35	WJ-D 13/2X4.5	110		
50.1200/EMV/R	14	6311	34	WJ-D 13/2X5	110		
50.134 PA	69	6311 PA	81	WJ-D 13/2X6	110		
50.134 PA/R	71	6311 UG	35	WJ-D 13/3X4	110		
50.134 PA/RSW	71	6313	34	WJ-D 13/3X5	110		
50.134 PA/SW	69	6313 PA	81	WJ-D 16	108		
50.134 PA7035	69	6313 UG	35	WJ-D 16 ST0	112		
50.134/EMV/R	14	6316	34	WJ-D 16/2X4	110		
50.134PAR7035	71	6316 PA	81	WJ-D 16/2X6	110		
50.138 PA	69	6316 UG	35	WJ-D 16/3X4	110		
50.138 PA/R	71	6321	34	WJ-D 16/3X4.5	110		
50.138 PA/RSW	71	6321 PA	81	WJ-D 16/3X5	110		
50.138 PA/SW	69	6321 UG	35	WJ-D 16/3X6	110		
50.138 PA7035	69	6329	34	WJ-D 16/3X6.5	110		
50.138/EMV/R	14	6329 PA	81	WJ-D 16/3X7	110		
50.138PAR7035	71	6329 UG	35	WJ-D 16/4X4	110		
50.407 PA7001	75	6336	34	WJ-D 16/4X5	111		
50.407 PA7035	75	6336 PA	81	WJ-D 16/4X6	111		
50.407 PA9005	75	6336 UG	35	WJ-D 16/5X4	111		
50.409 PA7001	75	6342	34	WJ-D 16/6/6.5	111		
50.409 PA7035	75	6342 PA	81	WJ-D 16/7.5/5.5	111		
50.409 PA9005	75	6342 UG	35	WJ-D 21	108		
50.411 PA7001	75	6348	34	WJ-D 21 ST0	112		
50.411 PA7035	75	6348 PA	81	WJ-D 21/2X7	111		
50.411 PA9005	75	6348 UG	35	WJ-D 21/2X8	111		
50.413 PA7001	75	63621/OM	47	WJ-D 21/2X9	111		
50.413 PA7035	75	63629/OM	47	WJ-D 21/3X7	111		
50.413 PA9005	75	64236/OM	47	WJ-D 21/3X8	111		

Anforderung / Request

Jacob GmbH
Elektrotechnische Fabrik
Gottlieb-Daimler-Straße 11
71394 Kernen

Fax +49 7151 4011-49

Absender / Sender:

Firma / Company :

Name / Name :

Abteilung / Department:

Straße / Street :

Postleitzahl / Zip code :

Ort / Place :



E-Mail :

Kunden-Nr. / Customer ID :

Preisanfrage / Price request

Bestellung / Order

Musteranforderung / Sample request

[illegible]

Allgemeine Geschäftsbedingungen, Stand Juli 2005

1. Geltungsbereich

- 1.1 Für alle Angebote, Aufträge und Lieferungen gelten nur die nachstehenden Verkaufs-, Lieferungs-, und Zahlungsbedingungen ("Bedingungen") in ihrer jeweils neuesten Fassung. Die Bedingungen gelten auch für alle künftigen Geschäfte.
- 1.2 Anderslautende Bedingungen des Bestellers sind für uns in keiner Weise verbindlich. Diesen wird hiermit widersprochen. Dies gilt auch dann, wenn der Besteller in seinen Einkaufsbedingungen die Gültigkeit unserer Bedingungen ausschließt und wir dem nicht nochmals ausdrücklich widersprechen. Dies ist auch für alle Angebote und Aufträge gültig.
- 1.3 Abweichungen von den Bedingungen bedürfen unserer ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung. Dies gilt auch dann, wenn wir in Kenntnis etwaiger abweichender Bedingungen des Bestellers Lieferungen vorbehaltlos ausführen.

2. Angebot

- 2.1 Unsere Angebote erfolgen stets freibleibend.
- 2.2 Alle zu unseren Angeboten gehörenden Unterlagen wie z. B. Abbildungen, Zeichnungen, etc. sind nur annähernd maßgebend, soweit wir sie nicht als ausdrücklich verbindlich bezeichnet haben. Auch Hinweise und Aussagen in diesen Unterlagen sowie DIN-Normen stellen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantien dar. Wir behalten uns an sämtlichen dieser Unterlagen das Eigentums- und Urheberrecht vor. Der Besteller darf diese Unterlagen Dritten nicht ohne unsere vorherige schriftliche Einwilligung zugänglich machen.
- 2.3 Mündliche Nebenabreden, Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantien und nachträgliche Vertragsänderungen haben ausschließlich dann Gültigkeit, wenn sie von uns schriftlich bestätigt wurden.

3. Auftrag und Umfang der Lieferung

- 3.1 Sind Aufträge des Bestellers als Angebot im Sinne von § 145 BGB zu qualifizieren, so können diese von uns innerhalb von 4 Wochen angenommen werden.
- 3.2 Für Art und Inhalt eines Auftrags des Bestellers und den Umfang unserer Lieferungen ist der Text unserer schriftlichen Auftragsbestätigung allein maßgebend. Mündlich getroffene Vereinbarungen sind ungültig, sofern wir sie nicht schriftlich bestätigen.
- 3.3 Liegt eine Auftragsbestätigung im Sinne von Ziff. 3.2 der Bedingungen nicht vor, wurde jedoch von uns ein Angebot mit zeitlicher Bindung abgegeben und dieses Angebot fristgemäß durch den Besteller angenommen, entscheidet über den Lieferumfang unser besagtes Angebot.

4. Preise, Preisänderungen

- 4.1 Alle Preise verstehen sich – soweit nichts anderes vereinbart ist – ab unserer Verkaufsstelle zuzüglich Mehrwertsteuer in der jeweils geltenden gesetzlichen Höhe und – vorbehaltlich Ziff. 4.2 der Bedingungen – zuzüglich sämtlicher Verpackungskosten.
- 4.2 Bei Kleinbezügen unter € 100,- ohne Mehrwertsteuer wird ein Mindermengenzuschlag (Bearbeitungsgebühr) von € 25,- berechnet, sofern eine Zusammenfassung mit anderen Bestellungen nach unserem billigen Ermessen nicht möglich ist. Die Lieferung erfolgt ab Werk. Soweit in den Bedingungen nichts Abweichendes geregelt ist, gelten die INCOTERMS in ihrer jeweils gültigen Fassung.
- 4.3 Alle Preise für die Liefergegenstände gelten nur bei Abnahme kompletter Verpackungseinheiten. Für Verpackungsanbruch werden wir € 7,50 Verpackungskosten berechnen.
- 4.4 Die Preisbasis für unsere Metallartikel aus Messing ist die Metallnotierung für MS 58 von € 155,-. Erhöht sich die Metallnotierung (vgl. Tagespresse) um jeweils € 13,- nach oben, so wird ein Zuschlag von jeweils 5% gerechnet.
- 4.5 Wir behalten uns das Recht vor, unsere Preise angemessen zu ändern, wenn nach Vertragsschluss Kostensenkungen oder Kosten erhöhungen, insbesondere aufgrund von Materialpreisänderungen oder Tarifabschlüssen eintreten. Diese werden wir dem Besteller auf Verlangen nachweisen.

5. Zahlungsbedingungen

- 5.1 Mangels anderweitiger schriftlicher Vereinbarungen sind sämtliche Rechnungen von uns nach Erhalt durch den Besteller und bar ohne jeden Abzug fällig.
- 5.2 Der Besteller kommt nach Mahnung durch uns mit seiner Zahlungspflicht in Verzug. Einer Mahnung bedarf es nicht, wenn für die Zahlung eine Zeit nach dem Kalender bestimmt ist oder nach Eintritt eines Ereignisses innerhalb einer bestimmten Frist die Zahlung erfolgen soll. Der Besteller kommt spätestens jedoch auch ohne Mahnung 30 Tage nach Erhalt unserer Rechnung oder wenn sich der Zeitpunkt des Zugangs der Rechnung für uns nicht feststellen lässt 30 Tage nach Erhalt des Liefergegenstandes mit der Zahlung in Verzug.
- 5.3 Ab Verzugseintritt sind wir berechtigt, Verzugszinsen in Höhe von 8 % über dem Basiszinssatz von dem Besteller zu verlangen. Die Geltendmachung weiterer Verzugsschäden durch uns bleibt hiervon unberührt.
- 5.4 Bei Zahlung mit Wechseln oder Schecks, die nur zahlungshalber angenommen werden, hat der Besteller sämtliche hierdurch anfallende Kosten, insbesondere Diskont- und Inkassospesen, eventuelle Finanzierungskosten und etwa anfallende Steuern zu tragen. Zahlungen mit Wechseln oder Schecks gelten erst dann als bewirkt, wenn wir endgültig über den Betrag verfügen können. Im Übrigen sind wir nicht zur rechtzeitigen Vorlage von Wechseln und Schecks verpflichtet. Der Besteller hat dafür Sorge zu tragen, dass unsere gesamte Forderung bzw. Restforderung unverzüglich beglichen wird, wenn ein Scheck nicht oder nicht rechtzeitig eingelöst wird oder ein Wechsel nicht diskontiert oder nicht rechtzeitig eingelöst wird. Skontoabzug ist bei Wechselbezahlung von vornherein ausgeschlossen.
- 5.5 Von dem nicht im Inland ansässigen Besteller können wir Zahlung durch ein bestätigtes, unwiderrufliches Dokumentenakkreditiv verlangen, welches von einer deutschen Bank/Sparkasse unserer Wahl zu unseren Gunsten und ohne dass uns hierdurch Kosten entstehen eröffnet wird, welches uns eine Teilversendung der Liefergegenstände erlaubt und welches zu einem Drittel (1/3) sofort nach Akkreditivveröffnung auf erstes Anfordern und zu den verbleibenden zwei Dritteln (2/3) gegen Vorlage der Dokumente fällig wird.
- 5.6 Sämtliche Zahlungen gelten erst dann als bewirkt, wenn wir endgültig über den Betrag verfügen können.

6. Zurückbehaltungsrecht, Aufrechnung

- 6.1 Die Zurückbehaltung von Zahlungen wegen irgendwelcher Ansprüche des Bestellers gegen uns ist ausgeschlossen, es sei denn das Zurückbehaltungsrecht beruht auf Ansprüchen des Bestellers aus dem gleichen Vertragsverhältnis mit uns.
- 6.2 Die Aufrechnung des Bestellers gegen die Forderungen von uns mit seinen eigenen Forderungen ist unzulässig, es sei denn, es handelt sich um unbestrittene oder rechtskräftig festgestellte Forderungen.

7. Lieferung

- 7.1 Die Einhaltung genauer Stückzahlen ist bei Sonderanfertigungen nicht möglich. Es bleiben daher in jedem Falle Mehr- oder Minderlieferungen bis zu 10% vorbehalten.
- 7.2 Wir sind berechtigt, Teillieferungen vorzunehmen.
- 7.3 Liefertermine und Lieferfristen gelten stets nur annähernd und sind für uns nicht verbindlich, es sei denn, dass ein Liefertermin ausdrücklich schriftlich bindend vereinbart wurde.
- 7.4 Die Lieferfrist beginnt mit dem Datum der Auftragsbestätigung, sie ist eingehalten, wenn die Sendung innerhalb der Frist versandbereit und dies dem Besteller mitgeteilt ist.
- 7.5 Die Einhaltung von Lieferfristen setzt den rechtzeitigen Eingang sämtlicher vom Besteller zu liefernden Unterlagen, erforderlichen Genehmigungen und Freigaben, insbesondere von Plänen, sowie die Einhaltung der Bedingungen und sonstigen Verpflichtungen durch den Besteller voraus. Werden diese Voraussetzungen nicht rechtzeitig erfüllt, so verlängern sich die Fristen angemessen; dies gilt nicht, wenn wir die Verzögerung zu vertreten haben.
- 7.6 Die Lieferfrist gilt vorbehaltlich unvorhersehbarer Ereignisse, die außerhalb des Willens des Lieferanten liegen, insbesondere bei Fällen der höheren Gewalt, Betriebsstörungen, Arbeitskämpfen, insbesondere Streik und Aussperrung, Krieg, Mobilmachung, Aufruhr und Schwierigkeiten in der Material- und Energieversorgung. Sofern diese Ereignisse auf die fristgerechte Erfüllung des Vertrages einwirken, verlängern sich die Lieferfristen angemessen.
- 7.7 Verlangt der Besteller nach Vertragsschluss Änderungen oder Ergänzungen des Auftrages, welche die Einhaltung des Liefertermins unmöglich machen, so verschiebt sich der Liefertermin entsprechend den geforderten Änderungen und Ergänzungen um einen für die Fertigung dieser Änderungen und Ergänzungen angemessenen Zeitraum.
- 7.8 Wir haben bezüglich weiterer Lieferungen solange ein Zurückbehaltungsrecht, bis sämtliche vorhergehende Lieferungen bezahlt sind. Werden uns nach Vertragsschluss Umstände erkennbar, welche die Kreditwürdigkeit des Bestellers erheblich mindern oder ergeben sich begründete Zweifel an der Zahlungsfähigkeit des Kunden, so sind wir berechtigt, die Auslieferung zu verweigern oder sie nur nach vorheriger Zahlung oder Sicherheitsleistung durchzuführen. Zahlt der Besteller nicht oder erbringt er keine Sicherheit binnen einer von uns gesetzten angemessenen Frist, so sind wir zum Rücktritt berechtigt.

8. Verzug

- 8.1 Kommen wir mit der Lieferung in Verzug, kann der Besteller – sofern er glaubhaft macht, dass ihm hieraus ein Schaden entstanden ist – eine Entschädigung für jede vollendete Woche des Verzuges von je 0,5 %, insgesamt jedoch höchstens 5 % des Preises für den Teil der Lieferungen verlangen, der wegen des Verzuges nicht ordnungsgemäß in Betrieb genommen werden konnte.
- 8.2 Sowohl Schadensersatzansprüche des Bestellers wegen Verzögerung der Lieferung als auch Schadensersatzansprüche statt der Leistung, die über die in Ziff. 8.1 der Bedingungen genannten Grenzen hinausgehen, sind in allen Fällen verzögerter Lieferung, auch nach Ablauf einer uns etwa gesetzten Frist zur Lieferung, ausgeschlossen. Dies gilt nicht, soweit in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird. Vom Vertrag kann der Besteller im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen nur zurücktreten, soweit die Verzögerung der Lieferung von uns zu vertreten ist. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden.
- 8.3 Der Besteller ist verpflichtet, auf unser Verlangen innerhalb einer angemessenen Frist zu erklären, ob er wegen der Verzögerung der Lieferung vom Vertrag zurücktritt oder auf der Lieferung besteht.
- 8.4 Werden Versand oder Zustellung auf Wunsch des Bestellers um mehr als einen Monat nach Anzeige der Versandbereitschaft verzögert, kann dem Besteller für jeden angefangenen Monat Lagergeld in Höhe von 0,5 % des Preises der Gegenstände der Lieferungen, höchstens jedoch insgesamt 5 %, berechnet werden. Der Nachweis höherer oder niedriger Lagerkosten bleibt den Vertragsparteien unbenommen. Wir sind jedoch berechtigt, nach Setzung einer angemessenen Frist zur Entgegennahme des Liefergegenstandes und deren fruchtlosen Ablauf anderweitig über den Liefergegenstand zu verfügen und den Besteller mit angemessen verlängerter Frist zu beliefern.

9. Versand und Gefahrgutübergang

- 9.1 Die Kosten für den Versand und die Transportversicherung sind vom Besteller zu tragen, soweit nicht ausdrücklich und schriftlich etwas anderes vereinbart worden ist. Die Wahl des Versandweges und der Versandart liegt in unserem freien Ermessen.
- 9.2 Die Gefahr des zufälligen Untergangs oder der zufälligen Verschlechterung des Liefergegenstandes geht auf den Besteller über, sobald die Ware unser Haus verlassen hat. Dies gilt auch bei vereinbarter Frankolieferung. Für Beschädigung, Bruch oder Verlust der Ware während des Transportes übernehmen wir keine Haftung.
- 9.3 Der Besteller ist zur Entgegennahme eines Liefergegenstandes verpflichtet, der nur unerhebliche Abweichungen von der vereinbarten Beschaffenheit oder eine unerhebliche Beeinträchtigung des Gebrauchs aufweist.

10. Eigentumsvorbehalt

- 10.1 Sämtliche Lieferungen bleiben bis zur vollständigen Zahlung aller unserer im Zeitpunkt des Vertragsschlusses bestehender Forderungen, gleich aus welchem Rechtsgrund, in unserem Eigentum. Haben wir im Interesse des Bestellers Schecks oder Wechsel erfüllungshalber angenommen, so bleiben sämtliche Lieferungen bis zur vollständigen Freistellung aus solchen Verbindlichkeiten unser Eigentum. Die Einstellung einzelner Forderungen in eine laufende Rechnung sowie die Saldoziehung und deren Anerkennung berühren nicht den Eigentumsvorbehalt.
- 10.2 Der Besteller ist zur Be- und Verarbeitung der Liefergegenstände im Rahmen seines üblichen Geschäftsbetriebes berechtigt. Die Be- und Verarbeitung der Liefergegenstände nimmt der Besteller für uns vor, ohne dass für uns daraus Verpflichtungen entstehen. Bei Verarbeitung, Verbindung, Vermischung oder Vermengung der Liefergegenstände mit anderen, nicht von uns gelieferten Waren steht uns ein Miteigentumsanteil an der neuen Sache im Verhältnis des Rechnungswertes der Liefergegenstände zu den übrigen verarbeiteten Waren im Zeitpunkt der Verarbeitung, Verbindung, Vermischung oder Vermengung zu. Sofern der Besteller durch Gesetz Alleineigentum an der neuen Sache erwirbt, räumt er uns bereits jetzt Miteigentum im vorstehend beschriebenen Verhältnis an der neuen Sache ein und verpflichtet sich, diese Sache unentgeltlich für uns zu verwahren.
- 10.3 Veräußert der Besteller den Liefergegenstand oder den gemäß Ziff. 10.2 der Bedingungen im Miteigentum stehenden Gegenstand allein oder zusammen mit nicht uns gehörender Ware, so tritt der Besteller bereits jetzt die aus der Weiterveräußerung entstehenden Forderungen in Höhe des Werts der Liefergegenstände mit allen Nebenrechten an uns ab. Wir nehmen die Abtretung an. Wenn die veräußerte Sache in unserem Miteigentum steht, so erstreckt sich die Abtretung der Forderung auf den Betrag, der unserem Anteilswert am Miteigentum entspricht. Wir ermächtigen

Allgemeine Geschäftsbedingungen, Stand Juli 2005

den Besteller unter Vorbehalt des Widerrufs zur Einziehung der an uns abgetretenen Forderungen. Gerät der Besteller mit seinen Verpflichtungen uns gegenüber in Verzug, so hat uns der Besteller sämtliche Schuldner der abgetretenen Forderungen zu nennen. Weiter muss der Besteller den Schuldner die Abtretung anzeigen. Auch wir sind in diesem Fall berechtigt, gegenüber den jeweiligen Schuldner die Abtretung selbst offen zu legen und von unserer Einziehungsbefugnis Gebrauch zu machen.

10.4 Verhält sich der Besteller nicht vertragsgemäß, gerät er insbesondere mit seinen Zahlungsverpflichtungen in Verzug oder verletzt er seine Pflicht zur pflichtigen Behandlung des Liefergegenstands, sind wir zur Rücknahme des Liefergegenstands und zum Rücktritt vom Vertrag nach Mahnung und Fristsetzung berechtigt. In diesem Fall ist der Besteller zur Herausgabe verpflichtet. Weder die Geltendmachung des Eigentumsvorbehalts noch die Pfändung des Liefergegenstands durch uns gelten solchenfalls als Rücktritt vom Vertrag, es sei denn ein solcher wurde von uns ausdrücklich erklärt. Der Besteller erklärt sich bereits jetzt damit einverstanden, die von uns mit der Abholung der Liefergegenstände beauftragten Personen zu diesem Zweck sein Gelände, auf welchem sich der Liefergegenstand befindet, betreten und befahren zu lassen.

10.5 Der Besteller ist zur Weiterveräußerung des Liefergegenstands nur im üblichen, ordnungsgemäßen Geschäftsgang und nur mit der Maßgabe berechtigt und ermächtigt, dass die an uns nach dem Vorstehenden abgetretenen Forderungen auch tatsächlich auf uns übergehen. Zu anderen Verfügungen über die Liefergegenstände ist der Besteller nicht berechtigt. Er darf den Liefergegenstand insbesondere auch nicht verpfänden oder zur Sicherung übereignen.

10.6 Über Zwangsvollstreckungsmaßnahmen Dritter, in den unter Eigentumsvorbehalt stehenden Liefergegenstand – auch wenn wir nur Miteigentümer sind – oder in die an uns abgetretenen Forderungen, hat uns der Besteller unverzüglich und unter Übergabe der für den Widerspruch notwendigen Unterlagen zu unterrichten.

10.7 Alle unter Eigentumsvorbehalt stehenden Liefergegenstände sind vom Besteller auf dessen Kosten, insbesondere gegen Feuer und Diebstahl zu versichern. Alle Ansprüche des Bestellers gegen den jeweiligen Versicherer werden hinsichtlich der unter Eigentumsvorbehalt stehenden Liefergegenstände bereits an uns abgetreten. Hiermit nehmen wir diese Abtretung an.

10.8 Der nicht im Inland ansässige Besteller wird jegliche vom Recht oder sonst vorausgesetzte Handlung vornehmen, die notwendig ist, um unseren Eigentumsvorbehalt – wie er in den Bedingungen vorgesehen ist – in dem Land wirksam werden zu lassen, in das die Lieferung erfolgt.

10.9 Wir verpflichten uns, Sicherheiten freizugeben, wenn der Wert der uns insgesamt eingeräumten Sicherheiten 150 % der gesicherten Forderungen ausmacht oder übersteigt.

11. Sachmängel

Für Sachmängel, das Fehlen einer unter Umständen von uns garantierten Beschaffenheit oder Haltbarkeit des Liefergegenstands sowie die Zuviel-, Zuwenig- oder Falschlieferrung ("Mängel") haften wir wie folgt:

11.1 Alle diejenigen Teile oder Leistungen sind nach unserer Wahl unentgeltlich nachzubessern, neu zu liefern oder neu zu erbringen, die innerhalb der Verjährungsfrist – ohne Rücksicht auf die Betriebsdauer – einen Mangel aufweisen, sofern dessen Ursache bereits im Zeitpunkt des Gefahrübergangs vorlag.

11.2 Mängelansprüche verjähren in 12 Monaten. Dies gilt nicht, soweit das Gesetz gemäß §§ 438 Abs. 1 Nr. 2 (Bauwerke und Sachen für Bauwerke), 479 Abs. 1 (Rückgriffsanspruch) und 634 a Abs. 1 Nr. 2 (Baumängel) BGB längere Fristen vorschreibt sowie in Fällen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, bei einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung durch uns und bei arglistigem Verschweigen eines Mangels. Die gesetzlichen Regelungen über Ablaufhemmung, Hemmung und Neubeginn der Fristen bleiben unberührt.

11.3 Mängel sind – soweit sie offensichtlich sind – vom Besteller unverzüglich, spätestens innerhalb von 14 Tagen nach Empfang des Liefergegenstandes, schriftlich geltend zu machen. Bei üblicher Eingangsprüfung nicht erkennbare Mängel sind vom Besteller ebenfalls unverzüglich, spätestens 14 Tage nach Erkennen, schriftlich geltend zu machen. Werden Mängel nicht innerhalb der vorstehenden Fristen geltend gemacht, sind jegliche Gewährleistungsansprüche gegen uns ausgeschlossen.

11.4 Bei Mängelrügen dürfen Zahlungen des Bestellers lediglich in einem Umfang zurückgehalten werden, die in einem angemessenen Verhältnis zu den aufgetretenen Sachmängeln stehen. Der Besteller kann Zahlungen nur zurückhalten, wenn eine Mängelrüge geltend gemacht wird, über deren Berechtigung kein Zweifel bestehen kann. Erfolgte die Mängelrüge zu Unrecht, sind wir berechtigt, die uns entstandenen Aufwendungen vom Besteller ersetzt zu verlangen.

11.5 Uns ist zunächst Gelegenheit zur Nacherfüllung innerhalb angemessener Frist zu gewähren.

11.6 Schlägt unsere Nacherfüllung fehl, kann der Besteller – unbeschadet etwaiger Schadensersatzansprüche gemäß Ziff. 14 der Bedingungen – vom Vertrag zurücktreten oder die Vergütung mindern.

11.7 Mängelansprüche bestehen nicht bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit, bei nur unerheblicher Beeinträchtigung der Brauchbarkeit, bei natürlicher Abnutzung oder Schäden, die nach dem Gefahrübergang infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung, übermäßiger Beanspruchung, ungeeigneter Betriebsmittel, mangelhafter Bauarbeiten, ungeeigneten Baugrundes oder die aufgrund besonderer äußerer Einflüsse entstehen, die nach dem Vertrag nicht vorausgesetzt sind, sowie bei nicht reproduzierbaren Softwarefehlern. Werden vom Besteller oder von Dritten unsachgemäß Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten vorgenommen, so bestehen für diese und die daraus entstehenden Folgen ebenfalls keine Mängelansprüche.

11.8 Ansprüche des Bestellers wegen der zum Zweck der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten, sind ausgeschlossen, soweit die Aufwendungen sich erhöhen, weil der Gegenstand der Lieferung nachträglich an einen anderen Ort als die Niederlassung des Bestellers verbracht worden ist, es sei denn, die Verbringung entspricht seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch.

11.9 Rückgriffsansprüche des Bestellers gegen uns gemäß § 478 BGB (Rückgriff des Unternehmers) bestehen nur insoweit, als der Besteller mit seinem Abnehmer keine über die gesetzlichen Mängelansprüche hinausgehenden Vereinbarungen getroffen hat. Für den Umfang des Rückgriffsanspruchs des Bestellers gegen uns gemäß § 478 Abs. 2 BGB gilt ferner Ziff. 11.8 der Bedingungen entsprechend.

11.10 Für Schadensersatzansprüche gilt im Übrigen Ziff. 14 (Sonstige Schadensersatzansprüche). Weitergehende oder andere als die in dieser Ziff. 11 der Bedingungen geregelten Ansprüche des Bestellers gegen uns und unsere Erfüllungsgehilfen wegen eines Sachmangels sind ausgeschlossen.

11.11 Rücksendungen bedürfen in allen Fällen unserer schriftlichen Zustimmung, gegebenenfalls sind sie an das Werk, Gottlieb-Daimler-Straße 11, 71394 Kernen vorzunehmen. Rücklieferungen, die nicht durch unser Verschulden entstehen, nehmen wir grundsätzlich nur nach vorheriger Absprache an. Die Bearbeitungskosten werden nach Aufwand für Prüfung, Demontage und Wiedereinlagerung berechnet.

12. Gewerbliche Schutzrechte und Urheberrechte, Rechtsmängel

12.1. Sofern nicht anders vereinbart, sind wir verpflichtet, die Lieferung lediglich im Land des Lieferorts frei von gewerblichen Schutzrechten und Urheberrechten Dritter (im Folgenden: Schutzrechte) zu erbringen. Sofern ein Dritter wegen der Verletzung von Schutzrechten durch von uns erbrachte, vertragsgemäß genutzte Lieferungen gegen den Besteller berechnete Ansprüche erhebt, haften wir gegenüber dem Besteller innerhalb der in Ziff. 11.2 der Bedingungen bestimmten Frist nach den nachfolgenden Ziff. 12.2 bis 12.9 der Bedingungen.

12.2 Wir werden nach unserer Wahl und auf unsere Kosten für die betreffenden Lieferungen entweder ein Nutzungsrecht erwirken, sie so ändern, dass das Schutzrecht nicht verletzt wird, oder austauschen. Ist uns dies nicht zu angemessenen Bedingungen möglich, stehen dem Besteller die gesetzlichen Rücktritts- oder Minderungsrechte zu.

12.3 Unsere Pflicht zur Leistung von Schadensersatz richtet sich nach Ziff. 14 der Bedingungen.

12.4 Unsere vorstehend genannten Verpflichtungen bestehen nur, soweit uns der über die vom Dritten geltend gemachten Ansprüche unverzüglich schriftlich verständigt, eine Verletzung nicht anerkennt und uns alle Abwehrmaßnahmen und Vergleichsverhandlungen vorbehalten bleiben. Stellt der Besteller die Nutzung der Lieferung aus Schadensminderungs- oder sonstigen wichtigen Gründen ein, ist er verpflichtet, den Dritten darauf hinzuweisen, dass mit der Nutzungseinstellung kein Anerkenntnis einer Schutzrechtsverletzung verbunden ist.

12.5 Ansprüche des Bestellers sind ausgeschlossen, soweit er die Schutzrechtsverletzung zu vertreten hat.

12.6 Ansprüche des Bestellers sind ferner ausgeschlossen, soweit die Schutzrechtsverletzung durch spezielle Vorgaben des Bestellers, durch eine von uns nicht voraussehbare Anwendung oder dadurch verursacht wird, dass die Lieferung vom Besteller verändert oder zusammen mit nicht von uns gelieferten Produkten eingesetzt wird.

12.7 Im Falle von Schutzrechtsverletzungen gelten für die in Ziff. 12.2 der Bedingungen geregelten Ansprüche des Bestellers im Übrigen die Bestimmungen der Ziff. 11.4, 11.5 und 11.9 der Bedingungen entsprechend.

12.8 Bei Vorliegen sonstiger Rechtsmängel gilt Ziff. 11 der Bedingungen entsprechend.

12.9 Weitergehende oder andere als die in dieser Ziff. 12 der Bedingungen geregelten Ansprüche des Bestellers gegen uns und unsere Erfüllungsgehilfen wegen eines Rechtsmangels sind ausgeschlossen.

13. Unmöglichkeit, Vertragsanpassung

13.1 Soweit die Lieferung unmöglich ist, ist der Besteller berechtigt, Schadensersatz zu verlangen, es sei denn, dass wir die Unmöglichkeit nicht zu vertreten haben. Jedoch beschränkt sich der Schadensersatzanspruch des Bestellers auf 10 % des Wertes desjenigen Teils der Lieferung, der wegen der Unmöglichkeit nicht in zweckdienlichen Betrieb genommen werden kann. Diese Beschränkung gilt nicht, soweit in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird; eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist hiermit nicht verbunden. Das Recht des Bestellers zum Rücktritt vom Vertrag bleibt unberührt.

13.2 Sofern unvorhersehbare Ereignisse im Sinne von Ziff. 7.6 der Bedingungen die wirtschaftliche Bedeutung oder den Inhalt der Lieferung erheblich verändern oder auf unseren Betrieb erheblich einwirken, wird der Vertrag unter Beachtung von Treu und Glauben angemessen angepasst. Soweit dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, steht uns das Recht zu, vom Vertrag zurückzutreten. Wollen wir von diesem Rücktrittsrecht Gebrauch machen, so haben wir dies nach Erkenntnis der Tragweite des Ereignisses unverzüglich dem Besteller mitzuteilen und zwar auch dann, wenn zunächst mit dem Besteller eine Verlängerung der Lieferzeit vereinbart war.

14. Sonstige Schadensersatzansprüche

14.1 Schadens- und Aufwendungsersatzansprüche des Bestellers (im Folgenden: Schadensersatzansprüche), gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere wegen Verletzung von Pflichten aus dem Schuldverhältnis und aus unerlaubter Handlung, sind ausgeschlossen.

14.2 Dies gilt nicht, soweit zwingend gehaftet wird, z.B. nach dem Produkthaftungsgesetz, in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, wegen der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Der Schadensersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit gehaftet wird. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden.

14.3 Soweit dem Besteller nach dieser Ziff. 14 der Bedingungen Schadensersatzansprüche zustehen, verjähren diese mit Ablauf der für Sachmängelansprüche geltenden Verjährungsfrist nach Ziff. 11.2 der Bedingungen. Bei Schadensersatzansprüchen nach dem Produkthaftungsgesetz gelten die gesetzlichen Verjährungsvorschriften.

15. Maße

Technische Änderungen der in dem Katalog angebotenen Produkte, insbesondere Maßänderungen und irrtümliche Maßangaben bleiben vorbehalten.

16. Erfüllungsort und Gerichtsstand

16.1 Erfüllungsort für alle gegenseitigen Verpflichtungen, insbesondere die Zahlung durch den Besteller und die Lieferung durch uns ist der Ort unseres Hauptsitzes, nämlich Kernen (Rems-Murr-Kreis).

16.2 Alleiniger Gerichtsstand ist, wenn der Besteller Kaufmann ist, bei allen sich aus dem Vertragsverhältnis unmittelbar oder mittelbar sich ergebenden Streitigkeiten der Ort unseres Hauptsitzes. Wir sind jedoch auch berechtigt, am Sitz des Bestellers oder an jedem anderen gesetzlichen Gerichtsstand zu klagen.

17. Anwendbares Recht

Für die Bedingungen und die gesamten Rechtsbeziehungen zwischen uns und dem Besteller gilt ausschließlich deutsches Recht unter Ausschluss des UN-Kaufrechts (UNCITRAL-Kaufrecht).

General terms and conditions (status July 2005)

1. Scope of Validity

1.1 The terms and conditions hereinafter set out ("Conditions") apply in the latest version in force to all of our offers, sales and deliveries. The terms and conditions also apply to all of our future business transactions with purchaser.

1.2 Conflicting conditions of purchaser are not binding upon us. We hereby expressly object against any business conditions of purchaser. This also applies if purchaser objects in his purchase conditions the validity of our conditions and if we refrain from expressly rejecting once more. This also applies to all offers and orders.

1.3 Any conflicting conditions of purchaser are only binding upon us if we accept such conditions expressly in writing. Furthermore, our execution of purchaser's order shall not be deemed an acceptance of such conflicting terms and conditions of purchaser.

2. Offer

2.1 Our offers shall not be binding.

2.2 Any information contained in quotations and offers or other documents as for instance illustrations, drawings, etc. are only provisional unless we and purchaser have expressly agreed that the information shall be binding. Any information given in such document as well as the German Industrial Standard "DIN" shall not be construed as an agreement as to the fitness of the goods for a specific purpose. We reserve the title and any copyright in respect of all aforementioned documentation and all other documents that are provided to purchaser. Any such documentation may not be disclosed to a third party without our prior express consent in writing.

2.3 Oral collateral agreements as well as agreements as to the fitness of the goods for a specific purpose and alterations made after the conclusion of the contract shall only be binding upon us after our written confirmation of these agreements or alterations.

3. Order and Scope of Delivery

3.1 If purchaser's order shall be deemed to be an offer according to § 145 German Civil Code, we have the right to accept the said offer within 4 weeks.

3.2 The text of our confirmation of order is decisive for the content of the contract made and the nature and content of the order. Oral agreements are invalid unless confirmed in writing by us.

3.3 If no confirmation of order according to clause 3.2 of these conditions has been issued but we have provided an offer remaining open for a limited period which has been accepted in good time by purchaser, then the scope of delivery shall be determined by our offer.

4. Prices, alteration in prices

4.1 Subject to any other agreement our prices are quoted ex point of sale plus value added tax at a rate as from the time in force and – subject to clause 4.2 of these conditions – plus all additional costs for packaging.

4.2 In case of small orders below € 100.-- without value added tax we will charge an additional fee (handling fee) amounting to € 25.--, unless a joint handling with other orders is possible subject to our reasonable discretion. Delivery is ex works. Unless otherwise expressly agreed in these conditions, the INCOTERMS shall apply in their respective latest version in force.

4.3 All prices only apply in case of acceptance of complete packaging-units. In case of partial package quantity we are entitled to charge packaging costs amounting to € 7.50.

4.4 Price basis for our brass metal products is the quotation for MS 58 amounting to € 155.--. Should that quotation increase (c.f. daily press) we are – for each rise in quotation amounting to € 13.-- – entitled to charge an additional fee of 5 % of the purchase price.

4.5 We reserve the right to reasonably change our prices, in the event that after conclusion of the contract increases or reductions in our manufacturing costs occur, especially as a result of an alteration of material cost or labour cost under collective agreements. We shall satisfactorily show such increase or reduction in costs at purchaser's request.

5. Conditions of payment

5.1 Unless otherwise agreed in writing all of our invoices are due and payable upon receipt by purchaser and have to be made in cash without any deduction.

5.2 Purchaser shall be in default of payment after having received our reminder. Such reminder is not required in case there is an agreed due date for payment determined according to the calendar or the parties have agreed on a payment within a certain period of time after an event specified in the contract has occurred. In any case purchaser is in default of payment 30 days after the receipt of the invoice, at the latest, if the receipt of the invoice cannot be determined, 30 days after receipt of the goods.

5.3 Should purchaser be in default of payment, we shall be entitled to claim default interest at a rate of 8 % above the respective basic interest rate mentioned in § 288 German Civil Code. Any of our rights to claim further damages caused by the default in payment remains unaffected.

5.4 We shall accept bills of exchange or cheques but always provided that where payment is made by means of bill of exchange or cheques or any other negotiable or not negotiable instrument, we shall not be deemed to have received payment until the bill of exchange or cheque or the other negotiable instrument or not negotiable instrument has been honoured notwithstanding that we may have negotiated such instrument and received value therefore. Purchaser shall bear any costs of any kind arising therewith, especially any banking-, discount- and collecting fees and taxes. Payments by bills of exchange or cheques or any other negotiable or not negotiable instruments shall only be deemed to have been made after we are finally entitled to dispose of the amount paid. We are under no obligation to properly present, protest, notify or return the bill of exchange or cheque or any other negotiable or not negotiable instrument. Purchaser is obliged to effect payment of the outstanding debts or the balance of such outstanding debts without delay in case a bill of exchange or cheque or any other negotiable or not negotiable instrument has not been honoured in time. In no event shall discount be given in case of payment by means of bill of exchange.

5.5 We can request that payment shall be made by an irrevocable confirmed letter of credit without charges for the account of the beneficiary which shall be opened through a German bank of our choice in our favour, allowing partial shipments, and one third (1/3) of which shall be immediately payable after the opening of the letter of credit upon first demand and the remaining two thirds (2/3) upon presentation of the documents.

5.6 Payments shall only be deemed to have been made after we are finally entitled to dispose of the amount paid.

6. Retention of Payment, Set-Off

6.1 Purchaser is only entitled to a right of retention of payment as far as such right arises under the same contract.

6.2 Any set-off of purchaser with his claims as against our claims is not allowed except in so far as such claims of purchaser are undisputed or subject-matter of a final and conclusive judgment of a competent court.

7. Delivery

7.1 We cannot comply with an accurate number of items in case of custom-made products. We therefore reserve in any case the right of over- or under-deliveries not exceeding 10 %.

7.2 Partial deliveries are permissible.

7.3 Dates and periods of delivery are only provisional and not binding upon us unless expressly and bindingly agreed in writing.

7.4 The delivery period commences upon the date of the confirmation of order and shall be deemed to be met if upon its expiry we have arranged for the delivery of the goods and after notification of purchaser that the goods are ready for dispatch.

7.5 The delivery period can only be observed if all documents to be supplied by purchaser, necessary permits and releases, especially concerning plans, are received in time and if agreed terms of payment and other obligations of purchaser are fulfilled. Unless these conditions are fulfilled in time, the delivery period shall be extended appropriately; this shall not apply where we are responsible for the delay.

7.6 The delivery period is subject to unforeseeable events that are beyond our control, especially in case of force majeure, business disruption, industrial disputes, especially strike and lockout, war, mobilisation, riots and problems with the material and energy supply. Should such events influence the performance of the contract in due time, the delivery period shall be extended adequately.

7.7 Modifications or additions requested by purchaser subsequent to the conclusion of the contract, which render delivery on the agreed date impossible, shall lead to a postponement of the delivery date corresponding to the period of time which is requested for making these modifications and additions.

7.8 We are entitled to refuse dispatch and delivery of goods until purchaser has paid all outstanding debts concerning previous deliveries. If, after conclusion of the contract, we learn of adverse circumstances with respect to the creditworthiness of purchaser or if we have reasonable doubts as to the solvency of purchaser, we are entitled to refuse the dispatch and delivery or to request an advance payment or a security before delivery. If purchaser does not effect any advance payment or does not provide a security within a reasonable period of time set by us, we are entitled to repudiate the contract.

8. Delay

8.1 If we are in delay of delivery, purchaser, provided that he is able to submit prima facie evidence for the existence of a damage caused by delay, is entitled to a compensation for each full week of delay amounting to 0,5 %, but in no case more than a total of 5 % of the price of the part of the delivery, which cannot purposively be used due to the delay of delivery.

8.2 Purchaser's claims for damages caused by delay of delivery as well as claims for damages in lieu of performance, exceeding the compensation specified in Clause 8.1 of these Conditions, shall be excluded in all cases of delayed delivery, even upon expiry of a time limit set for delivery. The above shall not apply in case of compulsory liability owing to intent, gross negligence, injury of life, body or health. Purchaser shall only be entitled to repudiate the contract according to the compulsory provisions as far as we are responsible for the delay of delivery. The aforementioned provisions shall not imply a change in the burden of proof to the detriment of purchaser.

8.3 Purchaser shall upon our request declare within an appropriate period of time whether he repudiates the contract due to the delay of delivery or whether he requests delivery.

8.4 If dispatch or shipment is delayed at purchaser's request by more than one month after notice of the readiness for dispatch, purchaser may be charged, for every month commenced, storage costs of 0,5 % of the price of the items of the deliveries, but in no case more than a total of 5 %. The parties to the contract may prove that higher or, as the case may be, lower storage costs have been incurred. However, we shall be entitled to set an appropriate time limit for the acceptance of the goods; after fruitless expiry of such time limit, we shall be entitled to dispose otherwise of the goods or to deliver the goods to purchaser within an adequately extended delivery period.

9. Dispatch and Passing of Risk

9.1 Unless expressly otherwise agreed in writing, purchaser has to bear the costs of dispatch, transport and transport insurance. We select the way and type of dispatch at our own discretion.

9.2 Risk of accidental loss or deterioration of the goods shall pass to purchaser upon the moment in which the goods have left our premises. This also applies in case of deliveries free of all charges. We assume no liability for damage, breakage or loss of the goods during transport.

9.3 Purchaser has no right to reject delivery of the goods on the ground of minor discrepancies of the agreed quality or minor interferences in the application.

10. Retention of Title

10.1 All delivered goods remain our property until all existing claims of whatever legal ground we have against purchaser at the moment of the conclusion of the contract are paid in full. Where payment is made by means of bill of exchange, cheque or other negotiable or not negotiable instrument, we shall not be deemed to have received payment for the purpose of this provision until the bill of exchange, cheque or other negotiable or not negotiable instrument has been honoured notwithstanding that we may have negotiated it. The title in the goods as well as any other right under this provision of the Conditions shall remain valid and effective until we are totally released from any contingent liability which we undertook in the interest of purchaser in particular such liabilities as aforesaid resulting from the negotiation of negotiable instruments. In case of a current account the reservation of title shall be deemed as collateral for the balance of account in our favour and if a balance is struck and confirmed, this shall not effect the retention of title.

10.2 Purchaser may process and use for manufacturing the delivered goods in the course of his usual business. Purchaser will process and use for manufacturing the delivered goods for and on behalf of us; no obligations for us shall arise from such processing or use in manufacturing. In case of manufacturing, assembly, amalgamation or mixing of the delivered goods with other goods which we have not delivered, we shall acquire a co-ownership share of the new device in a ratio of the invoice value of the delivered goods to the value of the other manufactured goods at the moment of the manufacturing, assembly, amalgamation or mixing. In the event that purchaser acquires sole ownership of the new device, purchaser now transfers in advance a co-ownership share of the new device to us corresponding the aforementioned ratio and commits itself to store such device free of charge for us.

10.3 In the event that purchaser sells the delivered goods or the new device in which we have acquired a co-ownership share according to Clause 10.2 of these Conditions solely or together with goods not owned by us, purchaser now hereby assigns in advance his claims arising from a further

General terms and conditions (statusJuly 2005)

sale with all ancillary rights amounting to the value of the delivered goods. We hereby accept the assignment. In the event that we hold a co-ownership share on the sold device, the aforementioned assignment applies to the claims corresponding the value of our co-ownership share. We hereby authorize purchaser, subject to revocation, to collect the debt assigned to us. In case purchaser is put in default, purchaser shall disclose to us the full name and address of the debtors of the assigned claims. Purchaser is moreover obliged to notify the assignment to the debtors. In such case we are also entitled to notify the assignment to the respective debtors and to collect debts.

10.4 Should purchaser be in breach of contract, in particular be in default of payment or in violation of his obligation of due care of the delivered goods, we shall be entitled to retake and permanently retain possession of the delivered goods subsequent to our reminder and the fruitless expiry of a final time limit. In such case purchaser is obliged to deliver possession of the delivered goods. Neither the execution of our right to retake possession of the delivered goods nor any execution or distress levied upon the delivered goods by us shall be regarded as an implied repudiation of the contract unless we expressly declare such repudiation. Purchaser hereby irrevocably authorizes us or our duly authorized agents to enter purchaser's premises to execute our right to retake.

10.5 Purchaser may solely sell the delivered goods in the course of his usual and proper business and provided that the transfer of the claims assigned to us according to the aforementioned is effective and valid. Purchaser shall not be entitled to any further disposal or transaction regarding the delivered goods. This applies especially to delivered goods' pledge or transfer by way of security.

10.6 Should any execution or distress be levied upon the delivered goods, purchaser shall without delay notify us thereof – even if we are only co-owner of the delivered goods – and deliver to us any documentation required in order to object against such execution or distress.

10.7 Purchaser must insure the delivered goods at his own expense against fire and theft. Purchaser hereby assigns to us any claims against the insurer with regard to the delivered goods and we hereby accept such assignment.

10.8 Purchaser who is resident in a foreign country shall do any act required by law or otherwise to make our retention of title and our rights under Clause 10 of these Conditions valid and effective.

10.9 Should the value of the delivered goods be more than 150 % in excess of all sums due from the purchaser to us then we shall be obliged to release such goods and to transfer title in these goods to purchaser.

11. Defects as to Quality

We shall be liable for defects as to quality, any failure to comply with any particular agreement or guarantee as to the fitness of the goods for a specific purpose or the durability of the goods, for any over-delivery, under-delivery or aliud-delivery ("Defect") as follows:

11.1 All parts or services where a Defect becomes apparent within the limitation period shall, at our discretion, be repaired, replaced or redelivered free of charge irrespective of the hours of operation elapsed, provided that the reason for the Defect had already existed at the time when the risk passed.

11.2 Claims based on Defects are subject to a limitation period of 12 months. This provision shall not apply where longer periods are prescribed by law according to Sec. 438 para. 1 No. 2 (buildings and things used for a building), Sect. 479 para. 1 (right of recourse), and Sec. 634a para 1. No. 2 (defects of a building) German Civil Code ("BGB"), as well as in cases of injury of life, body or health, or where we intentionally or grossly negligently fail to fulfil our obligation or fraudulently conceal a Defect. The legal provisions regarding suspension of expiration ("Ablaufhemmung"), suspension ("Hemmung") and recommencement of limitation periods remain unaffected.

11.3 Written notice of apparent Defects must be given without delay at the latest 14 days from the receipt of the goods. Written notice of hidden Defects must be given without delay, at the latest 14 days from the discovery of such Defects. Claims based on Defects shall be excluded, should purchaser fail to give written notice of such Defects within the aforementioned period of time.

11.4 In case of notification of a Defect, purchaser may withhold payments to a reasonable extent taking into account the Defect occurred. Purchaser, however, may withhold payments only if the subject-matter of the notification of the Defect occurred is justified beyond doubt. Unjustified notifications of Defect shall entitle us to have our expenses reimbursed by purchaser.

11.5 We shall first be given the opportunity to supplement our performance ("Nacherfüllung") within a reasonable period of time.

11.6 If supplementary performance is unsuccessful, purchaser shall be entitled to repudiate the contract or reduce the remuneration, irrespective of any claims for damages he may have according to Clause 14 of these Conditions.

11.7 There shall be no claims based on Defect in cases of insignificant deviations from the agreed quality, of only minor impairment of usefulness, of usual wear and tear or damage arising after the transfer of risk from faulty or negligent handling, excessive strain, unsuitable equipment, defective workmanship, inappropriate foundation soil or from particular external influences not assumed under the contract, or from non-reproducible software errors. Claims based on defects attributable to improper modifications or repair work carried out by purchaser or third parties and the consequences thereof shall be likewise excluded.

11.8 Purchaser shall have no claim with respect to expenses incurred in the course of supplementary performance, including costs of travel and transport, labour, and material, to the extent that expenses are increased because the subject-matter of the deliveries was subsequently brought to another location than purchaser's branch office, unless doing so is in conformity with the intended use of the deliveries.

11.9 Purchaser's right of recourse against us pursuant to Sec. 478 BGB is limited to cases where purchaser has not concluded an agreement with his customers exceeding the scope of the statutory provisions governing claims based on Defects. Moreover, Clause 11.8 of these Conditions shall apply mutatis mutandis to the scope of the right of recourse purchaser has against us pursuant to Sec. 478 para. 2 BGB.

11.10 Furthermore, the provisions of Clause 14 of these Conditions (Other Claims for Damages) shall apply in respect of claims of damages. Any other claims of purchaser against us or our agents or any such claims exceeding the claims provided for in Clause 11 of these Conditions, based on a Defect, shall be excluded.

11.11 Any return shipment of the goods by purchaser is in any event subject to our written approval. In case of such approval, the Goods have to be returned to our business premises at Gottlieb-Daimler-Straße 11, 71394 Kernen. Redeliveries not owing to our default are as a matter of principle only accepted upon prior agreement. The handling expenses are calculated according to the time and effort for examination, disassembling and re-storage.

12. Industrial Property Rights and Copyright; Defects in Title

12.1 Unless otherwise agreed, we shall provide the deliveries free from third parties' industrial property rights and copyrights (hereinafter referred to as "IPR") with respect to the country of the place of destination. If a third party asserts a justified claim against purchaser based on an

infringement of an IPR with respect to the deliveries made by us and then used in conformity with the contract, we shall be liable to purchaser within the time period stipulated in Clause 11.2 of these Conditions and according to the following Clauses 12.2 to 12.9 of these Conditions.

12.2 We shall choose whether to acquire, at our own expense, the right to use the IPR with respect to the deliveries concerned or whether to modify the deliveries such that they no longer infringe the IPR or replace them. If this is not reasonably possible for us, purchaser may repudiate the contract or reduce the remuneration pursuant to the applicable statutory provisions.

12.3 Our liability to pay damages shall be governed by Clause 14 of these Conditions.

12.4 Our above obligations shall only apply if purchaser immediately notifies us of any such claim asserted by the third party in writing, does not concede the existence of an infringement and leaves any protective measures and settlement negotiations to our discretion. If purchaser stops using the deliveries in order to reduce the damage or for other good reason, he shall be obliged to notify the third party that no acknowledgment of the alleged infringement may be inferred from the fact that the use has been discontinued.

12.5 Claims of purchaser shall be excluded if he is himself responsible for the infringement of an IPR.

12.6 Claims of purchaser shall also be excluded if the infringement of the IPR is caused by specifications made by purchaser or owing to a type of use not foreseeable by us or to the deliveries being modified by purchaser or being used together with products not provided by us.

12.7 In addition, with respect to purchaser's claims pursuant to Clause 12.2 of these Conditions Clauses 11.4, 11.5 and 11.9 shall apply mutatis mutandis in the event of an infringement of an IPR.

12.8 Where other defects in title occur, Clause 11 of these Conditions shall apply mutatis mutandis.

12.9 Any other claims of purchaser against us or our agents or any such claims exceeding the claims provided for in Clause 12 of these Conditions, based on a defect in title, shall be excluded.

13. Impossibility of Performance; Adaptation of Contract

13.1 To the extent that deliveries are impossible to be carried out, purchaser shall be entitled to claim damages, unless we are not responsible for the impossibility. Purchaser's claim for damages shall, however, be limited to an amount of 10 % of the value of the part of the deliveries which, due to the impossibility, cannot be put to the intended use. This limitation shall not apply in the case of compulsory liability based on intent, gross negligence or injury of life, body or health; this does not imply a change in the burden of proof to the detriment of purchaser. Purchaser's right to repudiate the contract shall remain unaffected.

13.2 Where unforeseeable events within the meaning of Clause 7.6 of these Conditions substantially change the economic importance or the contents of the deliveries or considerably affect our business, the contract shall be adapted taking into account the principles of reasonableness and good faith. Where doing so is economically unreasonable, we shall have the right to repudiate the contract. If we intend to exercise our right to repudiate the contract, we shall notify purchaser thereof without undue delay after having realised the repercussions of the event; this shall also apply even where an extension of the delivery period had previously been agreed with purchaser.

14. Other Claims for Damages

14.1 Any claims for damages and reimbursement of expenses purchaser may have (hereinafter referred to as "Claims for Damages"), based on whatever legal reason, including infringement of duties arising in connection with the contract or tort, shall be excluded.

14.2 The above shall not apply in case of mandatory liability, e.g. under the German Product Liability Act ("Produkthaftungsgesetz"), in case of intent, gross negligence, injury of life, body or health, or breach of a condition which goes to the roots of the contract ("wesentliche Vertragspflichten"). However, Claims for Damages arising from a breach of a condition which goes to the roots of the contract shall be limited to the foreseeable damage which is intrinsic to the contract, unless caused by intent or gross negligence or based on liability for injury of life, body or health. The above provision does not imply a change in the burden of proof to the detriment of purchaser.

14.3 To the extent that purchaser has a valid Claim for Damages according to Clause 14 of these Conditions, he shall be time-barred upon expiration of the limitation period applicable to Defects pursuant to Clause 11.2 of these Conditions. In case of claims for damages under the German Product Liability Act, the statutory provisions governing limitation periods shall apply.

15. Measurement

We reserve our right to technically modify the products offered in our catalogue, especially to modify measurements and erroneous specifications.

16. Place of Performance and Venue

16.1 Place of performance for any actual or future claims under the business relationship with purchaser, especially claims for payment against purchaser or claims for delivery against us, is the place of our business seat, i.e. Kernen (Rems-Murr-Kreis).

16.2 If purchaser is a merchant, exclusive venue and jurisdiction for all disputes arising directly or indirectly out of the contract shall be the place of our business seat. However, we may also bring an action at purchaser's place of business or at any other statutory venue.

17. Applicable Law

These Conditions and the entire legal relations existing in connection with this contract between us and purchaser shall be governed by German substantive law, to the exclusion of the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods (CISG).

Symbole und Maße / Symbols and dimensions

Benennung	Symbol	Description
Größe des Anschlussgewindes	A	Size of connecting thread
Größe weiterer Gewinde	B	Size of further threads
Klemmbereich bei Rundkabel	ØC	Clamping range of round cable
Klemmbereich bei Flachkabel	□C	Clamping range of flat cable
Durchmesser	D	Diameter
Außendurchmesser	Da	Outer diameter
Außendurchmesser	Da1	Other outer diameter
Innendurchmesser	Di	Inner diameter
Gesamthöhe des Bauteils	H	Total unit height
Weitere Höhe	H1	Other height
Länge des Anschlussgewindes	L	Length of connecting thread
Weitere Länge	L1	Other length
Weitere Länge	L2	Other length
Schlüsselweite am Basisteil	SW1	Width across flat on basic unit
Weitere Schlüsselweite	SW2	Other width across flat
Anschlussgewinde Standardlänge		Connecting thread Standard length
Anschlussgewinde lang		Connecting thread long
Verpackungseinheit		Packing unit

Maßübersicht Pg-Gewinde nach DIN 40430

Dimension overview of Pg thread according to DIN 40430

Größe	Steigung	Gewinde-Ø außen	Kern-Ø	Durchgangsbohrung Jacob-Vorgabe
Size	Pitch	outer thread diameter Ø	core Ø	clearance hole Jacob specification
	mm	mm	mm	mm
Pg 7	1,270	12,5	11,28	12,7
Pg 9	1,410	15,2	13,86	15,4
Pg 11	1,410	18,6	17,26	18,8
Pg 13,5	1,410	20,4	19,06	20,7
Pg 16	1,410	22,5	21,16	22,8
Pg 21	1,588	28,3	26,78	28,6
Pg 29	1,588	37,0	35,48	37,4
Pg 36	1,588	47,0	45,48	47,5
Pg 42	1,588	54,0	52,48	54,5
Pg 48	1,588	59,3	57,78	59,8

Mindesteinbaumaße / Minimum assembly dimensions

A	SW1	M1 Einbaumaß bei Innengewinden	M2 Einbaumaß bei Montage mit Sechskantmutter
A	SW1	M1 Assembly dimension for inner threads	M2 Assembly dimension with hexagonal locknut
mm	mm		mm
Pg 7	14	16,5	
	15	17,0	17,0
	19		22,0
Pg 9	17	19,5	
	18	20,5	20,5
	19	22,0	22,0
	22		25,0
Pg 11	20	23,0	
	21		24,0
	22	25,0	
	24		27,5
Pg 13,5	22	25,0	25,0
	23		26,0
	24	27,5	27,5
	27		31,0
Pg 16	24	27,5	
	26		29,5
	27	31,0	31,0
	30		34,0
Pg 21	30	34,0	
	32	36,5	36,5
	33	37,5	
	36		40,0
Pg 29	38	42,5	
	40	45,0	
	41	46,0	46,0
	42	47,0	
	43	48,0	
	46		51,0
Pg 36	50	56,0	56,0
	51		57,0
	53	59,5	
	60		67,0
Pg 42	57	63,5	
	58	65,0	
	60	67,0	67,0
	65		73,0
Pg 48	64	71,5	71,5
	65	73,0	
	70		79,0

Jacob – Ihr Spezialist für Kabelverschraubungen und Mess- und Regeltechnik *Jacob – your specialist for cable glands and measuring technology*

Als einer der führenden Hersteller von Kabelverschraubungen bieten wir Ihnen ein umfangreiches Produkt- und Zubehörprogramm.
Mit einer Vielzahl von Kabelverschraubungen finden wir mit unseren Kunden für nahezu jede Anwendung die passende Lösung.

As one of the leading manufacturers of cable glands we offer a wide range of products and accessories. With a large variety of cable glands we offer a solution for almost all customer requirements.

Technische Beschreibungen und Details entnehmen Sie unseren Katalogen
For technical documentation and details please see our main catalogues

- Metrische Kabelverschraubungen
Cable glands with metric thread
- Kabelverschraubungen mit Pg-, NPT- und Rohrgewinde
Cable glands with Pg-, NPT- and pipe thread
- Kabelverschraubungen für explosionsgefährdete Bereiche
Cable glands for explosive atmospheres

oder auf unserer Internetseite www.jacob-gmbh.de
or check our website www.jacob-gmbh.de

Jacob

Jacob GmbH Elektrotechnische Fabrik
Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · GERMANY
Telefon +49 7151 4011-0 · Telefax +49 7151 4011-49