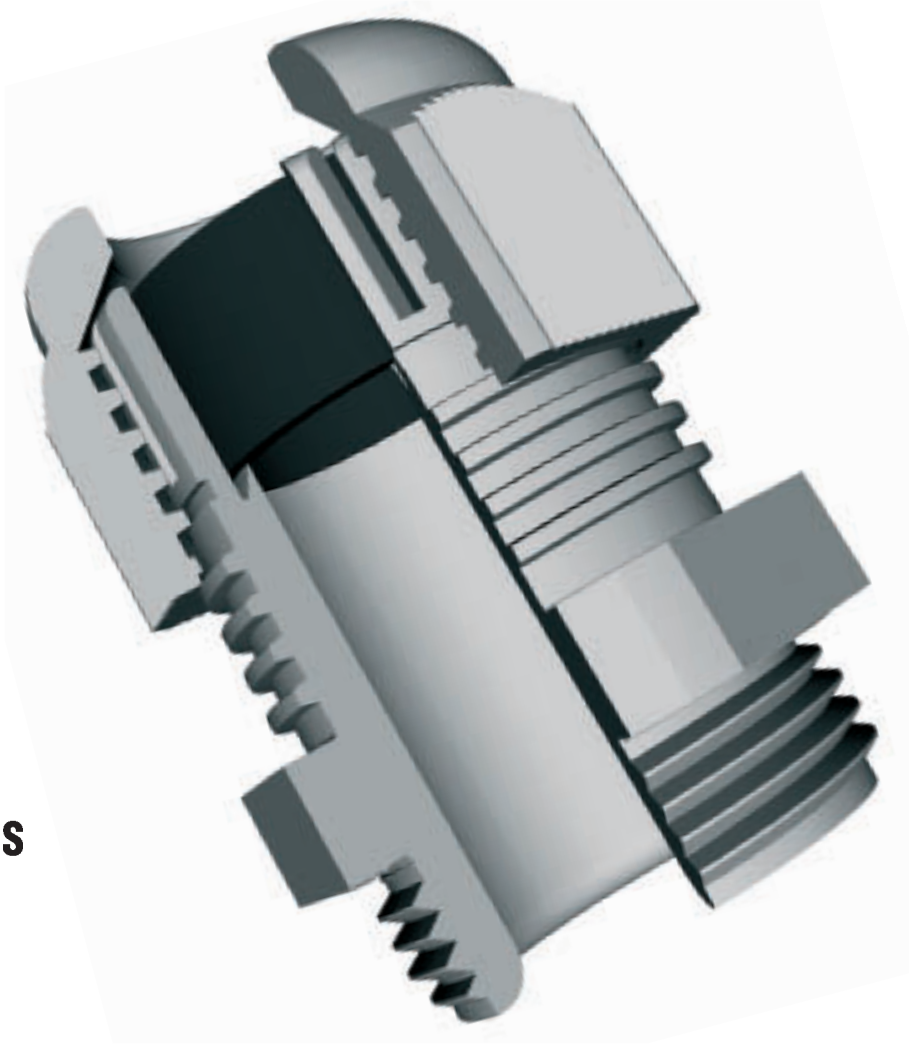


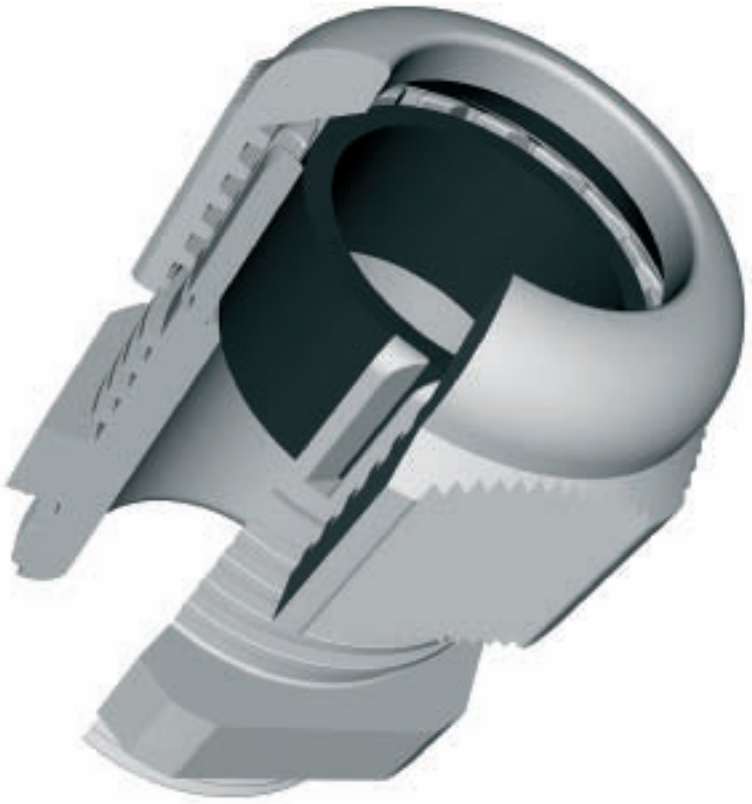
KABELVERSCHRAUBUNGEN
mit metrischem Gewinde

CABLE GLANDS
with metric thread

Jacob

Jacob





Kapitelübersicht / *Chapters*

	Seite		*Page*
Jacob GmbH, Standort und Profil	4	***Jacob GmbH, location and profile***	*4*
Weitere Produktbereiche	5	***Further product ranges***	*5*
Messing Kabelverschraubungen und Zubehörteile aus Messing	6	***Brass*** *Cable glands and accessories made of brass*	*6*
Edelstahl Kabelverschraubungen und Zubehörteile aus Edelstahl	50	***Stainless steel*** *Cable glands and accessories made of stainless steel*	*50*
Zinkdruckguss Winkel und Winkel-Kabelverschraubungen aus Zinkdruckguss	58	***Zinc die-casting*** *Elbows and elbow cable glands made of zinc die-casting*	*58*
Kunststoff Kabelverschraubungen, Kabeldurchführungen und Zubehörteile aus Kunststoff	62	***Plastics*** *Cable glands, grommets and accessories made of plastics*	*62*
Zubehör, Einzelteile und Werkzeuge aus weiteren Werkstoffen	108	***Accessories, single parts and tools*** *made of other materials*	*108*
Anhang Informationen zu Technik, Prüfungen und Werkstoffe	135	***Annex*** *Informations about technics, testing and materials*	*135*
Numerisches Inhaltsverzeichnis	152 - 157	***Numerical index***	*152 - 157*
Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungskonditionen	162	***Terms of sale, delivery and payment***	*162*

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. Stetes 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.



Über uns / *About us*



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 comitted 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.

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

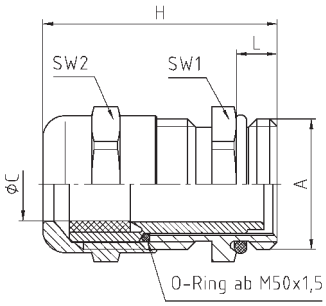
Inhaltsübersicht / *Overview*

Kabelverschraubungen und Zubehörteile aus Messing		Seite
PERFECT Kabelverschraubung	50.6xx M 50.6xx M-L	8
PERFECT Kabelverschraubung erweiterter Dicht- und Klemmbereich	50.6xx/xxM	9
PERFECT Kabelverschraubung Reduzier-Dichtring	50.6xx M/R	10
PERFECT Kabelverschraubung Mehrfach-Dichteinsatz	50.6xx M/zXz	11
PERFECT Kabelverschraubung für abgerundete Flachkabel	50.6xx MFK1	12
PERFECT Kabelverschraubung für AS-i Bus-Leitung	50.6xx M/ASI/z	13
PERFECT Kabelverschraubung mit Dichteinsatz ohne Bohrung	50.6xx M/STO	14
PERFECT Kabelverschraubung mit Verschlussstopfen	50.6xx M/V	15
PERFECT EMV-Kabelverschraubung	50.6xx M/EMVD 50.6xx M/EMVDL	16
PERFECT EMV-Kabelverschraubung	Grundlagen Montageablauf	17
PERFECT EMV-Kabelverschraubung	50.6xx M/EMV 50.6xx M/EMV/L	18
PERFECT EMV-Kabelverschraubung	Montageablauf Prüfbericht	19
WADI Kabelverschraubung, NBR-Dichteinsatz	1010xxMxx	20
WADI Kabelverschraubung, Viton-Dichteinsatz	1010xxMxxV	21
WADI Kabelverschraubung, Sondergrößen	1110xx	22
UNI Dicht Kabelverschraubung	18Mxxzzzz	23
KOMPAKT Kabelverschraubung, Standard	19.6xxMxx	24
KOMPAKT Kabelverschraubung, Knickschutz	19.6xxMxxK	25
FAVORIT Kabelverschraubung, Standard	23.6xxMxx	26
FAVORIT Kabelverschraubung, Knickschutz	23.6xxMxxK	27
Klemmbacken-Kabelverschraubung	19.5xxMxx	28
BASIC Kabelverschraubung mit einfachem Dichtring	63xxMxx	29
BASIC Kabelverschraubung mit ausschneidbarem Dichtring	63xxMxxUG	30
BASIC Kabelverschraubung mit ausschneidbarem Dichtring	63MxxUG	31
Flachkabelverschraubung	30.6xxMxx.z	32
Anwendungen von Kabelverschraubungen aus Messing		33
Sechskantmutter	50.2xx M	34
Sechskantmutter, mit Schneidkanten	50.2xx MPOT	35
Verschlussschraube, mit O-Ring	10.xx15 M/G	36
Verschlussschraube	10.xx15	37
Reduktion, metrisch / metrisch	MxxMxx	38
Reduktion, metrisch / metrisch	MxxMxx/6/OM	39
Reduktion, metrisch / Pg	MxxPGxx/OMR	40
Erweiterung, metrisch / Pg	MxxPGxx/OME	41
Erweiterung, metrisch / metrisch	MxxMxx/FR	42
Übergangsstück, metrisch / Pg	063xxMxxMU	43
Übergangsstück, Pg / metrisch	PGxxMxx	44
Übergangsstück, metrisch / NPT	MxxNPTxxx	45
Halbverschraubung	8MxxUG	46
Druckschraube	03MxxMO	47
FAVORIT Druckschraube	05Mxx	48

Cable glands and accessories made of brass		*Page*
PERFECT cable gland	*50.6xx M* *50.6xx M-L*	*8*
PERFECT cable gland *Enlarged sealing and clamping range*	*50.6xx/xxM*	*9*
PERFECT cable gland *Reducing sealing ring*	*50.6xx M/R*	*10*
PERFECT cable gland *Multiple sealing insert*	*50.6xx M/zXz*	*11*
PERFECT cable gland *for flat cable*	*50.6xx MFK1*	*12*
PERFECT cable gland *for AS-i Bus-cable*	*50.6xx M/ASI/z*	*13*
PERFECT cable gland *with sealing insert without bore hole*	*50.6xx M/STO*	*14*
PERFECT cable gland *with blanking plug*	*50.6xx M/V*	*15*
PERFECT EMC-cable gland	*50.6xx M/EMVD* *50.6xx M/EMVDL*	*16*
PERFECT EMC-cable gland	*Fundamentals* *Assembly instruction*	*17*
PERFECT EMC-cable gland	*50.6xx M/EMV* *50.6xxM/EMV/L*	*18*
PERFECT EMC-cable gland	*Assembly instruction* *Test report*	*19*
WADI cable gland, NBR sealing insert	*1010xxMxx*	*20*
WADI cable gland, Viton sealing insert	*1010xxMxxV*	*21*
WADI cable gland, special sizes	*1110xx*	*22*
UNI Dicht cable gland	*18Mxxzzzz*	*23*
KOMPAKT cable gland, standard	*19.6xxMxx*	*24*
KOMPAKT cable gland, rubber bushing	*19.6xxMxxK*	*25*
FAVORIT cable gland, standard	*23.6xxMxx*	*26*
FAVORIT cable gland, rubber bushing	*23.6xxMxxK*	*27*
Cable gland with clamping jaw	*19.5xxMxx*	*28*
BASIC cable gland *simple sealing ring*	*63xxMxx*	*29*
BASIC cable gland *sealing ring with multiple perforation*	*63xxMxxUG*	*30*
BASIC cable gland *sealing ring with multiple perforation*	*63MxxUG*	*31*
Flat cable gland	*30.6xxMxx.z*	*32*
Applications of brass cable glands		*33*
Hexagonal locknut	*50.2xx M*	*34*
Hexagonal locknut, with cutting edges (EMC)	*50.2xx MPOT*	*35*
Screw plug, with O-ring	*10.xx15 M/G*	*36*
Screw plug	*10.xx15*	*37*
Reduction, metric / metric	*MxxMxx*	*38*
Reduction, metric / metric	*MxxMxx/6/OM*	*39*
Reduction, metric / Pg	*MxxPGxx/OMR*	*40*
Enlarger, metric / Pg	*MxxPGxx/OME*	*41*
Enlarger, metric / metric	*MxxMxx/FR*	*42*
Adapter, metric / Pg	*063xxMxxMU*	*43*
Adapter, Pg / metric	*PGxxMxx*	*44*
Adapter, metric / NPT	*MxxNPTxxx*	*45*
Semi-gland	*8MxxUG*	*46*
Pressure screw	*03MxxMO*	*47*
FAVORIT pressure screw	*05Mxx*	*48*

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 50.6xx M

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	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	integrierte Zugentlastung, Verdrehschutz, großer Dicht- und Klemmbereich, montagefreundlich,		*integrated anchorage,* *protection against twisting,* *wide sealing and clamping range,* *easy-to-install,*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP68 - 5 bar / IP69K*	*Protection grade*	*IP68 - 5 bar / IP69K**
Prüfnorm	EN 50262 / UL 514B	*Test standard*	*EN 50262 / UL 514B*
VDE-Ausweis	40020901	*VDE licence*	*40020901*
UL / CSA-File	E140310	*UL / CSA-File*	*E140310*
SEV-Bewilligung	08.0093	*SEV licence*	*08.0093*
GL T.A. Certificate	44 608 - 07 HH	*GL T.A. Certificate*	*44 608 - 07 HH*
Hinweis	Angaben zu den Prüfungen - siehe Anhang	*Comment*	*details about tests - 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.*
M12x1,5	3 - 6	5	14	14	25	100	50.612 M
M16x1,5	5 - 9	5	17	17	30	100	50.616 M
M20x1,5	9 - 13	6	22	22	33,5	100	50.620 M
M25x1,5	11 - 16	7	27	27	36,5	50	50.625 M
M32x1,5	14 - 21	8	34	34	38	25	50.632 M
M40x1,5	19 - 27	8	43	43	41	10	50.640 M
M50x1,5	24 - 35	9	55	55	49,5	5	50.650 M
M63x1,5	32 - 42	10	65	65	52,5	5	50.663 M
M63x1,5	38 - 48	10	65	65	52,5	5	50.663 M1

Anschlussgewinde lang / ***Connecting thread long***

A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	3 - 6	10	14	14	30	100	50.612 M-L
M16x1,5	5 - 9	10	17	17	35	100	50.616 M-L
M20x1,5	9 - 13	10	22	22	37,5	100	50.620 M-L
M25x1,5	11 - 16	11	27	27	40,5	50	50.625 M-L
M32x1,5	14 - 21	13	34	34	43	25	50.632 M-L
M40x1,5	19 - 27	13	43	43	46	10	50.640 M-L
M50x1,5	24 - 35	14	55	55	54,5	5	50.650 M-L
M63x1,5	32 - 42	14	65	65	56,5	5	50.663 M-L
M63x1,5	38 - 48	14	65	65	56,5	5	50.663 M1-L

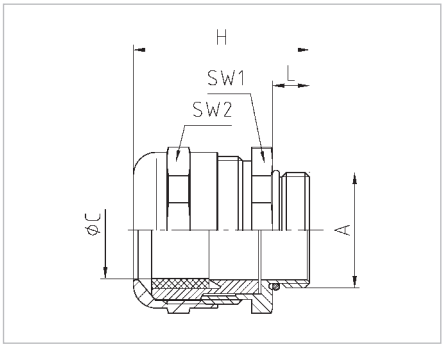
mit Viton-Dichtring und Viton O-Ring auf Anfrage
* IP69K geprüft für M12 - M25, M50, M63

with Viton sealing ring and Viton O-ring on request
** IP69K tested for M12 - M25, M50, M63*

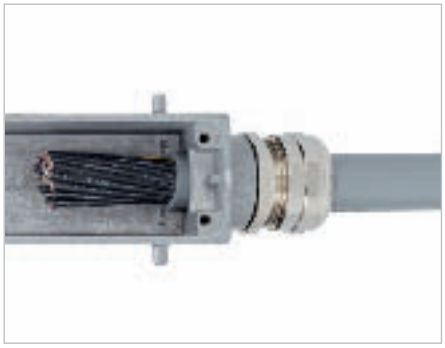
Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 50.6xx/xx M

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	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	speziell für verhältnismäßig große Kabeldurchmesser, auch als EMV-Kabelverschraubung verwendbar, integrierte Zugentlastung, Verdrehschutz, großer Dicht- und Klemmbereich, montagefreundlich,		*especially for relativ large cable diameter,* *also to use as EMC-cable gland,* *integrated anchorage,* *protection against twisting,* *wide sealing and clamping range,* *easy-to-install,*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP68 - 5 bar / IP69K*	*Protection grade*	*IP68 - 5 bar / IP69K**
Prüfnorm	UL 514B	*Test standard*	*UL 514B*
UL/ CSA-File	E140310	*UL / CSA-File*	*E140310*
Hinweis	Angaben zu den Prüfungen - siehe Anhang	*Comment*	*details about tests - see annex*







Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *standard length*

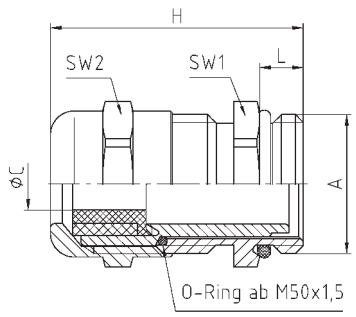
A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	5 - 8	6,5	17	17	31,5	100	50.612/16 M
M16x1,5	9 - 12	5	22	22	32,5	100	50.616/20 M
M20x1,5	11 - 16	6	27	27	35,5	50	50.620/25 M
M25x1,5	14 - 21	7	34	34	37	25	50.625/32 M
M32x1,5	19 - 27	8	43	43	41	10	50.632/40 M

* IP69K geprüft für M16 - M25

** IP69K tested for M16 - M25*

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 50.6xx M/R

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*
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Gland body*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Reduzier-Dichtring für kleine Kabel, integrierte Zugentlastung, großer Dicht- und Klemmbereich, Verdrehschutz, montagefreundlich,		*reducing sealing ring for small cable-diameter, integrated anchorage, wide sealing and clamping range, protection against twisting, easy-to-install,*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP68 - 5 bar / IP69K*	*Protection grade*	*IP68 - 5 bar / IP69K**
Prüfnorm	EN 50262 / UL 514B	*Test standard*	*EN 50262 / UL 514B*
VDE-Ausweis	40020901	*VDE licence*	*40020901*
UL / CSA-File	E140310	*UL / CSA-File*	*E140310*
SEV-Bewilligung	08.0093	*SEV licence*	*08.0093*
GL T.A. Certificate	44 608 - 07 HH	*GL T.A. Certificate*	*44 608 - 07 HH*
Hinweis	Angaben zu den Prüfungen - siehe Anhang	*Comment*	*details about tests - see annex*





Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *standard length*

A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	2 - 5	5	14	14	25	100	50.612 M/R**
M16x1,5	3 - 9	5	17	17	30	100	50.616 M/R
M20x1,5	5 - 13	6	22	22	33,5	100	50.620 M/R
M25x1,5	8 - 16	7	27	27	36,5	50	50.625 M/R
M32x1,5	12 - 21	8	34	34	38	25	50.632 M/R
M40x1,5	16 - 27	8	43	43	41	10	50.640 M/R
M50x1,5	21 - 35	9	55	55	49,5	5	50.650 M/R
M63x1,5	27 - 48	10	65	65	52,5	5	50.663 M/R

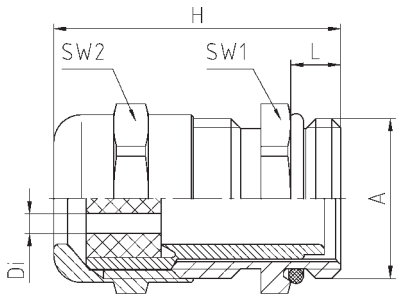
* IP69K geprüft für M12 - M25, M50, M63
** Dichtring einteilig

** IP69K tested for M12 - M25, M50, M63*
*** sealing ring, one-piece*

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 50.6xx M/zXz

Aufbau		*Configuration*	
Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Dome nut*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Lamelleneinsatz	Polyamid PA6 V-2	*Lamellar insert*	*Polyamide PA6 V-2*
Dichteinsatz	Evoprene TPE	*Sealing insert*	*Evoprene TPE*
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Gland body*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Dichteinsatz zur Durchführung mehrerer Einzelkabel		*sealing insert for installation of several single cables*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP65	*Protection grade*	*IP65*
	sofern die Bohrungsdurchmesser im Dichteinsatz und die Kabeldurchmesser nahezu identisch sind		*if diameters of bore holes in the sealing insert and cable diameters are almost identical*
Hinweis	bitte den gewünschten Einsatz angeben, z.B. 50.612 M/4x2	*Comment*	*please indicate required sealing insert, e.g. 50.612 M/4x2*
	Dichteinsätze - siehe unter Zubehör - Serie WJ-DM xx/zXz		*sealing inserts - see under accessories -* series *WJ-DM xx/zXz*





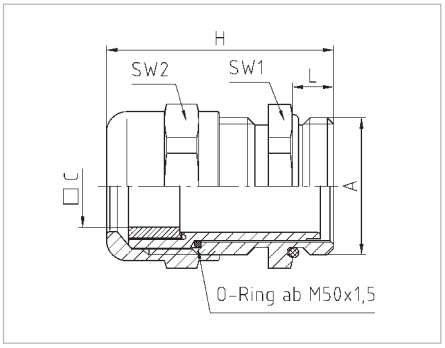
Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *standard length*

A	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	5	14	14	25	100	50.612 M/zXz
M16x1,5	5	17	17	30	100	50.616 M/zXz
M20x1,5	6	22	22	33,5	100	50.620 M/zXz
M25x1,5	7	27	27	36,5	50	50.625 M/zXz
M32x1,5	8	34	34	38	25	50.632 M/zXz
M40x1,5	8	43	43	41	10	50.640 M/zXz

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 50.6xx MFK1

Aufbau		*Configuration*	
Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Dome nut*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Lamelleneinsatz	Polyamid PA6 V-2	*Lamellar insert*	*Polyamide PA6 V-2*
Dichteinsatz	Evoprene TPE	*Sealing insert*	*Evoprene TPE*
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Gland body*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	für abgerundete Flachkabel		*for chamfered flat cables*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP66 bei genauer Übereinstimmung der Kabelaußenmaße mit den Schlitzmaßen C max. (Tabelle 1), IP54 im Bereich zwischen C max. und C min. (Tabelle 2),	*Protection grade*	*IP66* *if the outer dimensions of the cable match the slot dimensions C max. exactly (table 1),* *IP54* *for cable dimensions between C max. and C min. (table 2),*
Hinweis	Dichteinsätze - siehe WJ-DM xxFK1	*Comment*	*sealing inserts - see WJ-DM xxFK1*







Merkmale / *Characteristics*

maximaler Klemmbereich C max. — *maximal clamping range C max.*

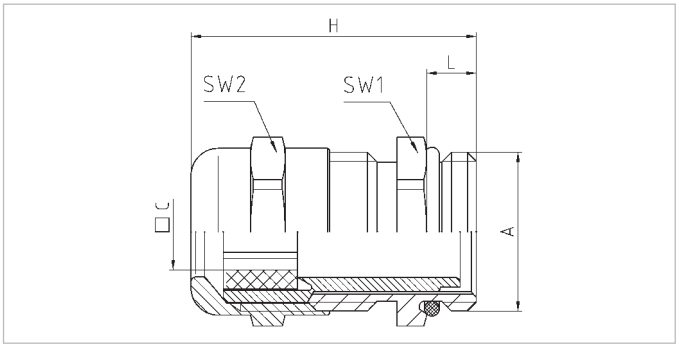
A	□C max. mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M20x1,5	5 x 12	6	22	22	33,5	100	50.620 MFK1
M25x1,5	6 x 16,3	7	27	27	36,5	50	50.625 MFK1
M32x1,5	9 x 20	8	34	34	38	25	50.632 MFK1
M40x1,5	10 x 27	8	43	43	41	10	50.640 MFK1
M50x1,5	13 x 34	9	55	55	49,5	5	50.650 MFK1
M63x1,5	15 x 45	10	65	65	52,5	5	50.663 MFK1

minimaler Klemmbereich C min. IP54 im Bereich zwischen C max. und C min. — *minimal clamping range C min. IP54 for cable dimensions between C max. and C min.*

A	□C min. mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M20x1,5	2 x 9	6	22	22	33,5	100	50.620 MFK1
M25x1,5	2 x 11	7	27	27	36,5	50	50.625 MFK1
M32x1,5	3 x 13	8	34	34	38	25	50.632 MFK1
M40x1,5	3 x 17	8	43	43	41	10	50.640 MFK1
M50x1,5	4 x 24	9	55	55	49,5	5	50.650 MFK1
M63x1,5	5 x 33	10	65	65	52,5	5	50.663 MFK1

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 50.6xx M/ASI/z

Aufbau		*Configuration*	
Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Dome nut*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Lamelleneinsatz	Polyamid PA6 V-2	*Lamellar insert*	*Polyamide PA6 V-2*
Dichteinsatz	Evoprene TPE	*Sealing insert*	*Evoprene TPE*
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Gland body*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Dichteinsatz für speziell profilierte AS-i (Aktuator-Sensor-Interface) Bus-Leitung		*sealing insert for especially moulded AS-i (Actuator-Sensor-Interface) Bus-cable*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP65	*Protection grade*	*IP65*
Hinweis	Dichteinsätze - siehe WJ-DM xx/ASI/z	*Comment*	*sealing inserts - see WJ-DM xx/ASI/z*





Merkmale / *Characteristics*

1 x AS-i Bus-Leitung Kabelquerschnitt links / *1 x AS-i Bus-cable cable cross section left*

A	□C	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M20x1,5	1 x AS-i Bus-Leitung	6	22	22	33,5	100	50.620 M/ASI/1
M25x1,5	1 x AS-i Bus-Leitung	7	27	27	36,5	50	50.625 M/ASI/1

2 x AS-i Bus-Leitung Kabelquerschnitt 2-fach links / *2 x AS-i Bus-cable cable cross section twofold*

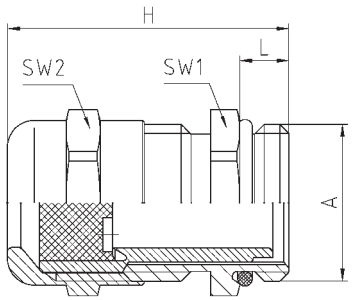
A	□C	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm			Art.-Nr. / *Part No.*
M20x1,5	2 x AS-i Bus-Leitung	6	22	22	33,5	100	auf Anfrage *on request*	50.620 M/ASI/2*
M25x1,5	2 x AS-i Bus-Leitung	7	27	27	36,5	50		50.625 M/ASI/2

* Dichteinsatz Ethylen-Propylenkautschuk EPDM

** Sealing insert Ethylene-Propylene rubber EPDM*

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 50.6xx M/STO

Aufbau		*Configuration*	
Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Dome nut*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Lamelleneinsatz	Polyamid PA6 V-2	*Lamellar insert*	*Polyamide PA6 V-2*
Dichteinsatz	Evoprene TPE	*Sealing insert*	*Evoprene TPE*
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Gland body*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Dichteinsatz ohne Bohrung, Einsatz als Reserve-Kabel-verschraubung oder als Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit, Dichteinsatz eignet sich zum selbst Bohren von individuellen Durchgangslöchern,		*sealing insert without bore hole, installation as spare cable gland or as a protection against dust and humidity, sealing insert is suitable to bore individual clearance holes,*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP65	*Protection grade*	*IP65*
Hinweis	Dichteinsätze - siehe WJ-DM xx STO	*Comment*	*sealing inserts - see WJ-DM xx STO*



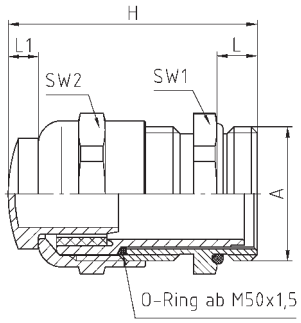


Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread*	Standardlänge / *standard length*					Art.-Nr. / *Part No.*
A	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		
M12x1,5	5	14	14	25	100	50.612 M/STO
M16x1,5	5	17	17	30	100	50.616 M/STO
M20x1,5	6	22	22	33,5	100	50.620 M/STO
M25x1,5	7	27	27	36,5	50	50.625 M/STO
M32x1,5	8	34	34	38	25	50.632 M/STO
M40x1,5	8	43	43	41	10	50.640 M/STO

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 50.6xx M/V

Aufbau		*Configuration*	
Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Dome nut*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Verschlussstopfen	Polyamid PA6 GF30	*Blanking plug*	*Polyamide PA6 GF30*
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	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	montierter Verschlussstopfen, Einsatz als Reserve-Kabel-verschraubung oder als Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit beim Transport und bei der Lagerung,		*mounted blanking plug, installation as spare cable gland or protection against dust and humidity during transport and storage,*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP68	*Protection grade*	*IP68*
UL/CSA-File	E140310	*UL/CSA-File*	*E140310*
Hinweis	Angaben zu den Prüfungen - siehe Anhang, Verschlussstopfen einzeln - siehe unter Zubehör	*Comment*	*details about tests - see annex, blanking plug as single part - see under accessories*





Merkmale / *Characteristics*

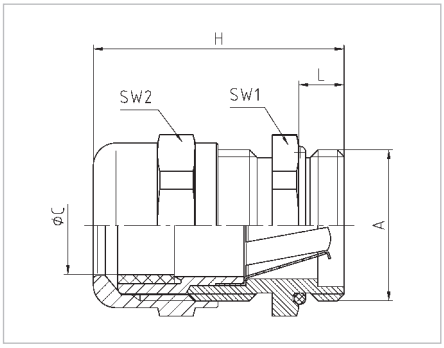
Anschlussgewinde A	Standardlänge L mm	L1 mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	5	3,5	14	14	28,5	100	50.612 M/V
M16x1,5	5	9	17	17	39	100	50.616 M/V*
M20x1,5	6	4,5	22	22	38	100	50.620 M/V
M25x1,5	7	4,5	27	27	41	50	50.625 M/V
M32x1,5	8	4,5	34	34	42,5	25	50.632 M/V
M40x1,5	8	4	43	43	45	10	50.640 M/V
M50x1,5	9	4	55	55	53,5	5	50.650 M/V
M63x1,5	10	4	65	65	56,5	5	50.663 M/V

Ab Art.-Nr. 50.640 M/V Verschlussstopfen schwarz
* Art.-Nr. 50.616 M/V mit Verschlussstopfen WJ-D VPA 2

From part no. 50.640 M/V blanking plug black
** Part no. 50.616 M/V with blanking plug WJ-D VPA 2*

PERFECT EMV-Kabelverschraubung / *PERFECT EMC-cable gland* 50.6xx M/EMVD

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*
Kontaktfeder	Edelstahl	*Contact spring*	*Stainless steel*
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Gland body*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	für Kabel und Leitungen mit Schirmung, schnelle und einfache EMV-Verbindung des Schirmgeflechts über die Kontaktfeder und den Zwischenstutzen mit dem Gehäusepotenzial, integrierte Zugentlastung, großer Dicht- und Klemmbereich,		*for cables with shielding, quick and easy EMC connection of the cable shield via the contacting spring with the gland body and the housing potential, integrated anchorage, wide sealing and clamping range,*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP68	*Protection grade*	*IP68*
Prüfnorm	UL 514B	*Test standard*	*UL 514B*
UL / CSA-File	E140310	*UL / CSA-File*	*E140310*
Hinweis	Angaben zu den Prüfungen - siehe Anhang	*Comment*	*details about tests - see annex*







Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde Standardlänge / ***Connecting thread standard length***

A	øC	L	SW1	SW2	H		Art.-Nr. / *Part No.*
	mm	mm	mm	mm	mm		
M16x1,5	5 - 9	5	17	17	30	100	50.616 M/EMVD
M20x1,5	9 - 13	6	22	22	33,5	100	50.620 M/EMVD
M25x1,5	11 - 16	7	27	27	36,5	50	50.625 M/EMVD
M32x1,5	14 - 21	8	34	34	38	25	50.632 M/EMVD
M40x1,5	19 - 27	8	43	43	41	10	50.640 M/EMVD
M50x1,5	24 - 35	9	55	55	49,5	5	50.650 M/EMVD
M63x1,5	32 - 42	10	65	65	52,5	5	50.663 M/EMVD

Anschlussgewinde lang / ***Connecting thread long***

A	øC	L	SW1	SW2	H		Art.-Nr. / *Part No.*
	mm	mm	mm	mm	mm		
M16x1,5	5 - 9	10	17	17	35	100	50.616 M/EMVDL
M20x1,5	9 - 13	10	22	22	37,5	100	50.620 M/EMVDL
M25x1,5	11 - 16	11	27	27	40,5	50	50.625 M/EMVDL
M32x1,5	14 - 21	13	34	34	43	25	50.632 M/EMVDL
M40x1,5	19 - 27	13	43	43	46	10	50.640 M/EMVDL

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

PERFECT EMV-Kabelverschraubung / *PERFECT EMV-cable gland*

Grundlagen, Montageablauf

Die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ist ein wichtiges Qualitätsmerkmal elektrischer und elektronischer Produkte. Zur Sicherung eines störungsfreien Betriebs von elektrischen Geräten, Systemen und Anlagen gilt die Grundforderung der EMV, dass sich elektrische Einrichtungen nicht von elektromagnetischen Störungen beeinflussen lassen und selbst nicht störend auf andere Geräte und Einrichtungen einwirken.

Im Anlagenbereich ergeben sich zum Beispiel durch große Leitungslängen zur Energieversorgung oder Datenübertragung besondere Probleme. Kabel und Leitungen bestimmter Länge wirken wie Antennen und sind damit maßgebliche Koppelglieder für Störgrößen. Durch die Antennenwirkung können elektromagnetische Funkstörungen empfangen und dem Nutzsignal überlagert werden. Die daraus schon oft entstandenen Resultate sind Funktionsstörungen an Geräten oder sogar der Totalausfall ganzer Maschinen und Anlagen.

Eine wirksame Schutzmaßnahme ist in solchen Fällen die Verwendung von Kabeln und Leitungen mit Schirmung. Die Schirmung aus einem dichten Drahtgeflecht oder dünnen Metallfolien fängt Störungen auf und dämpft sie ab.

Für das EMV-gerechte Einführen von geschirmten Kabeln und Leitungen in ein geschirmtes System haben EMV-Kabelverschraubungen eine überaus bedeutsame Aufgabe. Sie müssen eine dauerhafte Verbindung mit sehr geringem ohmschen und induktiven Widerstand zwischen Leitungsschirm und Gehäusepotenzial gewährleisten.

Fundamentals, assembly instruction

One important quality characteristics of electrical and electronic products is their electromagnetic compatibility (EMC). To ensure trouble-free operation of electrical appliances, systems and plants, the basic EMC requirements must be met, i.e. electrical devices must be protected from interference and must not themselves interfere with other appliances and equipment.

In the field of plant engineering arise special problems due to enormous cable lenghts for energy supply and data transmission. Cables and leads from a certain size on have a similar behaviour like an antenna and are therefore a considerable coupling source for interference. Due to the antenna-like action electromagnetic inetrference is recieved and heterodynes the wanted signal. The result may be a malfunction of the appliance up to a total breakdown of the machines or production lines.



An effective protection in such cases is the use of cables and leads with shielding, that consists of a dense wire gauze or a thin metal foil. The function of the shielding is to trap and cushion interferences.

Cable glands play an important part in safeguarding EMC requirements where cables and leads enter into a shielding system. They have to ensure a permanent connection with very low ohmic or inductive resistance between the cable shield and the housing potential.

Unsere **PERFECT EMV-Kabelverschraubungen** erfüllen diese Anforderungen auf hervorragende Weise.
Die **Montage** des Typs **50.6xx M/EMVD** gelingt einfach und schnell:

1. Partielle Freilegung des Schirmgeflechts durch Entfernen des Außenmantels auf einer Länge von ca. 10 mm
2. Leitung von der Hutmutterseite durch die Kabelverschraubung führen, bis die Kontaktfeder auf die freigelegte Schirmung presst
3. Hutmutter fest zudrehen - fertig!

Durch dieses Wirkprinzip kann das Schirmgeflecht der EMV-Leitung ununterbrochen durch die Kabelverschraubung bis kurz vor die Klemmstelle der Leitungsadern geführt werden.

*Our **PERFECT EMC-cable glands** meets these requirements in an outstanding way.*
*The **assembly** of cable gland type **50.6xx M/EMVD** is quick and easy:*

1. *Partially expose the braided screen by removing the outer sheath of the cable at a lenght of approx. 10 mm*
2. *Insert the cable through the dome nut and the gland body until the contact spring is pressed against the braided screen.*
3. *Firmly screw on dome nut - finished!*

Due to this principle it is possible to conduct the braided screen of the EMC cable through the entire gland body up to the clamping area of the inner wires.

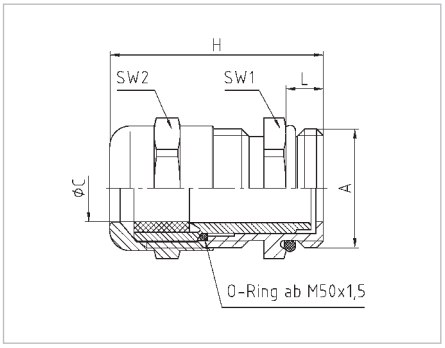
Eine zusätzliche Verbesserung des Potenzialausgleichs und des Vibrationsschutzes kann mit unserer Sechskantmutter mit Schneidkanten erzielt werden - siehe Seite 35.



The equipotential bonding and the vibration protection can be improved further by using our hexagonal locknut with cutting edges - see page 35.

PERFECT EMV-Kabelverschraubung / *PERFECT EMC-cable gland* 50.6xx M/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	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
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 / IP69K*	*Protection grade*	*IP68 - 5 bar / IP69K**
Prüfnorm	EN 50262 / UL 514B	*Test standard*	*EN 50262 / UL 514B*
VDE-Ausweis	40020901	*VDE licence*	*40020901*
UL / CSA-File	E140310	*UL / CSA-File*	*E140310*
SEV-Bewilligung	08.0093	*SEV licence*	*08.0093*
GL T.A. Certificate	44 608 - 07 HH	*GL T.A. Certificate*	*44 608 - 07 HH*
Hinweis	Angaben zu den Prüfungen - siehe Anhang	*Comment*	*details about tests - see annex*







Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde Standardlänge / ***Connecting thread standard length***

A	øC	L	SW1	SW2	H		Art.-Nr. / *Part No.*
	mm	mm	mm	mm	mm		
M12x1,5	3 - 6	5	14	14	25	100	50.612 M/EMV
M16x1,5	5 - 9	5	17	17	30	100	50.616 M/EMV
M20x1,5	9 - 13	6	22	22	33,5	100	50.620 M/EMV
M25x1,5	11 - 16	7	27	27	36,5	50	50.625 M/EMV
M32x1,5	14 - 21	8	34	34	38	25	50.632 M/EMV
M40x1,5	19 - 27	8	43	43	41	10	50.640 M/EMV
M50x1,5	24 - 35	9	55	55	49,5	5	50.650 M/EMV
M63x1,5	32 - 42	10	65	65	52,5	5	50.663 M/EMV
M63x1,5	38 - 48	10	65	65	52,5	5	50.663 M1/EMV

Anschlussgewinde lang / ***Connecting thread long***

A	øC	L	SW1	SW2	H		Art.-Nr. / *Part No.*
	mm	mm	mm	mm	mm		
M12x1,5	3 - 6	10	14	14	30	100	50.612M/EMV/L
M16x1,5	5 - 9	10	17	17	35	100	50.616M/EMV/L
M20x1,5	9 - 13	10	22	22	37,5	100	50.620M/EMV/L
M25x1,5	11 - 16	11	27	27	40,5	50	50.625M/EMV/L
M32x1,5	14 - 21	13	34	34	43	25	50.632M/EMV/L
M40x1,5	19 - 27	13	43	43	46	10	50.640M/EMV/L
M50x1,5	24 - 35	14	55	55	54,5	5	50.650M/EMV/L
M63x1,5	32 - 42	14	65	65	56,5	5	50.663M/EMV/L
M63x1,5	38 - 48	14	65	65	56,5	5	50.663M1/EMV/L

* IP69K geprüft für M12 - M25, M50, M63

** IP69K tested for M12 - M25, M50, M63*

PERFECT EMV-Kabelverschraubung / *PERFECT EMC-cable gland*

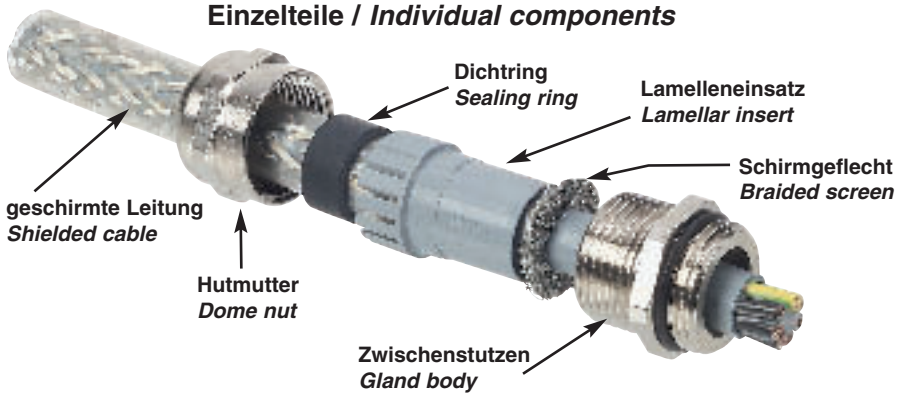
Grundlagen, Montageablauf

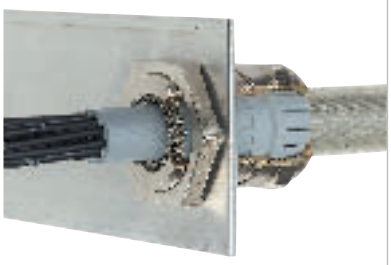
Unsere **PERFECT EMV-Kabelverschraubung Typ 50.6xx M/EMV** ermöglicht eine lückenlose und durchgängige Kontaktierung.
Die Hutmutter und der Lamelleneinsatz werden einfach auf die Leitung geschoben. Der freigelegte Leitungsschirm wird um den Lamelleneinsatz gefalzt und darauf steckt man den Zwischenstutzen. 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 50.6xx M/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

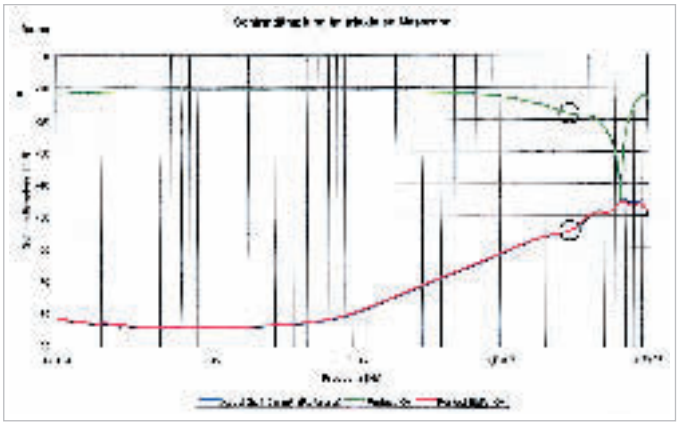
1. *Cut off outer cable sheath and expose braided screen over a length of approx. 10 - 15 mm, depending on the cable diameter.*
2. *Push dome nut and lamellar insert with sealing ring on to the cable.*
3. *Bend braided screen outwards at a right angle (90°).*
4. *Fold braided screen towards outer sheath, 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 50.6xx M/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.

EMC test report

Our PERFECT EMC cable glands type 50.6xx M/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.

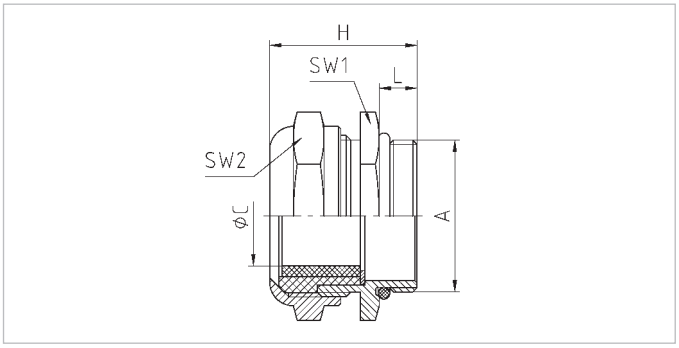


Schirmdämpfung PERFECT EMV-KV, PERFECT-KV und Referenzkabel bis 30 MHz logarithmische Frequenzskalierung. Der 30 MHz-Punkt ist markiert.

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.

WADI Kabelverschraubung / *WADI cable gland* 1010xxMxx

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*
Druckring	Messing, galv. vernickelt	*Washer*	*Brass, nickel-plated*
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Gland body*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423 und ISO 965	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423 and ISO 965*
Eigenschaften		***Properties***	
	großer Dichtbereich, montagefreundlich		*wide sealing range, easy-to-install*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*Temperature range*	*-30°C / +100°C*
Schutzart	IP65	*Protection grade*	*IP65*





Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *standard length*

A	øC	L	SW1	SW2	H		Art.-Nr. / *Part No.*
	mm	mm	mm	mm	mm		
M12x1,5	4 - 7*	6	14	14	22,5	100	101007M12
M16x1,5	7 - 11,5	6	20	20	25	50	101011M16
M20x1,5	8 - 15	6	24	24	26	50	101016M20
M25x1,5	13 - 20	7,5	32	32	31	50	101021M25
M32x1,5	18 - 25,5	8	38	38	32	25	101029M32
M40x1,5	27 - 34,5	8	50	50	35	10	101036M40
M50x1,5	38 - 44,5	10	58	58	40	5	101042M50
M63x1,5	40 - 48,5	11	68	68	46	5	101048M63
M75x1,5	48 - 55*	18	90	90	60	1	1010M75/1
M75x1,5	53 - 60*	18	90	90	60	1	1010M75/2
M80x2,0	53 - 60*	18	90	90	60	1	1010M80
M85x2,0	58 - 65*	18	100	100	60	1	1010M85
M90x2,0	63 - 70*	18	100	100	60	1	1010M90
M100x3,0	68 - 75*	22	125	125	75	1	1010M100
M110x3,0	68 - 75*	22	125	125	75	1	1010M110

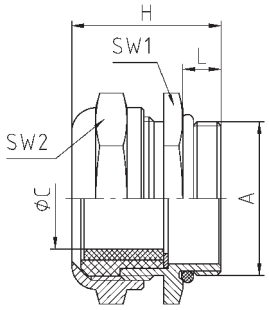
* Dichteinsatz einteilig und kein Druckring

** one-piece sealing insert and no washer*

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

WADI Kabelverschraubung / *WADI cable gland* 1010xxMxxV

Aufbau		*Configuration*	
Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Dome nut*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Dichteinsatz	Fluorkautschuk FKM (Viton)	*Sealing insert*	*Fluorine rubber FKM (Viton)*
Druckring	Messing, galv. vernickelt	*Washer*	*Brass, nickel-plated*
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Gland body*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
O-Ring	Fluorkautschuk FKM (Viton)	*O-ring*	*Fluorine rubber FKM (Viton)*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	besonders geeignet für den Einsatz bei hoher Temperatur, Dichteinsatz beständig gegen Chemikalien, Lösungsmittel und Öle, großer Dichtbereich, montagefreundlich,		*especially suitable for high temperature applications, sealing insert is resistant against chemicals, solvents and oil, wide sealing range, easy-to-install,*
Temperaturbereich	-18°C / +200°C	*Temperature range*	*-18°C / +200°C*
Schutzart	IP65	*Protection grade*	*IP65*





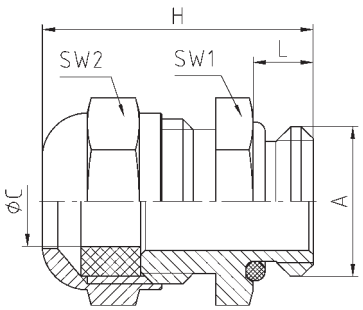
Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *standard length*

A	øC	L	SW1	SW2	H		Art.-Nr. / *Part No.*
	mm	mm	mm	mm	mm		
M12x1,5	4 - 7	6	14	14	22,5	100	101007M12V
M16x1,5	7 - 11,5	6	20	20	25	50	101011M16V
M20x1,5	8 - 15	6	24	24	26	50	101016M20V
M25x1,5	13 - 20	7,5	32	32	31	50	101021M25V
M32x1,5	18 - 25,5	8	38	38	33	25	101029M32V
M40x1,5	27 - 34,5	8	50	50	35	10	101036M40V

WADI Kabelverschraubung / *WADI cable gland* 1110xx

Aufbau		*Configuration*	
Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Dome nut*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Dichtring	Nitrilkautschuk NBR	*Sealing ring*	*Nitrile rubber NBR*
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Gland body*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Sondergrößen für sehr kleine und sehr große Kabeldurchmesser, montagefreundlich,		*special sizes for very small and very large cable diameter, easy-to-install,*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*Temperature range*	*-30°C / +100°C*
Schutzart	IP65	*Protection grade*	*IP65*





Merkmale / *Characteristics*

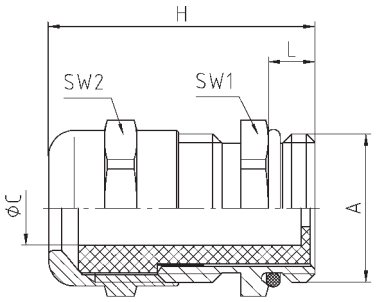
Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *standard length*

A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M6x1,0	2 - 3,2	6	8	8	16,5	100	111005
M8x1,25	3 - 5	6	11	11	19	100	111006
M10x1,5	4 - 6	6	12	12	19,5	100	111010
M72x2,0	53 - 60	18	90	90	59,5	1	111072

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

UNI Dicht Kabelverschraubung / *UNI Dicht cable gland* 18Mxxzzzz

Aufbau		*Configuration*	
Hutmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Dome nut*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Dichteinsatz	TPE, farblich codiert	*Sealing insert*	*TPE, colour coded*
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Gland body*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
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 / +135°C	*Temperature range*	*-20°C / +135°C*
Schutzart	IP68 - 5 bar	*Protection grade*	*IP68 - 5 bar*
Prüfnorm	EN 50262	*Test standard*	*EN 50262*





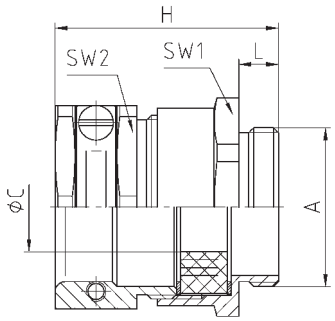
Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde **Standardlänge** — ***Connecting thread*** ***standard length***

A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	4 - 6,5	5	14	14	25	50	18M120465
M16x1,5	4 - 6,5	6	18	17	26	50	18M160465
M16x1,5	5 - 8	6	18	17	26	50	18M160508
M16x1,5	6,5 - 9,5	6	18	17	26	50	18M166595
M20x1,5	4 - 6,5	6	22	22	26,5	50	18M200465
M20x1,5	5 - 8	6	22	22	26,5	50	18M200508
M20x1,5	6,5 - 9,5	6	22	22	26,5	50	18M206595
M20x1,5	7 - 10,5	6	22	22	26,5	50	18M200710
M20x1,5	9 - 13	6,5	22	22	26,5	50	18M200913
M25X1,5	4,5 - 6,5	6,5	28	24	28,5	50	18M250465
M25x1,5	5 - 8	6,5	28	24	28,5	50	18M250508
M25x1,5	6,5 - 9,5	6,5	28	24	28,5	50	18M256595
M25x1,5	7 - 10,5	6,5	28	24	28,5	50	18M250710
M25x1,5	9 - 13	6,5	28	24	28,5	50	18M250913
M25x1,5	11,5 - 15,5	6,5	28	24	28,5	50	18M251115
M32x1,5	7 - 10,5	7	35	30	33	25	18M320710
M32x1,5	9 - 13	7	35	30	33	25	18M320913
M32x1,5	11,5 - 15,5	7	35	30	33	25	18M321115
M32x1,5	14 - 18	7	35	30	33	25	18M321418
M32x1,5	17 - 20,5	7	35	30	33	25	18M321721
M40x1,5	11,5 - 15,5	8	43	40	33	10	18M401115
M40x1,5	14 - 18	8	43	40	33	10	18M401418
M40x1,5	17 - 20,5	8	43	40	33	10	18M401721
M40x1,5	20 - 25	8	43	40	33	10	18M402025
M40x1,5	24 - 28	8	43	40	33	10	18M402428
M50x1,5	27 - 32	9	54	50	38	5	18M502732
M50x1,5	29 - 34	9	54	50	38	5	18M502934
M50x1,5	32 - 36	9	54	50	38	5	18M503236
M50x1,5	36 - 40	10	57	57	38	5	18M503640
M63x1,5	39 - 44	10	68	68	40	5	18M633944

KOMPAKT Kabelverschraubung / *KOMPAKT cable gland* 19.6xxMxx

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Pressure screw*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Zugentlastungsschelle	Messing, galv. vernickelt	*Strain relief clamp*	*Brass, nickel-plated*
Schrauben	Edelstahl	*Bolts*	*Stainless steel*
Druckringe	Stahl, verzinkt	*Washers*	*Steel, zinc-plated*
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar	*Sealing ring*	*SBR/NBR, multiple perforation*
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Gland body*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	sehr hohe Zugentlastung		*increased anchorage*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*Temperature range*	*-30°C / +100°C*
Schutzart	IP55	*Protection grade*	*IP55*
Hinweis	Anschlussgewinde lang auf Anfrage möglich	*Comment*	*connecting thread long* *available upon request*





Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *standard length*

A	øC* mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	4,5 - 8	6	17	17	31,5	100	19.609M12
M16x1,5	6,5 - 12	6	20	20	32	50	19.611M16
M20x1,5	6,5 - 12	6,5	22	22	33	50	19.611M20
M20x1,5	7,5 - 13	6,5	22	22	33,5	50	19.613M20
M25x1,5	8 - 15	7	27	24	35,5	50	19.616M25
M25x1,5	11 - 19	7	30	30	40	50	19.621M25
M32x1,5	17 - 27	8	40	41	39	25	19.629M32
M40x1,5	17 - 28	8	43	41	45,5	25	19.629M40
M50x1,5	27 - 33	9	55	50	52	10	19.636M50
M50x1,5	34 - 39	9	57	57	55,5	5	19.642M50
M63x1,5	38 - 46	10	65	64	57	5	19.648M63

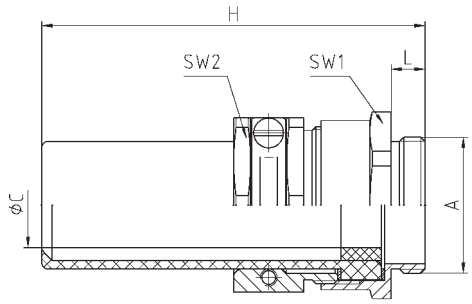
* Klemmbereich der Zugentlastung

** Clamping range of anchorage*

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

KOMPAKT Kabelverschraubung / *KOMPAKT cable gland* 19.6xxMxxK

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Pressure screw*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Zugentlastungsschelle	Messing, galv. vernickelt	*Strain relief clamp*	*Brass, nickel-plated*
Schrauben	Edelstahl	*Bolts*	*Stainless steel*
Druckringe	Stahl, verzinkt	*Washers*	*Steel, zinc-plated*
Knickschutztülle	Chloroprenkautschuk CR	*Rubber bushing*	*Chloropren rubber CR*
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Gland body*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	sehr hohe Zugentlastung und Biegeschutz		*increased anchorage and bending protection*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*Temperature range*	*-30°C / +100°C*
Schutzart	IP55	*Protection grade*	*IP55*
Hinweis	Anschlussgewinde lang auf Anfrage möglich	*Comment*	*connecting thread long available upon request*





Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde Standardlänge / *Connecting thread standard length*

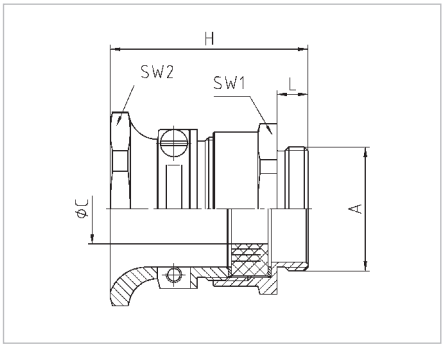
A	øC* mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	4,5 - 7	6	17	17	58	50	19.609M12K
M16x1,5	6,5 - 9	6	20	20	58	50	19.611M16K
M20x1,5	6,5 - 9	6,5	22	22	58,5	50	19.611M20K
M20x1,5	6 - 11,5	6,5	22	22	63,5	50	19.613M20K
M25x1,5	8 - 13	7	27	24	69	25	19.616M25K
M25x1,5	12,5 - 18	7	30	30	79,5	25	19.621M25K
M32x1,5	17 - 26	8	40	41	90,5	10	19.629M32K
M40x1,5	17 - 26	8	43	41	90,5	10	19.629M40K
M50x1,5	27 - 32	9	55	50	102	5	19.636M50K
M50x1,5	35 - 38,5	9	57	57	113	5	19.642M50K
M63x1,5	38 - 44	10	65	64	114	5	19.648M63K

* Klemmbereich der Zugentlastung

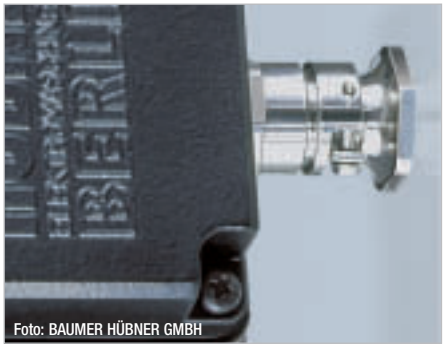
** Clamping range of anchorage*

FAVORIT Kabelverschraubung / *FAVORIT cable gland* 23.6xxMxx

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Pressure screw*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Zugentlastungsschelle	Messing, galv. vernickelt	*Strain relief clamp*	*Brass, nickel-plated*
Schrauben	Edelstahl	*Bolts*	*Stainless steel*
Druckringe	Stahl, verzinkt	*Washers*	*Steel, zinc-plated*
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar	*Sealing ring*	*SBR/NBR, multiple perforation*
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Gland body*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	sehr hohe Zugentlastung und Biegeschutz		*increased anchorage and bending protection*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*Temperature range*	*-30°C / +100°C*
Schutzart	IP55	*Protection grade*	*IP55*
Hinweis	Anschlussgewinde lang auf Anfrage möglich	*Comment*	*connecting thread long available upon request*







Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *standard length*

A	øC* mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	5,5 - 8	6	17	20	35,5	100	23.609M12
M16x1,5	6 - 11,5	6	20	24	37	50	23.611M16
M20x1,5	6 - 11,5	6,5	22	24	37,5	50	23.611M20
M20x1,5	8 - 11,5	6,5	22	27	38,5	50	23.613M20
M25x1,5	8,5 - 15	7	27	30	40,5	50	23.616M25
M25x1,5	12 - 19	7	30	34	44,5	25	23.621M25
M32x1,5	17 - 27	8	40	46	51	10	23.629M32
M40x1,5	17 - 27	8	43	46	51	10	23.629M40

* Klemmbereich der Zugentlastung

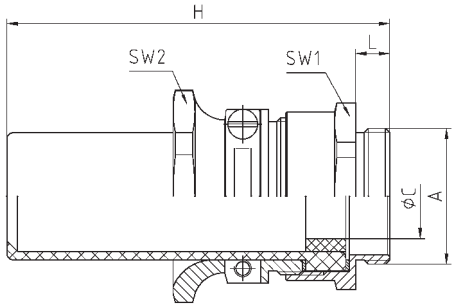
** Clamping range of anchorage*

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

FAVORIT Kabelverschraubung / *FAVORIT cable gland* 23.6xxMxxK

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Pressure screw*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Zugentlastungsschelle	Messing, galv. vernickelt	*Strain relief clamp*	*Brass, nickel-plated*
Schrauben	Edelstahl	*Bolts*	*Stainless steel*
Druckringe	Stahl, verzinkt	*Washers*	*Steel, zinc-plated*
Knickschutztülle	Chloroprenkautschuk CR	*Rubber bushing*	*Chloropren rubber CR*
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Gland body*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*

Eigenschaften		*Properties*	
	sehr hohe Zugentlastung und Biegeschutz		*increased anchorage and bending protection*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*Temperature range*	*-30°C / +100°C*
Schutzart	IP55	*Protection grade*	*IP55*
Hinweis	Anschlussgewinde lang auf Anfrage möglich	*Comment*	*connecting thread long available upon request*





Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *standard length*

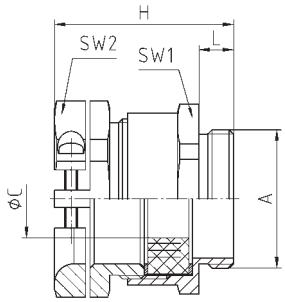
A	øC* mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	5,5 - 6	6	17	20	58	100	23.609M12K
M16x1,5	6 - 7	6	20	24	58	50	23.611M16K
M20x1,5	6 - 7	6,5	22	24	58,5	50	23.611M20K
M20x1,5	8,5 - 10	6,5	22	27	63,5	50	23.613M20K
M25x1,5	8,5 - 11	7	27	30	69	50	23.616M25K
M25x1,5	13 - 15	7	30	34	79,5	25	23.621M25K
M32x1,5	18,5 - 25	8	40	46	90,5	10	23.629M32K
M40x1,5	18,5 - 25	8	43	46	90,5	10	23.629M40K

* Klemmbereich der Zugentlastung

** Clamping range of anchorage*

Klemmbacken-Kabelverschraubung / *Cable gland with clamping jaw* 19.5xxMxx

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Pressure screw*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Schrauben	Edelstahl	*Bolts*	*Stainless steel*
Druckringe	Stahl, verzinkt	*Washers*	*Steel, zinc-plated*
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar	*Sealing ring*	*SBR/NBR, multiple perforation*
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Gland body*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	sehr hohe, zentrisch wirkende Zugentlastung		*increased, centrical anchorage*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*Temperature range*	*-30°C / +100°C*
Schutzart	IP55	*Protection grade*	*IP55*
Hinweis	Anschlussgewinde lang auf Anfrage möglich	*Comment*	*connecting thread long available upon request*





Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread*	Standardlänge / *standard length*						
A	ø C* mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	5,5 - 7	6	14	16	29,5	100	19.507M12
M12x1,5	6,5 - 8	6	17	19	30	100	19.509M12
M16x1,5	7,5 - 11,5	6	20	22	32	50	19.511M16
M20x1,5	7,5 - 11,5	6,5	22	22	33	50	19.511M20
M20x1,5	8,5 - 11,5	6,5	22	24	33	50	19.513M20
M25x1,5	11,5 - 14,5	7	27	26	35,5	50	19.516M25
M25x1,5	12 - 18,5	7	30	33	39,5	50	19.521M25
M32x1,5	19 - 26,5	8	40	42	42,5	25	19.529M32
M40x1,5	19 - 26,5	8	43	42	42,5	25	19.529M40
M50x1,5	26,5 - 32,5	9	55	52	50	10	19.536M50
M50x1,5	30 - 38,5	9	57	59	53	5	19.542M50
M63x1,5	35 - 44,5	10	65	64	55	5	19.548M63

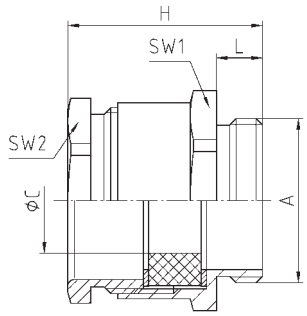
* Klemmbereich der Zugentlastung

** Clamping range of anchorage*

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

BASIC Kabelverschraubung / *BASIC cable gland* 63xxMxx

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Pressure screw*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Druckringe	Stahl, verzinkt	*Washers*	*Steel, zinc-plated*
Dichtring	SBR/NBR	*Sealing ring*	*SBR/NBR*
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Gland body*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Einsatz in Installationsbereichen ohne besondere Anforderungen		*for application in installation sectors without special requirements*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*Temperature range*	*-30°C / +100°C*
Schutzart	IP55	*Protection grade*	*IP55*





Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde Standardlänge / *Connecting thread standard length*

A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	5 - 7	6	14	13	21,5	100	6307M12
M12x1,5	6 - 8	6	17	15	22,5	100	6309M12
M16x1,5	8 - 10	6	20	18	23,5	100	6311M16
M20x1,5	8 - 10	6,5	22	18	24	50	6311M20
M20x1,5	10 - 12	6,5	22	20	25,5	50	6313M20
M25x1,5	12 - 14	7	27	22	27	50	6316M25
M25x1,5	15 - 17	7	30	28	29,5	50	6321M25
M32x1,5	24 - 26	8	40	37	32,5	25	6329M32
M40x1,5	28 - 30	8	43	37	32,5	25	6329M40
M50x1,5	31 - 33	9	55	47	38,5	10	6336M50
M50x1,5	38 - 40,5	9	57	54	42,5	5	6342M50
M63x1,5	45 - 47	10	65	60	45	5	6348M63

Anschlussgewinde lang / *Connecting thread long*

A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	5 - 7	15	14	13	30,5	100	156307M12
M12x1,5	6 - 8	15	17	15	31,5	100	156309M12
M16x1,5	8 - 10	15	20	18	32,5	100	156311M16
M20x1,5	8 - 10	15	22	18	32,5	50	156311M20
M20x1,5	10 - 12	15	22	20	34	50	156313M20
M25x1,5	12 - 14	15	27	22	35	50	156316M25
M25x1,5	15 - 17	15	30	28	37,5	50	156321M25
M32x1,5	24 - 26	15	40	37	39,5	25	156329M32
M40x1,5	28 - 30	15	43	37	39,5	25	156329M40
M50x1,5	31 - 33	15	55	47	44,5	10	156336M50
M50x1,5	38 - 40,5	15	57	54	48,5	5	156342M50
M63x1,5	45 - 47	15	65	60	50	5	156348M63

BASIC Kabelverschraubung / *BASIC cable gland* 63xxMxxUG

Aufbau

Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Druckringe	Stahl, verzinkt
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423

Eigenschaften

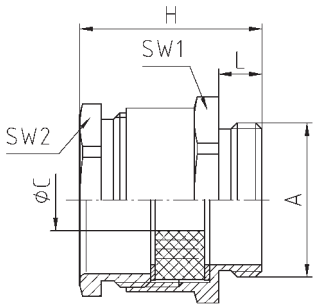
	großer Dichtbereich, Einsatz in Installationsbereichen ohne besondere Anforderungen,
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Schutzart	IP55
Hinweis	auf Wunsch sind diese Kabelverschraubungen von M12x1,5 bis M40x1,5 mit Dichtringen aus Silikonkautschuk für den Einsatz in größeren Temperaturbereichen lieferbar (-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	*metric as per EN 60423*

Properties

	wide sealing range, for application in installation sectors without special requirements,
Temperature range	*-30°C / +100°C*
Protection grade	*IP55*
Comment	*cable glands sizes M12x1,5 to M40x1,5 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 / *Characteristics*

Anschlussgewinde Standardlänge / ***Connecting thread standard length***

A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	4 - 8	6	17	15	22,5	100	6309M12UG
M16x1,5	6 - 12	6	20	18	23,5	100	6311M16UG
M20x1,5	6 - 12	6,5	22	18	24	50	6311M20UG
M20x1,5	8 - 13	6,5	22	20	25,5	50	6313M20UG
M25x1,5	7 - 15	7	27	22	27	50	6316M25UG
M25x1,5	9 - 19	7	30	28	29,5	50	6321M25UG
M32x1,5	17 - 27	8	40	37	32,5	25	6329M32UG
M40x1,5	17 - 28	8	43	37	32,5	25	6329M40UG
M50x1,5	23 - 33	9	55	47	38,5	10	6336M50UG
M50x1,5	29 - 39	9	57	54	42,5	5	6342M50UG
M63x1,5	35 - 46	10	65	60	45	5	6348M63UG

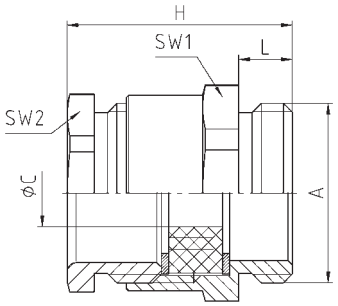
Anschlussgewinde lang / ***Connecting thread long***

A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	4 - 8	15	17	15	31,5	100	156309M12UG
M16x1,5	6 - 12	15	20	18	32,5	100	156311M16UG
M20x1,5	6 - 12	15	22	18	32,5	50	156311M20UG
M20x1,5	8 - 13	15	22	20	34	50	156313M20UG
M25x1,5	7 - 15	15	27	22	35	50	156316M25UG
M25x1,5	9 - 19	15	30	28	37,5	50	156321M25UG
M32x1,5	17 - 27	15	40	37	39,5	25	156329M32UG
M40x1,5	17 - 28	15	43	37	39,5	25	156329M40UG
M50x1,5	23 - 33	15	55	47	44,5	10	156336M50UG
M50x1,5	29 - 39	15	57	54	48,5	5	156342M50UG
M63x1,5	35 - 46	15	65	60	50	5	156348M63UG

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

BASIC Kabelverschraubung / *BASIC cable gland* 63MxxUG

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Pressure screw*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Druckringe	Stahl, verzinkt	*Washers*	*Steel, zinc-plated*
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar	*Sealing ring*	*SBR/NBR, multiple perforation*
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Gland body*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	großer Dichtbereich, Einsatz in Installationsbereichen ohne besondere Anforderungen		*wide sealing range,* *for application in installation sectors* *without special requirements*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*Temperature range*	*-30°C / +100°C*
Schutzart	IP55	*Protection grade*	*IP55*
Hinweis	Druckschraube mit metrischem Anschlussgewinde nach EN 60423	*Comment*	*pressure screw with metric connecting* *thread as per EN 60423*



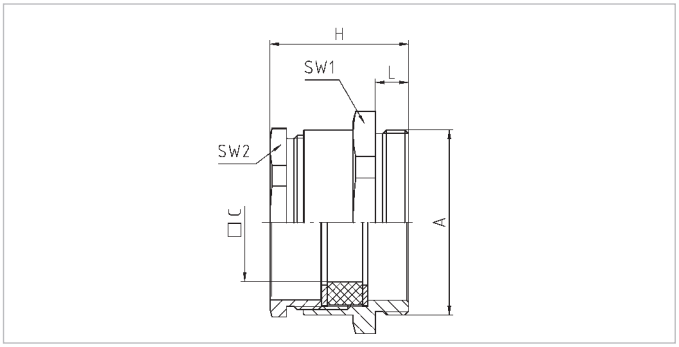


Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread*	Standardlänge / *standard length*						
A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M20x1,5	7 - 12,5	6	22	20	25	50	63M20UG
M25x1,5	8,5 - 18	7	27	25	28,5	50	63M25UG
M32x1,5	13 - 23	8	34	32	32	25	63M32UG

Flachkabelverschraubung / *Flat cable gland* 30.6xxMxx.z

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Pressure screw*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Druckscheibe	Stahl, verzinkt	*Washer*	*Steel, zinc-plated*
Dichtring	SBR	*Sealing ring*	*SBR*
Zwischenstutzen	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Gland body*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	für abgerundete Flachkabel		*for chamfered flat cables*
Temperaturbereich	-30°C / +80°C	*Temperature range*	*-30°C / +80°C*
Schutzart	max. IP55	*Protection grade*	*max. IP55*
	kleinere Kabelabmessungen bei Verringerung der Schutzart einsetzbar		*smaller cables may be used at a lower protection grade*
Hinweis	Anschlussgewinde lang auf Anfrage möglich	*Comment*	*connecting thread long available upon request*

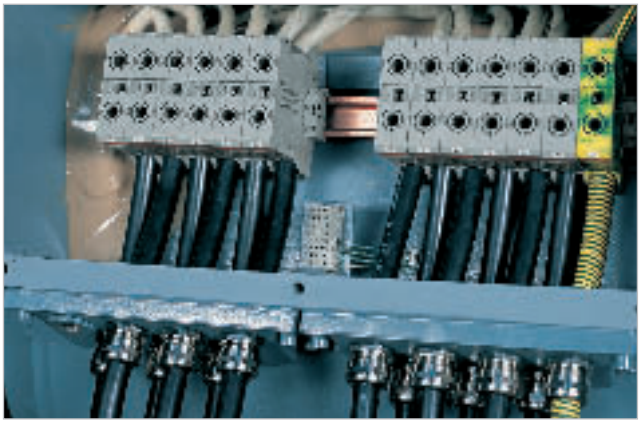




Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread*	□C	L	SW1	SW2	H		Art.-Nr. / *Part No.*
A	mm	mm	mm	mm	mm		
M25x1,5	5 x 15	7	27	22	27	50	30.616M25.1
M25x1,5	6 x 18	7	30	28	29	50	30.621M25.1
M25x1,5	7,5 x 19	7	30	28	29	50	30.621M25.2
M25x1,5	8,5 x 20	7	30	28	29	50	30.621M25.3
M32x1,5	6 x 24	8	40	37	32	50	30.629M32.1
M32x1,5	8 x 22	8	40	37	32	25	30.629M32.4
M32x1,5	9 x 26	8	40	37	32	25	30.629M32.5
M40x1,5	6 x 24	8	43	37	32	25	30.629M40.1
M40x1,5	6 x 28	8	43	37	32	25	30.629M40.2
M40x1,5	7 x 30	8	43	37	32	25	30.629M40.3
M40x1,5	8 x 22	8	43	37	32	25	30.629M40.4
M40x1,5	9 x 26	8	43	37	32	25	30.629M40.5
M40x1,5	10,5 x 30	8	43	37	32	25	30.629M40.6
M50x1,5	6 x 32	9	55	47	37,5	10	30.636M50.1
M50x1,5	6 x 35	9	55	47	37,5	10	30.636M50.2
M50x1,5	7 x 38	9	55	47	37,5	10	30.636M50.3
M50x1,5	8 x 34	9	55	47	37,5	10	30.636M50.4
M50x1,5	10 x 32	9	55	47	37,5	10	30.636M50.5
M50x1,5	12,5 x 37	9	55	47	37,5	10	30.636M50.6
M50x1,5	13 x 34	9	55	47	37,5	10	30.636M50.7
M50x1,5	6 x 40	9	57	54	41,5	5	30.642M50.1
M50x1,5	7,5 x 40	9	57	54	41,5	5	30.642M50.2
M50x1,5	11,5 x 39	9	57	54	41,5	5	30.642M50.3
M50x1,5	13,5 x 41	9	57	54	41,5	5	30.642M50.4
M63x1,5	7 x 49	10	65	60	44,5	5	30.648M63.1
M63x1,5	10 x 44	10	65	60	44,5	5	30.648M63.2
M63x1,5	14 x 44	10	65	60	44,5	5	30.648M63.3
M63x1,5	15,5 x 45	10	65	60	44,5	5	30.648M63.4

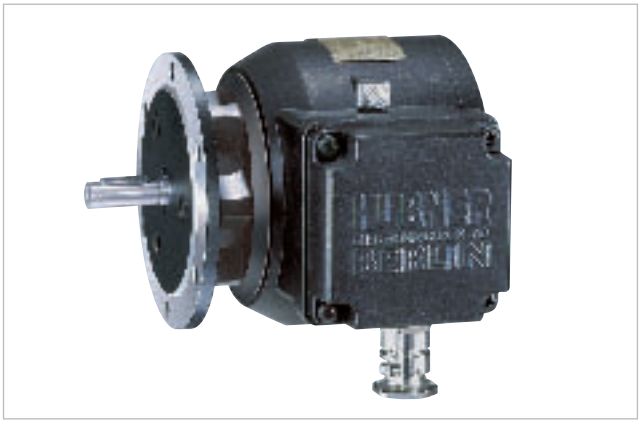
Anwendungen von Kabelverschraubungen aus Messing / *Applications of brass cable glands*



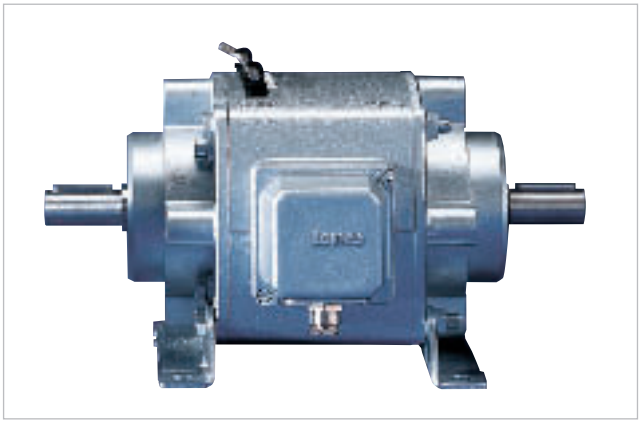
EMOD Motoren GmbH und WAGO Kontakttechnik GmbH
Motorenanschluss mit PERFECT Kabelverschraubungen
Engine connection with PERFECT cable glands



B&S Elektronische Geräte GmbH
Vorschaltgerät EB 2,5/4 mit FAVORIT Kabelverschraubung
Electronic ballast EB 2,5/4 with FAVORIT cable gland



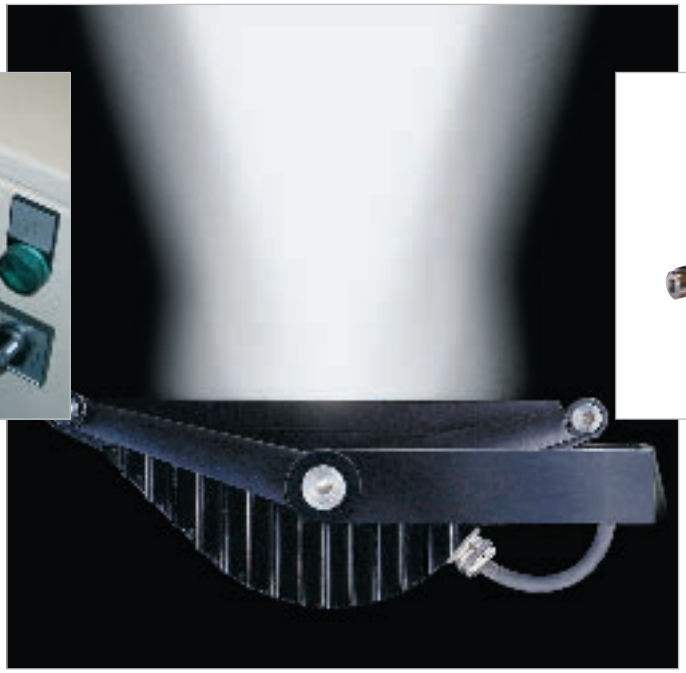
Baumer Hübner GmbH
Drehimpulsgeber OG 9 mit FAVORIT Kabelverschraubung
Incremental encoder OG 9 with FAVORIT cable gland



Lenze AG
Kupplungs-Brems-Kombination mit BASIC Kabelverschraubung
SIMPLABLOC clutch-brake unit with BASIC cable gland



Maschinensteuerung mit
PERFECT Kabelverschraubung
Machine control with
PERFECT cable gland



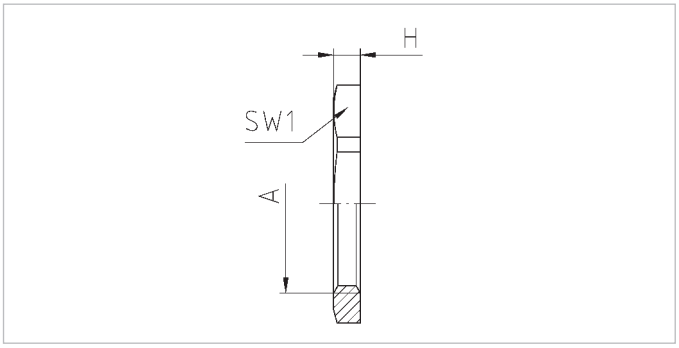
Willy Meyer + Sohn GmbH + Co. KG
Strahler Nightscape mit WADI Kabelverschraubung
Floodlight Nightscape with WADI cable gland



VEM motors GmbH
Drehstrom-Asynchronmotor mit
PERFECT Kabelverschraubung
und Verschlussschraube
Three-Phase Asynchronus Motor
with PERFECT cable gland
and screw plug

Sechskantmutter / *Hexagonal locknut* 50.2xx M

Aufbau		*Configuration*	
Sechskantmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Hexagonal locknut*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Innengewinde	metrisch, nach EN 60423 und ISO 965	*Internal thread*	*metric as per EN 60423 and ISO 965*
Eigenschaften		***Properties***	
	zum sicheren Befestigen von Kabelverschraubungen und Zubehörteilen		*for secure tightening of cable glands and accessories*
Temperaturbereich	bis +200°C	*Temperature range*	*up to +200°C*





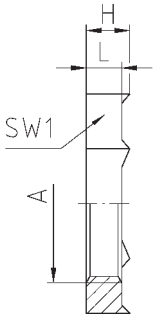
Merkmale / *Characteristics*

Standard / *Standard*

A	SW1 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	15	2,8	100	50.212 M
M16x1,5	19	2,8	100	50.216 M
M20x1,5	24	3	100	50.220 M
M25x1,5	30	3,5	100	50.225 M
M32x1,5	36	4	100	50.232 M
M40x1,5	46	5	50	50.240 M
M50x1,5	60	5	50	50.250 M
M63x1,5	70	6	50	50.263 M
M75x1,5	90	8	5	50.275 M
M80x2,0	90	8	5	50.280 M
M85x2,0	100	8	5	50.285 M
M90x2,0	100	8	5	50.290 M
M100x3,0	125	11	5	50.2100 M
M110x3,0	125	11	5	50.2110 M

Sechskantmutter / *Hexagonal locknut* 50.2xx MPOT

Aufbau		*Configuration*	
Sechskantmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Hexagonal locknut*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Innengewinde	metrisch, nach EN 60423	*Internal thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
mit Schneidkanten	zum sicheren Befestigen von EMV-Kabelverschraubungen, zum Durchschneiden von Lackschichten oder Pulverbeschichtungen für optimalen Kontakt beim Potentialausgleich, erhöhte Vibrationsfestigkeit,	*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,*
Temperaturbereich	bis +200°C	*Temperature range*	*up to +200°C*





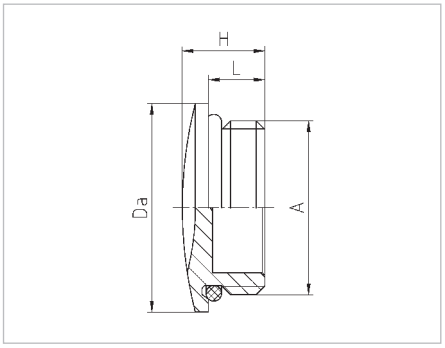
Merkmale / *Characteristics*

mit Schneidkanten / *with cutting edges*

A	L mm	SW1 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	4,5	15	5,5	100	50.212 MPOT
M16x1,5	4,5	19	5,5	100	50.216 MPOT
M20x1,5	4,5	24	5,5	100	50.220 MPOT
M25x1,5	4,5	30	5,5	100	50.225 MPOT
M32x1,5	4,5	36	5,5	100	50.232 MPOT
M40x1,5	5	46	6	50	50.240 MPOT
M50x1,5	5	60	6	50	50.250 MPOT
M63x1,5	6	70	7	50	50.263 MPOT

Verschlussschraube / *Screw plug* 10.xx15 M/G

Aufbau		*Configuration*	
Verschlussschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Screw plug*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	zum sicheren Verschließen einer nicht benutzten Gewinde- oder Durchgangsbohrung		*for secure sealing of unused threaded or clearance holes*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*Temperature range*	*-30°C / +100°C*
Schutzart	IP65 / IP68 Type 4X	*Protection grade*	*IP65 / IP68* *Type 4X*
Prüfnorm	UL 514A, 25 / UL 50, 35.2 / UL 746C, 14	*Test standard*	*UL 514A, 25 / UL 50, 35.2 / UL 746C, 14*
UL / CSA-File	E140310	*UL / CSA-File*	*E140310*







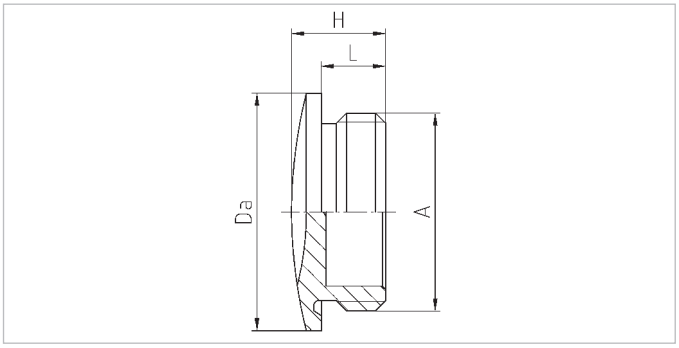
Merkmale / *Characteristics*

A	L mm	H mm	Da mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,0	4,5	7,5	16	100	10.1210 M/G
M12x1,5	5	8	16	100	10.1215 M/G
M16x1,5	6	9	20	100	10.1615 M/G
M20x1,5	6,5	9,5	24	100	10.2015 M/G
M25x1,5	7	11	28	100	10.2515 M/G
M32x1,5	8	12	35	50	10.3215 M/G
M40x1,5	8	12	45	50	10.4015 M/G
M50x1,5	9	15	55	25	10.5015 M/G
M63x1,5	10	16	68	10	10.6315 M/G

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

Verschlussschraube / *Screw plug* 10.xx15

Aufbau		*Configuration*	
Verschlussschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Screw plug*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	zum sicheren Verschließen einer nicht benutzten Gewinde- oder Durchgangsbohrung		*for secure sealing of unused threaded or clearance holes*
Temperaturbereich	bis +200°C	*Temperature range*	*up to +200°C*
Schutzart	IP54	*Protection grade*	*IP54*



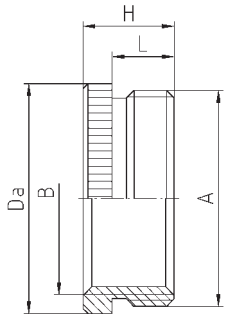


Merkmale / *Characteristics*

A	L mm	H mm	Da mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,0	4,5	7,5	16	100	10.1210
M12x1,5	5	8	16	100	10.1215
M16x1,5	6	9	20	100	10.1615
M20x1,5	6,5	9,5	24	100	10.2015
M25x1,5	7	11	28	100	10.2515
M32x1,5	8	12	35	50	10.3215
M40x1,5	8	12	45	50	10.4015
M50x1,5	9	15	55	25	10.5015
M63x1,5	10	16	68	10	10.6315

Reduktion / *Reduction* MxxMxx

Aufbau		*Configuration*	
Reduktion	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Reduction*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Aussengewinde	metrisch, nach EN 60423	*External thread*	*metric as per EN 60423*
Innengewinde	metrisch, nach EN 60423	*Internal thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	zum Reduzieren einer Gewinde- oder Durchgangsbohrung auf eine kleinere Gewindegröße		*reduction of threaded or clearance holes to smaller thread sizes*
Temperaturbereich	bis +200°C	*Temperature range*	*up to +200°C*
Schutzart	abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten	*Protection grade*	*dependent on the combination with other components*



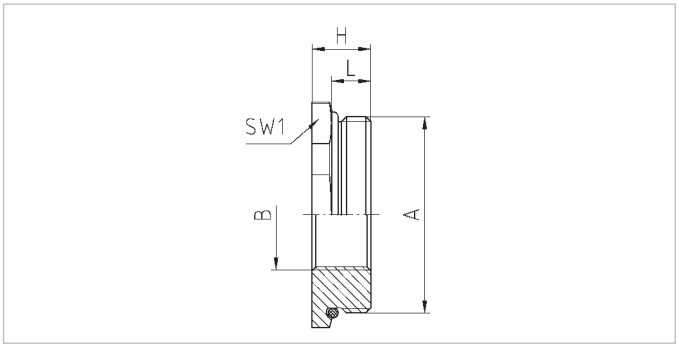


Merkmale / *Characteristics*

A	B	L mm	H mm	Da mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M16x1,5	M12x1,5	6	8,5	20	100	M16M12
M20x1,5	M12x1,5	6,5	9	24	100	M20M12
M20x1,5	M16x1,5	6,5	9	24	100	M20M16
M25x1,5	M16x1,5	7	10	30	100	M25M16
M25x1,5	M20x1,5	7	10	30	100	M25M20
M32x1,5	M20x1,5	8	11,5	39	50	M32M20
M32x1,5	M25x1,5	8	11,5	39	50	M32M25
M40x1,5	M25x1,5	9	12,5	50	25	M40M25
M40x1,5	M32x1,5	9	12,5	50	25	M40M32
M50x1,5	M32x1,5	10	14	57	10	M50M32
M50x1,5	M40x1,5	10	14	57	10	M50M40
M63x1,5	M40x1,5	10	14	70	10	M63M40
M63x1,5	M50x1,5	10	14	70	10	M63M50

Reduktion / *Reduction* MxxMxx/6/0M

Aufbau		*Configuration*	
Reduktion	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Reduction*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Aussengewinde	metrisch, nach EN 60423	*External thread*	*metric as per EN 60423*
Innengewinde	metrisch, nach EN 60423	*Internal thread*	*metric as per EN 60423*
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*



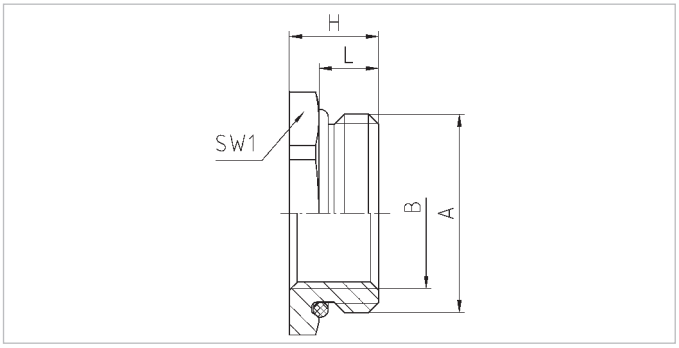


Merkmale / *Characteristics*

A	B	L mm	SW1 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M16x1,5	M12x1,5	5	17	8	100	M16M12/6/0M
M20x1,5	M12x1,5	6	22	9	100	M20M12/6/0M
M20x1,5	M16x1,5	6	22	9	100	M20M16/6/0M
M25x1,5	M16x1,5	7	27	10	100	M25M16/6/0M
M25x1,5	M20x1,5	7	27	10	100	M25M20/6/0M
M32x1,5	M16x1,5	8	34	11	50	M32M16/6/0M
M32x1,5	M20x1,5	8	34	11	50	M32M20/6/0M
M32x1,5	M25x1,5	8	34	11	50	M32M25/6/0M
M40x1,5	M20x1,5	8	43	12	25	M40M20/6/0M
M40x1,5	M25x1,5	8	43	12	25	M40M25/6/0M
M40x1,5	M32x1,5	8	43	12	25	M40M32/6/0M
M50x1,5	M25x1,5	9	55	13	10	M50M25/6/0M
M50x1,5	M32x1,5	9	55	13	10	M50M32/6/0M
M50x1,5	M40x1,5	9	55	13	10	M50M40/6/0M
M63x1,5	M32x1,5	10	65	14	10	M63M32/6/0M
M63x1,5	M40x1,5	10	65	14	10	M63M40/6/0M
M63x1,5	M50x1,5	10	65	14	10	M63M50/6/0M

Reduktion / *Reduction* MxxPGxx/OMR

Aufbau		*Configuration*	
Reduktion	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Reduction*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Aussengewinde	metrisch, nach EN 60423	*External thread*	*metric as per EN 60423*
Innengewinde	Pg, nach DIN 40430	*Internal thread*	*Pg as per DIN 40430*
Eigenschaften		***Properties***	
	Übergangsstück zum Reduzieren einer metrischen Gewindebohrung auf eine kleinere Pg-Gewindebohrung		*adapter for reduction of metric to Pg-threaded holes*
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*





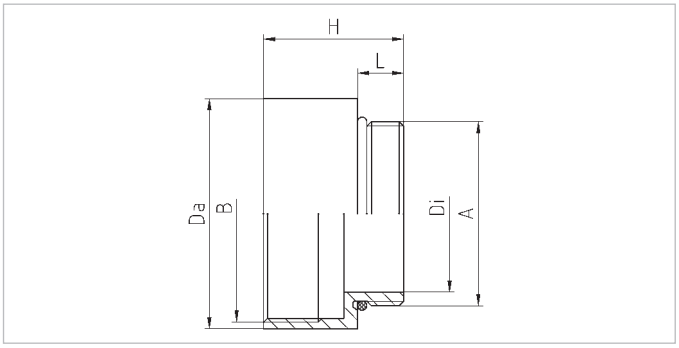
Merkmale / *Characteristics*

A	B	L mm	SW1 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M16x1,5	Pg 7	5	17	8	100	M16PG7/0M
M20x1,5	Pg 9	6	22	9	100	M20PG9/0M
M25x1,5	Pg 9	7	27	10	100	M25PG9/0M
M25x1,5	Pg 11	7	27	10	100	M25PG11/0M
M25x1,5	Pg 13,5	7	27	10	100	M25PG13/0M
M32x1,5	Pg 13,5	8	34	11	50	M32PG13/0M
M32x1,5	Pg 16	8	34	11	50	M32PG16/0M
M32x1,5	Pg 21	8	34	11	50	M32PG21/0M
M40x1,5	Pg 16	8	43	12	25	M40PG16/0M
M40x1,5	Pg 21	8	43	12	25	M40PG21/0M
M40x1,5	Pg 29	8	43	12	25	M40PG29/0M
M50x1,5	Pg 21	9	55	13	25	M50PG21/0M
M50x1,5	Pg 29	9	55	13	10	M50PG29/0M
M50x1,5	Pg 36	9	55	13	10	M50PG36/0M
M63x1,5	Pg 29	10	65	14	10	M63PG29/0M
M63x1,5	Pg 36	10	65	14	10	M63PG36/0M
M63x1,5	Pg 42	10	65	14	10	M63PG42/0M

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

Erweiterung / *Enlarger* MxxPGxx/0ME

Aufbau		*Configuration*	
Erweiterung	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Enlarger*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Aussengewinde	metrisch, nach EN 60423	*External thread*	*metric as per EN 60423*
Innengewinde	Pg, nach DIN 40430	*Internal thread*	*Pg as per DIN 40430*
Eigenschaften		***Properties***	
	Übergangsstück zum Erweitern einer metrischen Gewindebohrung auf eine größere Pg-Gewindebohrung		*adapter for enlarging metric to Pg-threaded holes*
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*



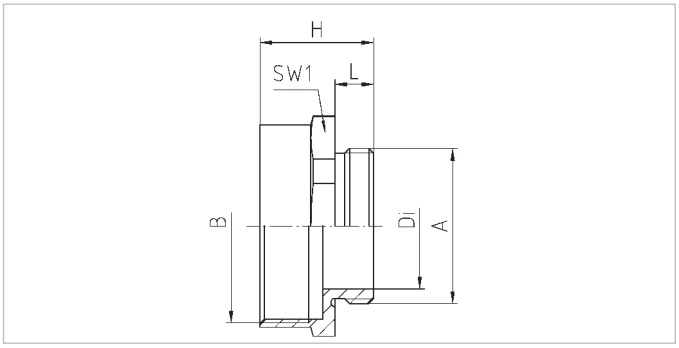


Merkmale / *Characteristics*

A	B	L mm	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	Pg 9	5	16	17	8	100	M12PG9/0M
M16x1,5	Pg 11	5	16,5	20	12	100	M16PG11/0M
M20x1,5	Pg 16	6	19,5	24	15	100	M20PG16/0M
M25x1,5	Pg 21	7	21,5	30	21	50	M25PG21/0M
M32x1,5	Pg 29	8	25	39	26	50	M32PG29/0M
M40x1,5	Pg 36	8	28,5	50	34	25	M40PG36/0M
M50x1,5	Pg 42	9	32	57	44	10	M50PG42/0M
M50x1,5	Pg 48	9	33	64	44	10	M50PG48/0M

Erweiterung / *Enlarger* MxxMxx/FR

Aufbau		*Configuration*	
Erweiterung	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Enlarger*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Aussengewinde	metrisch, nach EN 60423	*External thread*	*metric as per EN 60423*
Innengewinde	metrisch, nach EN 60423	*Internal thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Erweiterung einer Gewinde- oder Durchgangsbohrung auf eine größere Gewindegröße		*enlarger of threaded or clearance holes to larger thread sizes*
Temperaturbereich	bis +200°C	*Temperature range*	*up to +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	SW1 mm	H mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	M16x1,5	5	18	16	8	100	M12M16/FR
M16x1,5	M20x1,5	5	22	16,5	12	100	M16M20/FR
M20x1,5	M25x1,5	6	27	18,5	15	50	M20M25/FR
M25x1,5	M32x1,5	7	34	20,5	21	25	M25M32/FR
M32x1,5	M40x1,5	8	42	23,5	26	25	M32M40/FR
M40x1,5	M50x1,5	8	52	30	34	10	M40M50/FR
M50x1,5	M63x1,5	9	65	32,5	44	10	M50M63/FR

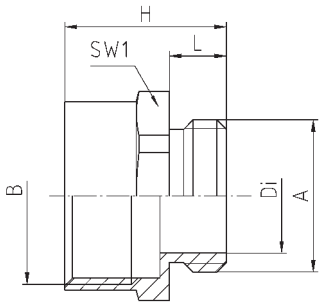
Übergangsstück / *Adapter* 063xxMxxMU

Aufbau	
Übergangstück	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Aussengewinde	metrisch, nach EN 60423
Innengewinde	Pg, nach DIN 40430

Eigenschaften	
	Übergangsstück von einer metrischen Gewindebohrung auf eine Pg-Gewindebohrung
Temperaturbereich	bis +200°C
Schutzart	abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten

Configuration	
Adapter	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
External thread	*metric as per EN 60423*
Internal thread	*Pg as per DIN 40430*

Properties	
	adapter from metric to Pg-threaded holes
Temperature range	*up to +200°C*
Protection grade	*dependent on the combination with other components*



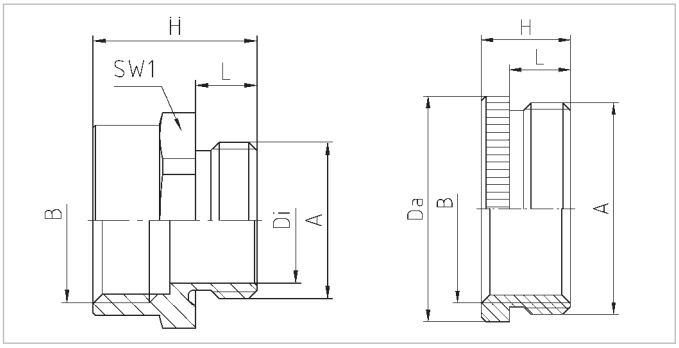


Merkmale / *Characteristics*

A	B	L mm	SW1 mm	H mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	Pg 7	6	14	16	8	100	06307M12MU
M12x1,5	Pg 9	6	17	16,5	8,2	100	06309M12MU
M16x1,5	Pg 11	6	20	17	12	100	06311M16MU
M20x1,5	Pg 11	6,5	22	17,5	15	100	06311M20MU
M20x1,5	Pg 13,5	6,5	22	19	16	100	06313M20MU
M25x1,5	Pg 16	7	27	20,5	18,5	50	06316M25MU
M25x1,5	Pg 21	7	30	22	21	50	06321M25MU
M32x1,5	Pg 29	8	40	24,5	27,5	25	06329M32MU
M40x1,5	Pg 29	8	43	24,5	32	25	06329M40MU
M50x1,5	Pg 36	9	55	28,5	42	10	06336M50MU
M50x1,5	Pg 42	9	57	31	44	5	06342M50MU
M63x1,5	Pg 48	10	65	33	52,5	5	06348M63MU

Übergangsstück / *Adapter* PGxxMxx

Aufbau		*Configuration*	
Übergangstück	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Reduction*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Aussengewinde	Pg, nach DIN 40430	*External thread*	*Pg as per DIN 40430*
Innengewinde	metrisch, nach EN 60423	*Internal thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Übergangsstück von einer Pg-Gewindebohrung auf eine metrische Gewindebohrung		*adapter from Pg to metric threaded holes*
Temperaturbereich	bis +200°C	*Temperature range*	*up to +200°C*
Schutzart	abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten	*Protection grade*	*dependent on the combination with other components*





Merkmale / *Characteristics*

Sechskant / *hexagonal*

A	B	L mm	SW1 mm	H mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
Pg 7	M12x1,5	5	14	15	9	100	PG7M12
Pg 9	M16x1,5	6	19	16	12,2	100	PG9M16
Pg 11	M16x1,5	6	22	16	13	100	PG11M16
Pg 13,5	M20x1,5	6,5	24	17,5	16	100	PG13M20
Pg 16	M20x1,5	6,5	27	17,5	18,5	100	PG16M20
Pg 16	M25x1,5	6,5	30	18,5	18,5	100	PG16M25
Pg 21	M25x1,5	7	32	19	23	100	PG21M25
Pg 21	M32x1,5	7	36	20	23	100	PG21M32
Pg 29	M40x1,5	8	43	21	32	50	PG29M40
Pg 36	M50x1,5	9	55	23	42	25	PG36M50
Pg 42	M63x1,5	10	65	25	48	10	PG42M63

gerändelt / *knurled*

A	B	L mm	H mm	Da mm		Art.-Nr. / *Part No.*
Pg 16	M20x1,5	6,5	9,5	24	100	1620
Pg 21	M25x1,5	7	10	30	100	2125
Pg 29	M25x1,5	8	11,5	39	50	2925

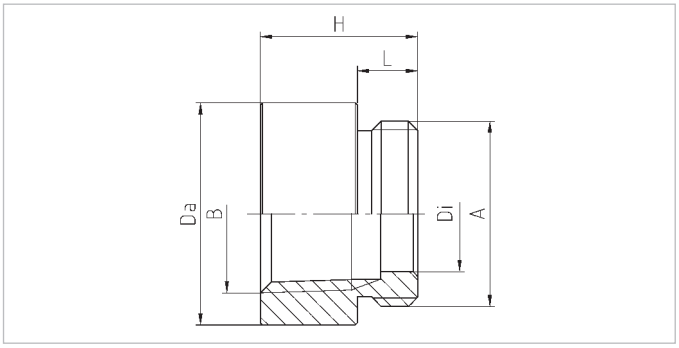
Übergangsstück / *Adapter* MxxNPTxxx

Aufbau	
Übergangstück	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt
Aussengewinde	metrisch, nach EN 60423
Innengewinde	NPT

Eigenschaften	
	Übergangsstück von einer metrischen Gewindebohrung auf eine NPT-Gewindebohrung
Temperaturbereich	bis +200°C
Schutzart	abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten

Configuration	
Adapter	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
External thread	*metric as per EN 60423*
Internal thread	*NPT*

Properties	
	adapter from metric to NPT-threaded holes
Temperature range	*up to +200°C*
Protection grade	*dependent on the combination with other components*



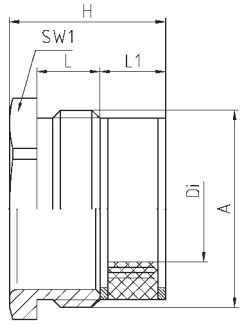


Merkmale / *Characteristics*

A	B	L mm	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M16x1,5	NPT1/2”	6,5	25	24	11	100	M16NPT1/2
M20x1,5	NPT1/2”	6,5	25	24	15	50	M20NPT1/2
M25x1,5	NPT3/4”	7	28	30	18	25	M25NPT3/4
M32x1,5	NPT3/4”	8	26	37	23	25	M32NPT3/4
M32x1,5	NPT1”	8	33	38	27	25	M32NPT1
M40x1,5	NPT11/4”	8	34	46	34	10	M40NPT11/4

Halbverschraubung / *Semi-gland* 8MxxUG

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Pressure screw*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Druckringe	Stahl, verzinkt	*Washers*	*Steel, zinc-plated*
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar	*Sealing ring*	*SBR/NBR, multiple perforation*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Einzelteile zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten		*single parts for use in combination with other components*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*Temperature range*	*-30°C / +100°C*
Schutzart	max. IP55 abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten	*Protection grade*	*max. IP55 dependent on the combination with other components*



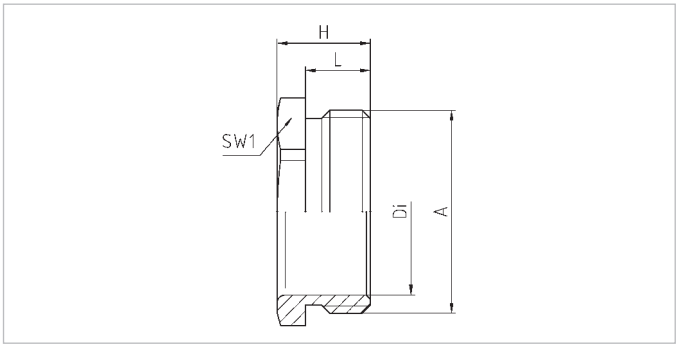


Merkmale / *Characteristics*

A	L mm	L1 mm	SW1 mm	H mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M16x1,5	6	7,1	16	15,6	5x7,5x10	lose	8M16UG
M20x1,5	7,5	7,6	20	18,1	7,5x10,5x12,5	lose	8M20UG
M25x1,5	8	9,1	25	20,6	9x12x15x18	lose	8M25UG
M32x1,5	8	10,6	32	22,6	14x17x20x23	lose	8M32UG

Druckschraube / *Pressure screw* 03MxxM0

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Pressure screw*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten		*single part for use in combination with other components*
Temperaturbereich	bis +200°C	*Temperature range*	*up to +200°C*
Schutzart	abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten	*Protection grade*	*dependent on the combination with other components*



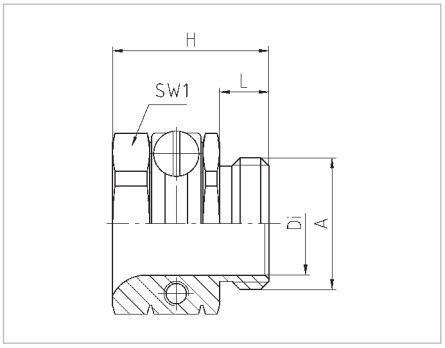


Merkmale / *Characteristics*

A	L mm	SW1 mm	H mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	6	12	8,5	8,5	lose	03M12M0
M16x1,5	6	16	8,5	12,5	lose	03M16M0
M20x1,5	7,5	20	10,5	15,5	lose	03M20M0
M25x1,5	8	25	11,5	20,5	lose	03M25M0
M32x1,5	8	32	12	27,5	lose	03M32M0
M40x1,5	9,5	40	14	35	lose	03M40M0

FAVORIT Druckschraube / *FAVORIT pressure screw* 05Mxx

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Pressure screw*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Zugentlastungsschelle	Messing, galv. vernickelt	*Strain relief clamp*	*Brass, nickel-plated*
Schrauben	Edelstahl	*Bolts*	*Stainless steel*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten, sehr hohe Zugentlastung und Biegeschutz,		*single part for use in combination with other components, increased anchorage and bending protection,*
Temperaturbereich	bis +200°C	*Temperature range*	*up to +200°C*
Schutzart	abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten	*Protection grade*	*dependent on the combination with other components*







Merkmale / *Characteristics*

A	L mm	SW1 mm	H mm	Di mm				Art.-Nr. / *Part No.*
M16x1,5	6	20	19	12,5	lose	auf Anfrage	on request	05M16
M20x1,5	7,5	24	23	15,5	lose	auf Anfrage	on request	05M20
M25x1,5	8	30	24	20,5	lose			05M25

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

Notizen / *Notes*

Edelstahl / *Stainless steel*

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).

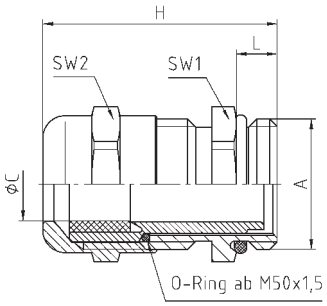
Inhaltsübersicht / *Overview*

Kabelverschraubungen und Zubehörteile aus Edelstahl		Seite
PERFECT Kabelverschraubung	50.6xx ES	**52**
PERFECT EMV-Kabelverschraubung	50.6xx ES/EMV	**53**
WADI Kabelverschraubung, NBR-Dichteinsatz	1010xxMxxES	**54**
WADI Kabelverschraubung, Viton-Dichteinsatz	1010xxMXXESV	**55**
Sechskantmutter	50.2xx ES	**56**

Cable glands and accessories made of stainless steel		*Page*
PERFECT cable gland	*50.6xx ES*	***52***
PERFECT EMC-cable gland	*50.6xx ES/EMV*	***53***
WADI cable gland, NBR sealing insert	*1010xxMxxES*	***54***
WADI cable gland, Viton sealing insert	*1010xxMXXESV*	***55***
Hexagonal locknut	*50.2xx ES*	***56***

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 50.6xx ES

Aufbau		*Configuration*	
Hutmutter	Edelstahl 1.4305	*Dome nut*	*Stainless steel 1.4305*
Lamelleneinsatz	Polyamid PA6 V-2	*Lamellar insert*	*Polyamide PA6 V-2*
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR	*Sealing ring*	*Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR*
Zwischenstutzen	Edelstahl 1.4305	*Gland body*	*Stainless steel 1.4305*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	integrierte Zugentlastung, Verdrehschutz, großer Dicht- und Klemmbereich, montagefreundlich,		*integrated anchorage,* *protection against twisting,* *wide sealing and clamping range,* *easy-to-install,*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP68 / IP69K*	*Protection grade*	*IP68 / IP69K**
Prüfnorm	UL 514B	*Test standard*	*UL 514B*
UL / CSA-File	E140310	*UL / CSA-File*	*E140310*
GL T.A. Certificate	44 608 - 07 HH	*GL T.A. Certificate*	*44 608 - 07 HH*
Hinweis	Angaben zu den Prüfungen - siehe Anhang, mit Viton-Dichtring und Viton-O-Ring auf Anfrage	*Comment*	*details about tests - see annex,* *with Viton-sealing ring and Viton-O-ring* *on request*





Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *standard length*

A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	3 - 6	5	14	14	25	50	50.612 ES
M16x1,5	5 - 9	5	17	17	30	50	50.616 ES
M20x1,5	9 - 13	6	22	22	33,5	50	50.620 ES
M25x1,5	11 - 16	7	27	27	36,5	50	50.625 ES
M32x1,5	14 - 21	8	34	34	38	25	50.632 ES
M40x1,5	19 - 27	8	43	43	41	10	50.640 ES
M50x1,5	24 - 35	9	55	55	49,5	5	50.650 ES
M63x1,5	32 - 42	10	65	65	52,5	5	50.663 ES

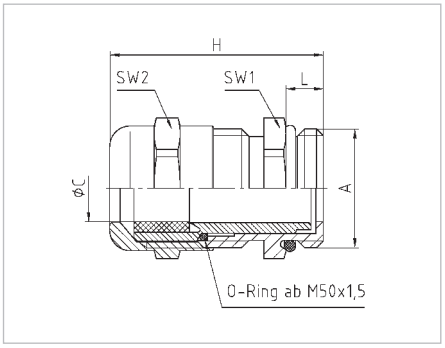
* IP69K geprüft für M12 - M25, M50, M63

** IP69K tested for M12 - M25, M50, M63*

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

PERFECT EMV-Kabelverschraubung / *PERFECT EMC-cable gland* 50.6xx ES/EMV

Aufbau		*Configuration*	
Hutmutter	Edelstahl 1.4305	*Dome nut*	*Stainless steel 1.4305*
Lamelleneinsatz	Polyamid PA6 V-2	*Lamellar insert*	*Polyamide PA6 V-2*
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR	*Sealing ring*	*Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR*
Zwischenstutzen	Edelstahl 1.4305	*Gland body*	*Stainless steel 1.4305*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
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 / IP69K*	*Protection grade*	*IP68 / IP69K**
Prüfnorm	UL 514B	*Test standard*	*UL 514B*
UL / CSA-File	E140310	*UL / CSA-File*	*E140310*
Hinweis	Angaben zu den Prüfungen - siehe Anhang, mit Viton-Dichtring und Viton-O-Ring auf Anfrage	*Comment*	*details about tests - see annex, with Viton-sealing ring and Viton-O-ring on request*







Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *standard length*

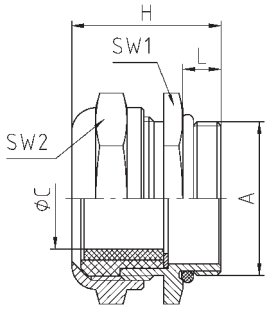
A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M16x1,5	5 - 9	5	17	17	30	50	50.616 ES/EMV
M20x1,5	9 - 13	6	22	22	33,5	50	50.620 ES/EMV
M25x1,5	11 - 16	7	27	27	36,5	50	50.625 ES/EMV
M32x1,5	14 - 21	8	34	34	38	25	50.632 ES/EMV

* IP69K geprüft für M16 - M25

** IP69K tested for M16 - M25*

WADI Kabelverschraubung / *WADI cable gland* 1010xxMxxES

Aufbau		*Configuration*	
Hutmutter	Edelstahl 1.4305	*Dome nut*	*Stainless steel 1.4305*
Dichteinsatz	Nitrilkautschuk NBR	*Sealing insert*	*Nitrile rubber NBR*
Druckring	Messing, galv. vernickelt	*Washer*	*Brass, nickel-plated*
Zwischenstutzen	Edelstahl 1.4305	*Gland body*	*Stainless steel 1.4305*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	großer Dichtbereich, montagefreundlich,		*wide sealing range, easy-to-install,*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*Temperature range*	*-30°C / +100°C*
Schutzart	IP65	*Protection grade*	*IP65*





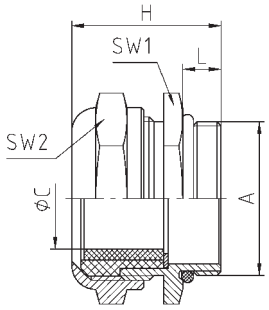
Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *standard length*

A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M16x1,5	7 - 11,5	6	20	20	25	50	101011M16ES
M20x1,5	8 - 15	6	24	24	26	50	101016M20ES
M25x1,5	13 - 20	7,5	32	32	31	50	101021M25ES
M32x1,5	18 - 25,5	8	38	38	32	25	101029M32ES

WADI Kabelverschraubung / *WADI cable gland* 1010xxMxxESV

Aufbau		*Configuration*	
Hutmutter	Edelstahl 1.4305	*Dome nut*	*Stainless steel 1.4305*
Dichteinsatz	Fluorkautschuk FKM (Viton)	*Sealing insert*	*Fluorine rubber FKM (Viton)*
Druckring	Messing, galv. vernickelt	*Washer*	*Brass, nickel-plated*
Zwischenstutzen	Edelstahl 1.4305	*Gland body*	*Stainless steel 1.4305*
O-Ring	Fluorkautschuk FKM (Viton)	*O-ring*	*Fluorine rubber FKM (Viton)*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	besonders geeignet für den Einsatz bei hoher Temperatur, Dichteinsatz beständig gegen Chemikalien, Lösungsmittel und Öle, großer Dichtbereich, montagefreundlich,		*especially suitable for high temperature applications, sealing insert is resistant against chemicals, solvents and oil, wide sealing range, easy-to-install,*
Temperaturbereich	-18°C / +200°C	*Temperature range*	*-18°C / +200°C*
Schutzart	IP65	*Protection grade*	*IP65*





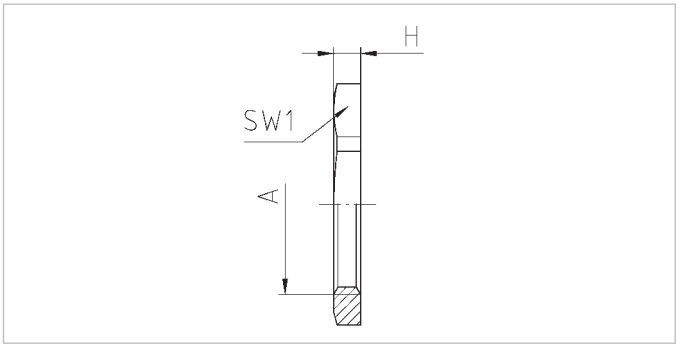
Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *standard length*

A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M16x1,5	7 - 11,5	6	20	20	25	50	101011M16ESV
M20x1,5	8 - 15	6	24	24	26	50	101016M20ESV
M25x1,5	13 - 20	7,5	32	32	31	50	101021M25ESV
M32x1,5	18 - 25,5	8	38	38	33	25	101029M32ESV

Sechskantmutter / *Hexagonal locknut* 50.2xx ES

Aufbau		*Configuration*	
Sechskantmutter	Edelstahl 1.4305	*Hexagonal locknut*	*Stainless steel 1.4305*
Innengewinde	metrisch, nach EN 60423	*Internal thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	zum sicheren Befestigen von Kabelverschraubungen und Zubehörteilen		*for secure tightening of cable glands and accessories*
Temperaturbereich	bis +200°C	*Temperature range*	*up to +200°C*





Merkmale / *Characteristics*

Standard / *Standard*

A	SW1 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	14	2,8	50	50.212 ES
M16x1,5	19	2,8	50	50.216 ES
M20x1,5	24	3	50	50.220 ES
M25x1,5	30	3,5	50	50.225 ES
M32x1,5	36	4	25	50.232 ES
M40x1,5	46	5	10	50.240 ES
M50x1,5	60	5	5	50.250 ES
M63x1,5	70	6	5	50.263 ES

Notizen / *Notes*

Zinkdruckguss / *Zinc die-casting*

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 Zinkdruckguss-verfahren 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.



Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

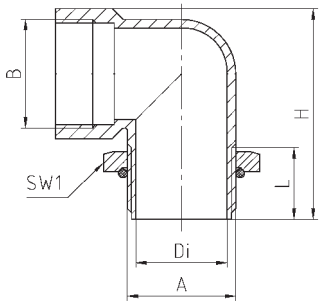
Inhaltsübersicht / *Overview*

Winkel und Winkel-Kabelverschraubungen aus Zinkdruckguss		Seite
Winkel	21.6xxM	**60**
Winkel-Kabelverschraubung	21.7xxM	**61**

Elbows and elbow cable glands made of zinc die-casting		*Page*
Elbow	*21.6xxM*	***60***
Elbow cable gland	*21.7xxM*	***61***

Winkel / *Elbow* 21.6xxM

Aufbau		*Configuration*	
Winkel	Zinkdruckguss, galv. vernickelt	*Elbow*	*Zinc die-casting, nickel-plated*
Feststellmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Locknut*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Einsatz in Installationsbereichen mit engen Platzverhältnissen durch kompakte Baumaße, Feststellmutter ermöglicht die Einstellung jeder beliebigen Position,		*for application in installation areas with small amounts of space due to construction dimensions, locknut allows adjustment in any position,*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	max. IP68 abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten	*Protection grade*	*max. IP68 dependent on the combination with other components*





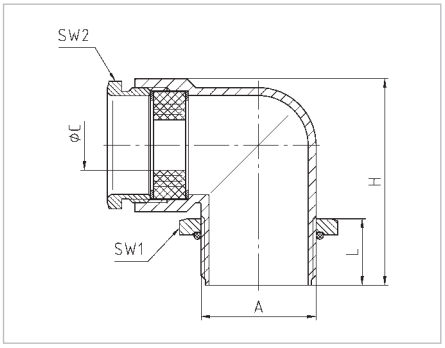
Merkmale / *Characteristics*

A	B	L mm	SW1 mm	H mm	Di mm		Art.-Nr. / Part No.
M16x1,5	M16x1,5	16	22	38	12,2	100	21.616M
M20x1,5	M20x1,5	16	26	42	16	50	21.620M
M25x1,5	M25x1,5	16,5	34	48,5	21	50	21.625M
M32x1,5	M32x1,5	18,5	40	57,5	27,6	25	21.632M
M40x1,5	M40x1,5	19	50	67	35	10	21.640M

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

Winkel-Kabelverschraubung / *Elbow cable gland* 21.7xxM

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Pressure screw*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
Druckringe	Stahl, verzinkt	*Washers*	*Steel, zinc-plated*
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar	*Sealing ring*	*SBR/NBR, multiple perforation*
Winkel	Zinkdruckguss, galv. vernickelt	*Elbow*	*Zinc die-casting, nickel-plated*
Feststellmutter	Messing CuZn39Pb3, galv. vernickelt	*Locknut*	*Brass CuZn39Pb3, nickel-plated*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Einsatz in Installationsbereichen mit engen Platzverhältnissen durch kompakte Baumaße, Feststellmutter ermöglicht die Einstellung jeder beliebigen Position,		*for application in installation areas with small amounts of space due to constructions dimensions, locknut allows adjustment in any position,*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP55	*Protection grade*	*IP55*







Merkmale / *Characteristics*

A	øC* mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.
M16x1,5	5 - 9	16	22	16	38	100	21.716M
M20x1,5	7 - 12	16	26	20	42	50	21.720M
M25x1,5	8,5 - 15	16,5	34	25	48,5	50	21.725M
M32x1,5	14 - 20	18,5	40	32	57,5	25	21.732M

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

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









Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

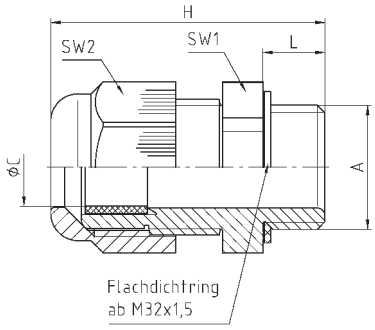
Inhaltsübersicht / *Overview*

Kabelverschraubungen und Zubehörteile aus Kunststoff		Seite
PERFECT Kabelverschraubung	50.6xx PAzzzz 50.6xx PAzzzzL	64
PERFECT Kabelverschraubung Dichtbereich identisch mit Pg-Serie	500xxMxxPAzzzz 500xxMxxPAxxzzzz	65
PERFECT Kabelverschraubung mit Reduzier-Dichtring	50.6xx PA/Rzzzz	66
PERFECT Kabelverschraubung mit Reduzier-Dichtring	500xxMxxPARzzzz	67
PERFECT Kabelverschraubung aus PA6 V-0, Flammschutz	50.6xx PA/FLzzzz	68
PERFECT Kabelverschraubung mit Mehrfach-Dichteinsatz	50.6xx PAzzzz/zXz	69
PERFECT Kabelverschraubung für abgerundete Flachkabel	50.6xx PAzzzzFK1	70
PERFECT Kabelverschraubung für AS-i Bus-Leitung	50.6xx PAzzzzASIz	71
PERFECT Kabelverschraubung mit Dichteinsatz ohne Bohrung	50.6xx PAzzzz/STO	72
PERFECT Kabelverschraubung mit Verschlussstopfen	50.6xx PAzzzz/V	73
PERFECT Kabelverschraubung mit Biegespirale	500xxMxxPABSzzzz	74
Zeichengenehmigungen und Prüfzeugnisse		75
Anwendungen von Kabelverschraubungen aus Kunststoff		76
UNI Dicht Kabelverschraubung	18Mxxzzzz T	78
UNI Dicht Kabelverschraubung mit Mehrfach-Dichteinsatz	15xMxxUMzXz	79
KRALLEN Kabelverschraubung	28.6xxMxxPA	80
KRALLEN Kabelverschraubung mit Biegeschutz	28.7xxMxxPA	81
FAVORIT Kabelverschraubung	22.6xxMxxPA	82
CONUS Kabelverschraubung mit einfachem Dichtring	63xxMxxPA	83
CONUS Kabelverschraubung mit ausschneidbarem Dichtring	63xxMxxPAUG	84
Flachkabelverschraubung	30.6xxMxx.z PA	85
Winkel	21.6xxPAzzzz	86
Winkel-Kabelverschraubung	21.7xxPAzzzz	87
Druckausgleichselement	JDAExxPAzzzz	88
Druckausgleichselement	Anwendung	89
Würgenippel	1xx MG 1xx MGG	90
Dichtungsdurchführung, EPDM, grau	GD-M x-x	92
Dichtungsdurchführung	GD-ML x-x/zzzz	93
Dichtungsdurchführung, CR, schwarz	GD-CM x-x	94
Dichtungsdurchführung	G500-1xxx-zz	95
Sechskantmutter, PA6 GF30	50.2xx PAzzzz	96
Sechskantmutter, PA6 V-0	50.2xx PA/FLzzzz	97
Verschlussschraube, PA6 V-2, mit Dichtring	10.xx15 PAVzzzz	98
Verschlussschraube, PA6 GF30	10.xx15 PAzzzz	99
Reduktion, metrisch / metrisch	MxxMxx PAzzzz	100
Erweiterung, metrisch / metrisch	MxxMxxPA	101
Übergangsstück, Pg / metrisch	PGxxMxxPA	102
Übergangsstück, metrisch / Pg	063xxMxxPAU	103
Halbverschraubung	8MxxPAUG	104
Druckschraube	08MxxPA	105
Druckschraube, mit Zugentlastungsschelle	29.xx15	106

Cable glands and accessories made of plastics		*Page*
PERFECT cable gland	*50.6xx PAzzzz* *50.6xx PAzzzzL*	*64*
PERFECT cable gland *Sealing range identical with Pg-series*	*500xxMxxPAzzzz* *500xxMxxPAxxzzzz*	*65*
PERFECT cable gland *with reducing sealing ring*	*50.6xx PA/Rzzzz*	*66*
PERFECT cable gland *with reducing sealing ring*	*500xxMxxPARzzzz*	*67*
PERFECT cable gland *of PA6 V-0, flame protection*	*50.6xx PA/FLzzzz*	*68*
PERFECT cable gland *with multiple sealing insert*	*50.6xx PAzzzz/zXz*	*69*
PERFECT cable gland *for flat cable*	*50.6xx PAzzzzFK1*	*70*
PERFECT cable gland *for AS-i Bus-cable*	*50.6xx PAzzzzASIz*	*71*
PERFECT cable gland *with sealing insert without bore hole*	*50.6xx PAzzzz/STO*	*72*
PERFECT cable gland *with blanking plug*	*50.6xx PAzzzz/V*	*73*
PERFECT cable gland *with spiral top*	*500xxMxxPABSzzzz*	*74*
Marks licences and test reports		*75*
Applications of plastic cable glands		*76*
UNI Dicht cable gland	*18Mxxzzzz T*	*78*
UNI Dicht cable gland *with multiple sealing insert*	*15xMxxUMzXz*	*79*
KRALLEN cable gland	*28.6xxMxxPA*	*80*
KRALLEN cable gland *with bending protection*	*28.7xxMxxPA*	*81*
FAVORIT cable gland	*22.6xxMxxPA*	*82*
CONUS cable gland *simple sealing ring*	*63xxMxxPA*	*83*
CONUS cable gland *sealing ring with multiple perforation*	*63xxMxxPAUG*	*84*
Flat cable gland	*30.6xxMxx.z PA*	*85*
Elbow	*21.6xxPAzzzz*	*86*
Elbow cable gland	*21.7xxPAzzzz*	*87*
Venting element	*JDAExxPAzzzz*	*88*
Venting element	*Application*	*89*
Twisting sleeve	*1xx MG* *1xx MGG*	*90*
Sealing grommet, EPDM, grey	*GD-M x-x*	*92*
Sealing grommet, Silicon, red	*GD-ML x-x/zzzz*	*93*
Sealing grommet, CR, black	*GD-CM x-x*	*94*
Sealing grommet	*G500-1xxx-zz*	*95*
Hexagonal locknut, PA6 GF30	*50.2xx PAzzzz*	*96*
Hexagonal locknut, PA6 V-0	*50.2xx PA/FLzzzz*	*97*
Screw plug, PA6 V-2 with sealing ring	*10.xx15 PAVzzzz*	*98*
Screw plug, PA6 GF30	*10.xx15 PAzzzz*	*99*
Reduction, metric / metric	*MxxMxx PAzzzz*	*100*
Enlarger, metric / metric	*MxxMxxPA*	*101*
Adapter, Pg / metric	*PGxxMxxPA*	*102*
Adapter, metric / Pg	*063xxMxxPAU*	*103*
Semi-gland	*8MxxPAUG*	*104*
Pressure screw	*08MxxPA*	*105*
Pressure screw with strain relief clamp	*29.xx15*	*106*

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 50.6xx 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	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
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	EN 50262 / UL 514B	*Test standard*	*EN 50262 / UL 514B*
VDE-Ausweis	40020902	*VDE licence*	*40020902*
UL / CSA-File	E140310	*UL / CSA-File*	*E140310*
SEV-Bewilligung	09.0418	*SEV licence*	*09.0418*
GL T.A. Certificate	44 608 - 07 HH	*GL T.A. Certificate*	*44 608 - 07 HH*
Hinweis	Angaben zu den Prüfungen - siehe Anhang	*Comment*	*details about tests - 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.*
M12x1,5	3 - 6	8	15	15	31	100	50.612 PA7001	50.612 PA7035	50.612 PA/SW
M16x1,5	5 - 10	8	20	20	35,5	100	50.616 PA7001	50.616 PA7035	50.616 PA/SW
M20x1,5	8 - 13	8	24	24	36	100	50.620 PA7001	50.620 PA7035	50.620 PA/SW
M25x1,5	11 - 17	8	29	29	43	50	50.625 PA7001	50.625 PA7035	50.625 PA/SW
M32x1,5	15 - 21	10	36	36	50	25	50.632 PA7001	50.632 PA7035	50.632 PA/SW
M40x1,5	19 - 28	10	46	46	51	10	50.640 PA7001	50.640 PA7035	50.640 PA/SW
M50x1,5	27 - 35	12	55	55	61,5	5	50.650 PA7001	50.650 PA7035	50.650 PA/SW
M63x1,5	32 - 42	12	68	68	65,5	5	50.663 PA7001	50.663 PA7035	50.663 PA/SW

Anschlussgewinde lang / ***Connecting thread long***

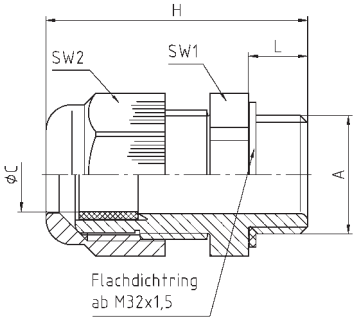
A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		RAL 7001 silbergrau *silver grey* Art.-Nr. / *Part No.*	RAL 7035 lichtgrau *light grey* Art.-Nr. / *Part No.*	RAL 9005 tiefschwarz *jet black* Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	3 - 6	15	15	15	38	100	50.612 PA7001L	50.612 PA7035L	50.612 PA/SWL
M16x1,5	5 - 10	15	20	20	42,5	100	50.616 PA7001L	50.616 PA7035L	50.616 PA/SWL
M20x1,5	8 - 13	15	24	24	43	100	50.620 PA7001L	50.620 PA7035L	50.620 PA/SWL
M25x1,5	11 - 17	15	29	29	50	50	50.625 PA7001L	50.625 PA7035L	50.625 PA/SWL
M32x1,5	15 - 21	15	36	36	55	25	50.632 PA7001L	50.632 PA7035L	50.632 PA/SWL
M40x1,5	19 - 28	18	46	46	59	10	50.640 PA7001L	50.640 PA7035L	50.640 PA/SWL
M50x1,5	27 - 35	18	55	55	67,5	5	50.650 PA7001L	50.650 PA7035L	50.650 PA/SWL
M63x1,5	32 - 42	18	68	68	71,5	5	50.663 PA7001L	50.663 PA7035L	50.663 PA/SWL

mit Viton Dichtring und Viton O-Ring auf Anfrage

with Viton sealing ring and Viton O-ring on request

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 500xxMxxPAzzzz

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	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	integrierte Zugentlastung, großer Dicht- und Klemmbereich, Dichtbereich und Hutmutterabmessungen sind identisch mit der PERFECT Pg-Serie 50.0xx PAzzzz, montagefreundlich		*integrated anchorage, wide sealing and clamping range, sealing range and dome nut dimensions are identical to PERFECT Pg-series 50.0xx PAzzzz, easy-to-install*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP68 - 5 bar	*Protection grade*	*IP68 - 5 bar*
Prüfnorm	EN 50262 / UL 514B	*Test standard*	*EN 50262 / UL 514B*
VDE-Ausweis	40020902	*VDE licence*	*40020902*
UL / CSA-File	E140310	*UL / CSA-File*	*E140310*
SEV-Bewilligung	09.0418	*SEV licence*	*09.0418*
Hinweis	Angaben zu den Prüfungen - siehe Anhang	*Comment*	*details about tests - see annex*





Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde Standardlänge / ***Connecting thread standard length***

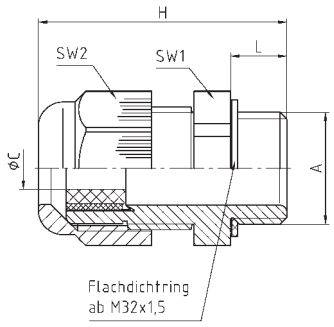
A	øC	L	SW1	SW2	H		RAL 7001 silbergrau *silver grey*	RAL 7035 lichtgrau *light grey*	RAL 9005 tiefschwarz *jet black*
	mm	mm	mm	mm	mm		Art.-Nr / Part No.	Art.-Nr. / *Part No.*	Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	3 - 6,5	8	15	15	31	100	50007M12PA	50007M12PA7035	50007M12PA/SW
M16x1,5	5 - 10	8	22	22	37	100	50.011M16PA08	5011M16PA08/7035	50.011M16PA08/SW
M20x1,5	6 - 12	8	24	24	38,5	100	50.013M20PA08	5013M20PA08/7035	50.013M20PA08/SW
M20x1,5	10 - 14	8	27	27	40,5	50	50.016M20PA08	5016M20PA08/7035	50.016M20PA08/SW
M25x1,5	13 - 18	8	33	33	45	50	50.021M25PA08	5021M25PA08/7035	50.021M25PA08/SW
M32x1,5	18 - 25	10	42	42	52,5	25	50.029M32PA10	5029M32PA10/7035	50.029M32PA10/SW
M40x1,5	22 - 32	10	53	53	61,5	10	50.036M40PA10	5036M40PA10/7035	50.036M40PA10/SW
M50x1,5	30 - 38	12	60	60	67,5	5	50.042M50PA12	5042M50PA12/7035	50.042M50PA12/SW
M63x1,5	34 - 44	12	65	65	67	5	50.048M63PA12	5048M63PA12/7035	50.048M63PA12/SW

Anschlussgewinde lang / ***Connecting thread long***

A	øC	L	SW1	SW2	H		RAL 7001 silbergrau *silver grey*	RAL 7035 lichtgrau *light grey*	RAL 9005 tiefschwarz *jet black*
	mm	mm	mm	mm	mm		Art.-Nr. / *Part No.*	Art.-Nr. / *Part No.*	Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	3 - 6,5	8	15	15	31	100	50007M12PA	50007M12PA7035	50007M12PASW
M16x1,5	5 - 10	15	22	22	44	100	50011M16PA	50011M16PA7035	50011M16PASW
M20x1,5	6 - 12	11	24	24	41,5	100	50013M20PA	50013M20PA7035	50013M20PASW
M20x1,5	10 - 14	15	27	27	47,5	50	50016M20PA	50016M20PA7035	50016M20PASW
M25x1,5	13 - 18	15	33	33	52	50	50021M25PA	50021M25PA7035	50021M25PASW
M32x1,5	18 - 25	15	42	42	57	25	50029M32PA	50029M32PA7035	50029M32PASW
M40x1,5	22 - 32	18	53	53	69	10	50036M40PA	50036M40PA7035	50036M40PASW
M50x1,5	30 - 38	18	60	60	73,5	5	50042M50PA	50042M50PA7035	50042M50PASW
M63x1,5	34 - 44	18	65	65	73	5	50048M63PA	50048M63PA7035	50048M63PASW

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 50.6xx PA/Rzzzz

Aufbau		*Configuration*	
Hutmutter	Polyamid PA6 V-2	*Dome nut*	*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*
Zwischenstutzen	Polyamid PA6 V-2	*Gland body*	*Polyamide PA6 V-2*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Reduzier-Dichtring für kleine Kabel, integrierte Zugentlastung, großer Dicht- und Klemmbereich, montagefreundlich,		*reducing sealing ring for small cable diameter, 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	EN 50262 / UL 514B	*Test standard*	*EN 50262 / UL 514B*
VDE-Ausweis	40020902	*VDE licence*	*40020902*
UL / CSA-File	E140310	*UL / CSA-File*	*E140310*
SEV-Bewilligung	09.0418	*SEV licence*	*09.0418*
Hinweis	Angaben zu den Prüfungen - siehe Anhang	*Comment*	*details about tests - see annex*





Merkmale / *Characteristics*

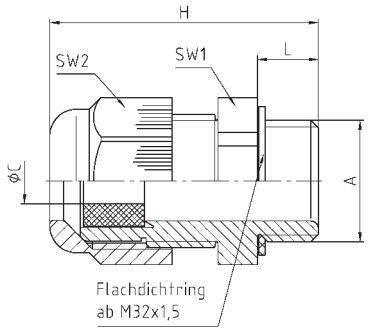
Anschlussgewinde / *Connecting thread*	Standardlänge / *standard length*						RAL 7001 silbergrau / *silver grey*	RAL 7035 lichtgrau / *light grey*	RAL 9005 tiefschwarz / *jet black*
A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*	Art.-Nr. / *Part No.*	Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	2 - 5*	8	15	15	31	100	50.612 PA/R	50.612 PA/R7035	50.612 PA/RSW
M16x1,5	3 - 10	8	20	20	35,5	100	50.616 PA/R	50.616 PA/R7035	50.616 PA/RSW
M20x1,5	5 - 13	8	24	24	36	100	50.620 PA/R	50.620 PA/R7035	50.620 PA/RSW
M25x1,5	8 - 17	8	29	29	43	50	50.625 PA/R	50.625 PA/R7035	50.625 PA/RSW
M32x1,5	12 - 21	10	36	36	50	25	50.632 PA/R	50.632 PA/R7035	50.632 PA/RSW
M40x1,5	16 - 28	10	46	46	51	10	50.640 PA/R	50.640 PA/R7035	50.640 PA/RSW
M50x1,5	21 - 35	12	55	55	61,5	5	50.650 PA/R	50.650 PA/R7035	50.650 PA/RSW
M63x1,5	27 - 48	12	68	68	65,5	5	50.663 PA/R	50.663 PA/R7035	50.663 PA/RSW

* Dichtring einteilig

** sealing ring one-piece*

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 500xxMxxPARzzzz

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	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Reduzier-Dichtring für kleine Kabel, integrierte Zugentlastung, großer Dicht- und Klemmbereich, Dichtbereich und Hutmutterabmessungen sind identisch mit der PERFECT Pg-Serie 50.0xx PA/Rzzzz, montagefreundlich		*reducing sealing ring for small cable diameter, integrated anchorage, wide sealing and clamping range, sealing range and dome nut dimensions are identical to PERFECT Pg-series 50.0xx PA/Rzzzz, easy-to-install*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP68 - 5 bar	*Protection grade*	*IP68 - 5 bar*
Prüfnorm	EN 50262 / UL 514B	*Test standard*	*EN 50262 / UL 514B*
VDE-Ausweis	40020902	*VDE licence*	*40020902*
UL / CSA-File	E140310	*UL / CSA-File*	*E140310*
SEV-Bewilligung	09.0418	*SEV licence*	*09.0418*
Hinweis	Angaben zu den Prüfungen - siehe Anhang	*Comment*	*details about tests - see annex*





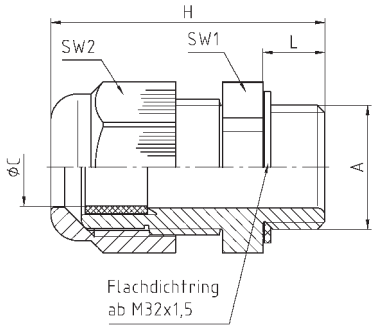
Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *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.*
M12x1,5	2 - 5	8	15	15	31	100	50007M12PAR	50007M12PAR7035	50007M12PASWR
M16x1,5	3 - 7	15	22	22	44	100	50011M16PAR	50011M16PAR7035	50011M16PASWR
M20x1,5	5 - 9	11	24	24	41,5	100	50013M20PAR	50013M20PAR7035	50013M20PASWR
M20x1,5	7 - 12	15	27	27	47,5	50	50016M20PAR	50016M20PAR7035	50016M20PASWR
M25x1,5	9 - 16	15	33	33	52	50	50021M25PAR	50021M25PAR7035	50021M25PASWR
M32x1,5	12 - 20	15	42	42	57	25	50029M32PAR	50029M32PAR7035	50029M32PASWR
M40x1,5	20 - 26	18	53	53	69	10	50036M40PAR	50036M40PAR7035	50036M40PASWR
M50x1,5	25 - 31	18	60	60	73,5	5	50042M50PAR	50042M50PAR7035	50042M50PASWR
M63x1,5	29 - 35	18	65	65	73	5	50048M63PAR	50048M63PAR7035	50048M63PASWR

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 50.6xx PA/FLzzzz

Aufbau		*Configuration*	
Hutmutter	Polyamid PA6 V-0	*Dome nut*	*Polyamide PA6 V-0*
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR	*Sealing ring*	*Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR*
Zwischenstutzen	Polyamid PA6 V-0	*Gland body*	*Polyamide PA6 V-0*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	für höchste Ansprüche an das Brandverhalten durch selbstverlöschendes Polyamid, integrierte Zugentlastung, großer Dicht- und Klemmbereich, montagefreundlich,		*for superior claims on firing protection through self extinguishing polyamide integrated anchorage, wide sealing and clamping range, easy-to-install,*
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*
Schutzart	IP68	*Protection grade*	*IP68*
Prüfnorm	UL 514B	*Test standard*	*UL 514B*
UL / CSA-File	E140310	*UL / CSA-File*	*E140310*
GL T.A. Certificate	44 608 - 07 HH	*GL T.A. Certificate*	*44 608 - 07 HH*
Hinweis	Angaben zu den Prüfungen - siehe Anhang, Sechskantmuttern aus Polyamid PA6 V-0 siehe 50.2xx PA/FLzzzz	*Comment*	*details about tests - see annex, hexagonal locknuts of polyamide PA6 V-0 see 50.2xx PA/FLzzzz*





Merkmale / *Characteristics*

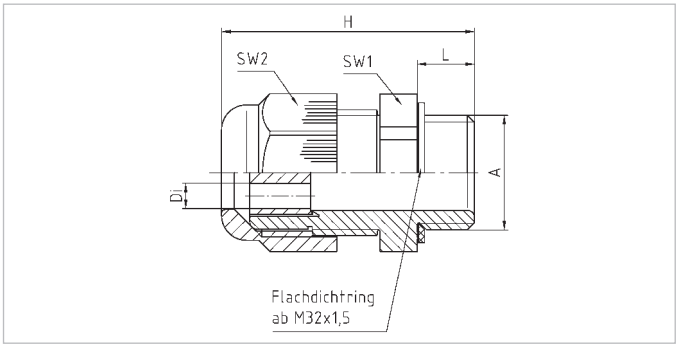
Anschlussgewinde *Connecting thread* A	Standardlänge *standard length* øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		RAL 7032 kieselgrau *pebble grey* Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	3 - 6	8	15	15	31	100	50.612 PA/FL
M16x1,5	5 - 10	8	20	20	35,5	100	50.616 PA/FL
M20x1,5	8 - 13	8	24	24	36	100	50.620 PA/FL
M25x1,5	11 - 17	8	29	29	43	50	50.625 PA/FL
M32x1,5	15 - 21	10	36	36	50	25	50.632 PA/FL
M40x1,5	19 - 28	10	46	46	51	10	50.640 PA/FL
M50x1,5	27 - 35	12	55	55	61,5	5	50.650 PA/FL
M63x1,5	32 - 42	12	68	68	65,5	5	50.663 PA/FL

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 50.6xx 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	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*

Eigenschaften		*Properties*	
	Dichteinsatz zur Durchführung mehrerer Einzelkabel		*sealing insert for installation of several single cables*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP65	*Protection grade*	*IP65*
	sofern die Bohrungsdurchmesser im Dichteinsatz und die Kabeldurchmesser nahezu identisch sind		*if diameters of the bore holes in the sealing insert and the cable diameters are almost identical*
Hinweis	bitte den gewünschten Einsatz angeben, z.B. 50.612 PA/4x2	*Comment*	*please indicate required sealing insert, e.g. 50.612 PA/4x2*
	Dichteinsätze - siehe unter Zubehör - Serie WJ-DM xx/zXz		*sealing inserts - see under accessories - series WJ-DM xx/zXz*



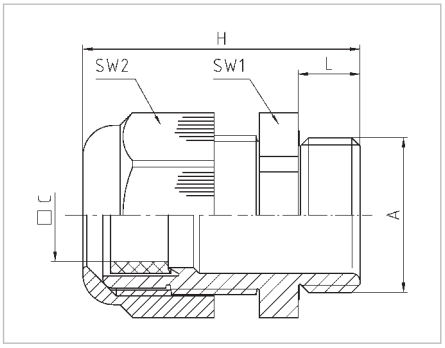


Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde	Standardlänge					*Connecting thread*	*standard length*	
						RAL 7001 silbergrau *silver grey*	RAL 7035 lichtgrau *light grey*	RAL 9005 tiefschwarz *jet black*
A	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr / Part No.	Art.-Nr. / *Part No.*	Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	8	15	15	31	100	50.612 PA/zXz	50612PA7035/zXz	50.612PA/SW/zXz
M16x1,5	8	20	20	35,5	100	50.616 PA/zXz	50616PA7035/zXz	50.616PA/SW/zXz
M20x1,5	8	24	24	36	100	50.620 PA/zXz	50620PA7035/zXz	50.620PA/SW/zXz
M25x1,5	8	29	29	43	50	50.625 PA/zXz	50625PA7035/zXz	50.625PA/SW/zXz
M32x1,5	10	36	36	50	25	50.632 PA/zXz	50632PA7035/zXz	50.632PA/SW/zXz
M40x1,5	10	46	46	51	10	50.640 PA/zXz	50640PA7035/zXz	50.640PA/SW/zXz

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 50.6xx PAzzzzFK1

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	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	für abgerundete Flachkabel		*for chamfered flat cables*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP66 bei genauer Übereinstimmung der Kabelaußenmaße mit den Schlitzmaßen C max. (Tabelle 1), IP54 im Bereich zwischen C max. und C min. (Tabelle 2),	*Protection grade*	*IP66* *if the outer dimensions of the cable match the slot dimensions C max. exactly (table 1),* *IP54* *for cable dimensions between C max. and C min. (table 2),*
Hinweis	Dichteinsätze – siehe WJ-DM xxFK1	*Comment*	*sealing inserts – see WJ-DM xxFK1*







Merkmale / *Characteristics*

maximaler Klemmbereich C max. — *maximal clamping range C max.*

A	øC max. 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.*
M20x1,5	5 x 12	8	24	24	36	100	50.620 PA7001FK1	50.620 PA7035FK1	50.620 PASWFK1
M25x1,5	6 x 16,3	8	29	29	43	50	50.625 PA7001FK1	50.625 PA7035FK1	50.625 PASWFK1
M32x1,5	9 x 20	10	36	36	50	25	50.632 PA7001FK1	50.632 PA7035FK1	50.632 PASWFK1
M40x1,5	10 x 27	10	46	46	51	10	50.640 PA7001FK1	50.640 PA7035FK1	50.640 PASWFK1
M50x1,5	13 x 34	12	55	55	61,5	5	50.650 PA7001FK1	50.650 PA7035FK1	50.650 PASWFK1
M63x1,5	15 x 45	12	68	68	65,5	5	50.663 PA7001FK1	50.663 PA7035FK1	50.663 PASWFK1

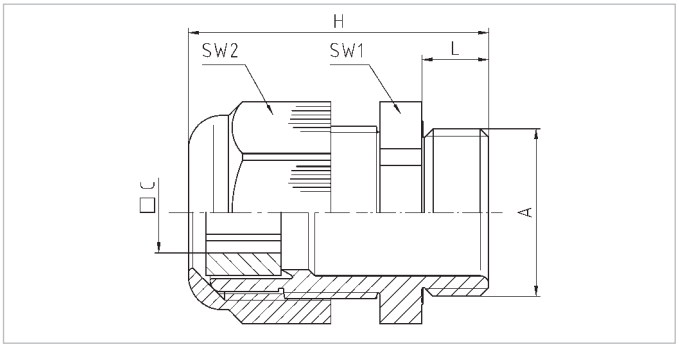
minimaler Klemmbereich C min. IP54 im Bereich zwischen C max. und C min. — *minimal clamping range C min.* *IP54 for cable dimensions between C max. and C min.*

A	øC min. 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.*
M20x1,5	2 x 8	8	24	24	36	100	50.620 PA7001FK1	50.620 PA7035FK1	50.620 PASWFK1
M25x1,5	2 x 10	8	29	29	43	50	50.625 PA7001FK1	50.625 PA7035FK1	50.625 PASWFK1
M32x1,5	3 x 12	10	36	36	50	25	50.632 PA7001FK1	50.632 PA7035FK1	50.632 PASWFK1
M40x1,5	3 x 19	10	46	46	51	10	50.640 PA7001FK1	50.640 PA7035FK1	50.640 PASWFK1
M50x1,5	4 x 23	12	55	55	61,5	5	50.650 PA7001FK1	50.650 PA7035FK1	50.650 PASWFK1
M63x1,5	6 x 32	12	68	68	65,5	5	50.663 PA7001FK1	50.663 PA7035FK1	50.663 PASWFK1

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 50.6xxPAzzzzASIz

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*
Aussengewinde	metrisch, nach EN 60423	*External thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Dichteinsatz für speziell profilierte AS-i (Aktuator-Sensor-Interface) Bus-Leitung		*sealing insert for especially moulded AS-i (Aktuator-Sensor-Interface) Bus-cable*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP65	*Protection grade*	*IP65*
Hinweis	Dichteinsätze – siehe WJ-DM xx/ASI/z	*Comment*	*sealing inserts – see WJ-DM xx/ASI/z*





Merkmale / *Characteristics*

1 x AS-i Bus-Leitung Kabelquerschnitt links — ***1 x AS-i Bus-cable cable cross section left***

A	□C	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.*
M20x1,5	1 x AS-i Bus-Leitung	8	24	24	37	100	50.620PA7001ASI1	50.620PA7035ASI1	50.620PASW/ASI1
M25x1,5	1 x AS-i Bus-Leitung	8	29	29	43	50	50.625PA7001ASI1	50.625PA7035ASI1	50.625PASW/ASI1

2 x AS-i Bus-Leitung Kabelquerschnitt 2-fach links — ***2 x AS-i Bus-cable cable cross section twofold***

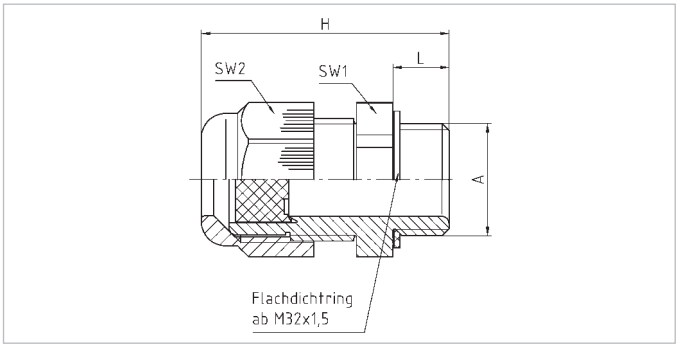
A	□C	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		RAL 7001 silbergrau *silver grey* Art.-Nr. / *Part No.*	RAL 7035 lichtgrau *light grey* Art.-Nr. / *Part No.*	RAL 9005 tiefschwarz *jet black* Art.-Nr. / *Part No.*
M20x1,5	2 x AS-i Bus-Leitung	8	24	24	37	100	50.620PA7001ASI2*	50.620PA7035ASI2*	50.620PASW/ASI2*
M25x1,5	2 x AS-i Bus-Leitung	8	29	29	43	50	50.625PA7001ASI2	50.625PA7035ASI2	50.625PASW/ASI2

* Dichteinsatz Ethylen-Propylenkautschuk EPDM

** Sealing insert Ethylene-Propylene rubber EPDM*

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 50.6xx PAzzzz/STO

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	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Dichteinsatz ohne Bohrung, Einsatz als Reserve-Kabelverschraubung oder als Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit, Dichteinsatz eignet sich zum selbst Bohren von individuellen Durchgangslöchern,		*sealing insert without bore hole, installation as spare cable gland or protection against dust and humidity, sealing insert is suitable to bore individual clearance holes,*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP65	*Protection grade*	*IP65*
Hinweis	Dichteinsätze – siehe WJ-DM xx STO	*Comment*	*sealing inserts – see WJ-DM xx STO*



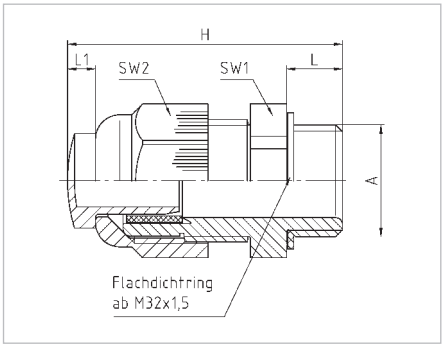


Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde	Standardlänge					*Connecting thread*	*standard length*	
						RAL 7001 silbergrau *silver grey*	RAL 7035 lichtgrau *light grey*	RAL 9005 tiefschwarz *jet black*
A	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.	Art.-Nr. / *Part No.*	Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	8	15	15	31	100	50.612 PA/STO	50.612PA7035/STO	50.612PA/SW/STO
M16x1,5	8	20	20	35,5	100	50.616 PA/STO	50.616PA7035/STO	50.616PA/SW/STO
M20x1,5	8	24	24	36	100	50.620 PA/STO	50.620PA7035/STO	50.620PA/SW/STO
M25x1,5	8	29	29	43	50	50.625 PA/STO	50.625PA7035/STO	50.625PA/SW/STO
M32x1,5	10	36	36	50	25	50.632 PA/STO	50.632PA7035/STO	50.632PA/SW/STO
M40x1,5	10	46	46	51	10	50.640 PA/STO	50.640PA7035/STO	50.640PA/SW/STO

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 50.6xx PAzzzz/V

Aufbau		*Configuration*	
Hutmutter	Polyamid PA6 V-2	*Dome nut*	*Polyamide PA6 V-2*
Verschlussstopfen	Polyamid PA6 GF30	*Blanking plug*	*Polyamide PA6 GF30*
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR	*Sealing ring*	*Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR*
Zwischenstutzen	Polyamid PA6 V-2	*Gland body*	*Polyamide PA6 V-2*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	montierter Verschlussstopfen, Einsatz als Reserve-Kabelverschraubung oder als Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit beim Transport und bei der Lagerung,		*mounted blanking plug, installation as spare cable gland or protection against dust and humidity during transport and storage,*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP68	*Protection grade*	*IP68*
UL / CSA-File	E140310	*UL / CSA-File*	*E140310*
Hinweis	Angaben zu den Prüfungen - siehe Anhang, Verschlussstopfen einzeln - siehe unter Zubehör	*Comment*	*details about tests - see annex, blanking plug as single part - see under accessories*







Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread*	Standardlänge / *standard length*						RAL 7001 silbergrau / *silver grey*	RAL 7035 lichtgrau / *light grey*	RAL 9005 tiefschwarz / *jet black*
A	L mm	L1 mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / Part No.	Art.-Nr. / *Part No.*	Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	8	3,5	15	15	34,5	100	50.612 PA/V	50.612PA7035/V	50.612PA/SW/V
M16x1,5	8	4	20	20	39,5	100	50.616 PA/V	50.616PA7035/V	50.616PA/SW/V
M20x1,5	8	4,5	24	24	40,5	100	50.620 PA/V	50.620PA7035/V	50.620PA/SW/V
M25x1,5	8	4,5	29	29	47,5	50	50.625 PA/V	50.625PA7035/V	50.625PA/SW/V
M32x1,5	10	4,5	36	36	54,5	25	50.632 PA/V	50.632PA7035/V	50.632PA/SW/V
M40x1,5	10	4	46	46	55	10	50.640 PA/V	50.640PA7035/V	50.640PA/SW/V
M50x1,5	12	4	55	55	65,5	5	50.650 PA/V	50.650PA7035/V	50.650PA/SW/V
M63x1,5	12	4	68	68	69,5	5	50.663 PA/V	50.663PA7035/V	50.663PA/SW/V

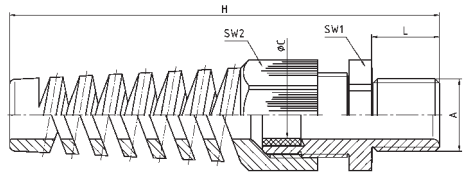
Ab Art.-Nr. 50.640 PAzzzz/V Verschlussstopfen schwarz

From part no. 50.640 PAzzzz/V blanking plug black

PERFECT Kabelverschraubung / *PERFECT cable gland* 500xxMxxPABSzzzz

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	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*

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	EN 50262 / UL 514B	*Test standard*	*EN 50262 / UL 514B*
VDE-Ausweis	40020902	*VDE licence*	*40020902*
UL / CSA-File	E140310	*UL / CSA-File*	*E140310*
SEV-Bewilligung	09.0418	*SEV licence*	*09.0418*
Hinweis	Angaben zu den Prüfungen - siehe Anhang	*Comment*	*details about tests - see annex*





Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *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.*
M12x1,5	3 - 6,5	8	15	15	63,5	100	50007M12PABS	50007M12BS7035	50007M12BSSW
M16x1,5	5 - 10	15	22	22	94,5	100	50011M16PABS	50011M16BS7035	50011M16BSSW
M20x1,5	6 - 12	11	24	24	101,5	50	50013M20PABS	50013M20BS7035	50013M20BSSW
M20x1,5	10 - 14	15	27	27	116	50	50016M20PABS	50016M20BS7035	50016M20BSSW
M25x1,5	13 - 18	15	33	33	132,5	50	50021M25PABS	50021M25BS7035	50021M25BSSW

Zeichengenehmigungen und Prüfzeugnisse / *Marks licenses and test reports*

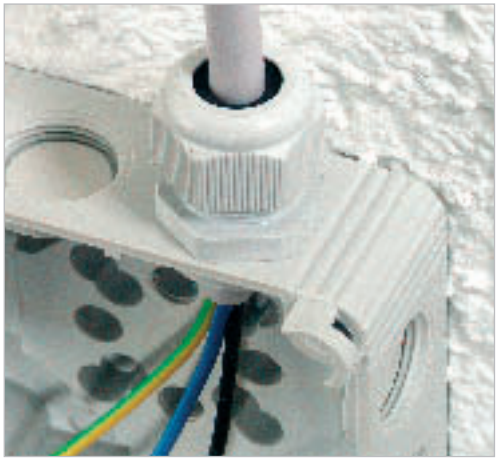
Unsere Zeichengenehmigungen und Prüfzeugnisse senden wir Ihnen bei Bedarf als PDF-Datei oder Kopie. Ihre Anforderung senden Sie bitte an: jacob@jacob-gmbh.de

If required we will provide our marks licenses and test reports as pdf-file or copy. Please send your request to: jacob@jacob-gmbh.de



Anwendungen von Kabelverschraubungen aus Kunststoff / *Applications of plastic cable glands*





Gustav Hensel GmbH & Co. KG
Kabelabzweigkästen
Cabel junction boxes





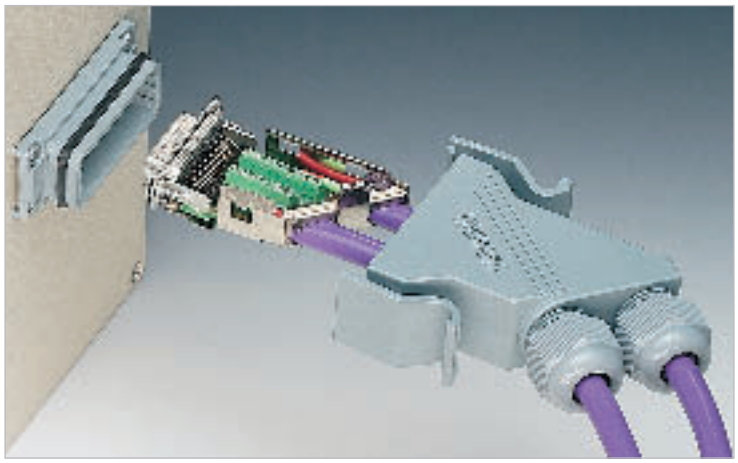
Lumberg Automation Components GmbH & Co. KG
Winkelkupplung und Winkelstecker
Female angled connector
male angled connector



Leuze lumiflex GmbH+Co. KG
Laser Scanner ROTOSCAN RS4-4
Laser scanner ROTOSCAN RS4-4



Yokogawa Deutschland GmbH
Messumformer EXA SC402
Transducer EXA SC402



Phoenix Contact GmbH & Co. KG
IP67-Steckverbinder VARIOSUB-D-SUB
IP67-plug connector VARIOSUB-D-SUB

Anwendungen von Kabelverschraubungen aus Kunststoff / *Applications of plastic cable glands*



ABUS Kransysteme GmbH
Elektro-Seilzug S und Elektro-Kettenzug GM5
Electro-powered cranes





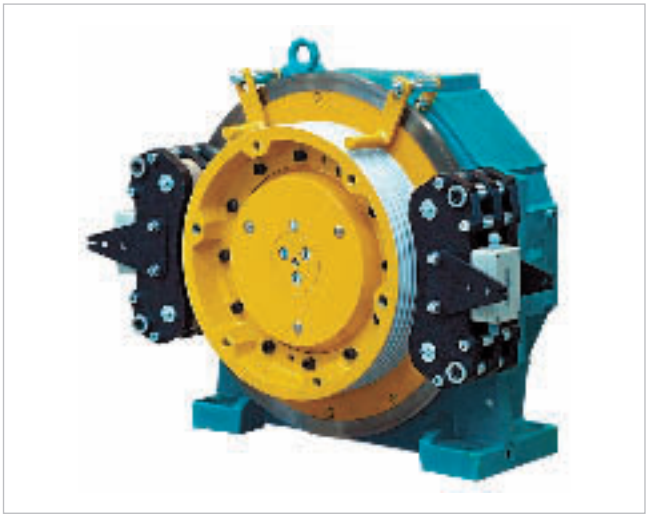
Litton Precision Products International Inc.
Bürstenloser DC Motor BN17
Brushless DC motor BN17



FKB GmbH Lichttechnik
Schutzrohrleuchte Lumolux K2 E LC
Pipe-lamp Lumolux K2 E LC



Leuze electronic GmbH + Co KG
Datenlichtschranke DDLS 200
Optical data transmission DDLS 200



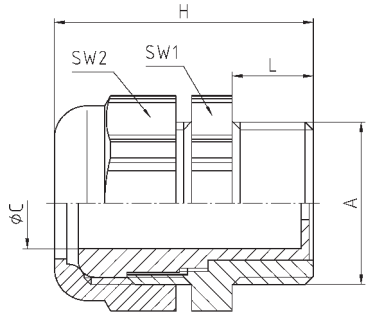
Lenze AG
Federkraftbremse BFK 466
Spring-operated brake BFK 466



SUFAG GmbH
Schnee-Erzeuger S-Compact
Snowmaking model S-Compact

UNI Dicht Kabelverschraubung / *UNI Dicht cable gland* 18Mxxzzzz T

Aufbau		*Configuration*	
Hutmutter	Polyamid PA6-3	*Dome nut*	*Polyamide PA6-3*
Dichteinsatz	TPE, farblich codiert	*Sealing insert*	*TPE, colour coded*
Zwischenstutzen	Polyamid PA6-3	*Gland body*	*Polyamide PA6-3*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
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 / +120°C	*Temperature range*	*-20°C / +120°C*
Schutzart	IP68 - 5 bar	*Protection grade*	*IP68 - 5 bar*
Prüfnorm	EN 50262	*Test standard*	*EN 50262*





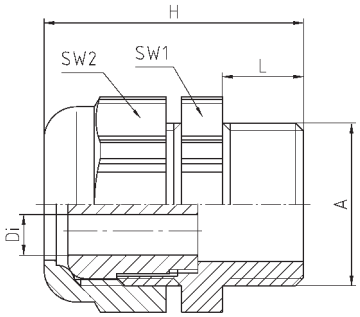
Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *standard length*

A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		RAL 7032 kieselgrau *pebble grey* Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	4 - 6,5	8	15	15	30	50	18M120465 T
M16x1,5	4 - 6,5	9	19	19	31	50	18M160465 T
M16x1,5	5 - 8	9	19	19	31	50	18M160508 T
M16x1,5	6,5 - 9,5	9	19	19	31	50	18M166595 T
M20x1,5	4 - 6,5	9	24	24	31	50	18M200465 T
M20x1,5	5 - 8	9	24	24	31	50	18M200508 T
M20x1,5	6,5 - 9,5	9	24	24	31	50	18M206595 T
M20x1,5	7 - 10,5	9	24	24	31	50	18M200710 T
M20x1,5	9 - 13	9	24	24	31	50	18M200913 T
M25X1,5	4,5 - 6,5	9	30	27	32	50	18M250465 T
M25x1,5	5 - 8	9	30	27	32	50	18M250508 T
M25x1,5	6,5 - 9,5	9	30	27	32	50	18M256595 T
M25x1,5	7 - 10,5	9	30	27	32	50	18M250710 T
M25x1,5	9 - 13	9	30	27	32	50	18M250913 T
M25x1,5	11,5 - 15,5	9	30	27	32	50	18M251115 T
M32x1,5	7 - 10,5	11	36	33	38	25	18M320710 T
M32x1,5	9 - 13	11	36	33	38	25	18M320913 T
M32x1,5	11,5 - 15,5	11	36	33	38	25	18M321115 T
M32x1,5	14 - 18	11	36	33	38	25	18M321418 T
M32x1,5	17 - 20,5	11	36	33	38	25	18M321721 T
M40x1,5	11,5 - 15,5	11,5	46	43	45,5	10	18M401115 T
M40x1,5	14 - 18	11,5	46	43	45,5	10	18M401418 T
M40x1,5	17 - 20,5	11,5	46	43	45,5	10	18M401721 T
M40x1,5	20 - 25	11,5	46	43	45,5	10	18M402025 T
M40x1,5	24 - 28	11,5	46	43	45,5	10	18M402428 T
M50x1,5	27 - 32	14	55	53	48	5	18M502732 T
M50x1,5	29 - 34	14	55	53	48	5	18M502934 T
M50x1,5	32 - 36	14	55	53	48	5	18M503236 T

UNI Dicht Kabelverschraubung / *UNI Dicht cable gland* 15xMxxUMzXz

Aufbau		*Configuration*	
Hutmutter	Polyamid PA6-3	*Dome nut*	*Polyamide PA6-3*
Dichteinsatz	TPE	*Sealing insert*	*TPE*
Zwischenstutzen	Polyamid PA6-3	*Gland body*	*Polyamide PA6-3*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Dichteinsatz zur Durchführung mehrerer Einzelkabel		*sealing insert for the installation of several single cables*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Schutzart	IP68 - 5 bar sofern die Bohrungsdurchmesser im Dichteinsatz und die Kabeldurchmesser identisch sind	*Protection grade*	*IP68 - 5 bar if diameters of the bore holes in the sealing insert and cable diameters are identical*
Prüfnorm	EN 50262	*Test standard*	*EN 50262*
Hinweis	bitte den gewünschten Einsatz angeben, z. B. 150M16UM2x4	*Comment*	*please indicate required sealing insert, e.g. 150M16UM2x4*





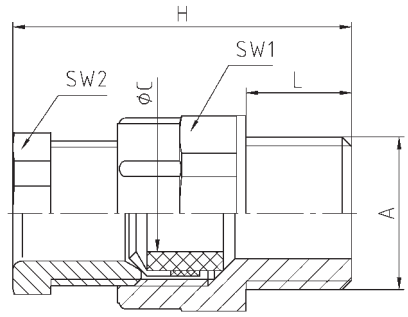
Merkmale / *Characteristics*

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		Art.-Nr. / *Part No.*
M16x1,5	2x3	2x4	3x3	4x3		50	150M16UMzXz
M20x1,5	1x3/2x6	2x3	2x5	2x6	3x2	50	152M20UMzXz
M20x1,5	3x3	3x4	3x5,3	4x3	4x4	50	152M20UMzXz
M20x1,5	6x3,5					50	152M20UMzXz
M25X1,5	2x4	2x5	2x6	2x8	1x6/1x8	50	153M25UMzXz
M25x1,5	3x3	3x6	3x7	4x4	4x5	50	153M25UMzXz
M25x1,5	4x6	6x4				50	153M25UMzXz
M32x1,5	2x8	2x9	1x8,5/1x12	3x7	3x9	25	154M32UMzXz
M32x1,5	2x4,5/1x13	4x6	4x6,5	4x8	2x6/2x8	25	154M32UMzXz
M32x1,5	2x7/3x7S	6x5	6x5,5	6x6,5	8x4	25	154M32UMzXz
M32x1,5	8x5					25	154M32UMzXz
M40x1,5	2x11	2x13	1x9/1x15	1x10,5/1x16	2x8,5/1x13,5	10	155M40UMzXz
M40x1,5	1x9/1x10/1x11	3x11	4x9	4x11	5x8	10	155M40UMzXz
M40x1,5	5x9	5x10	6x6	6x8	7x7	10	155M40UMzXz
M40x1,5	8x5,5	10x6	12x5,3			10	155M40UMzXz
M50x1,5	2x15	4x10,2	4x11,5	4x13	5x11,5	5	156M50UMzXz
M50x1,5	7x9	8x8	11x8	13x7	15x5	5	156M50UMzXz

KRALLEN Kabelverschraubung / *KRALLEN cable gland* 28.6xxMxxPA

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Polyamid PA6 GF30	*Pressure screw*	*Polyamide PA6 GF30*
Klemmkäfig	Polyoxymethylen POM (Hostaform C)	*Clamping cage*	*Polyoxymethylene POM (Hostaform C)*
Dichtring	SBR/NBR	*Sealing ring*	*SBR/NBR*
Zwischenstutzen	Polyamid PA6 GF30	*Gland body*	*Polyamide PA6 GF30*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	mit Klemmkäfig zur Zugentlastung		*with clamping cage for anchorage*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*Temperature range*	*-30°C / +100°C*
Schutzart	IP65	*Protection grade*	*IP65*





Merkmale / *Characteristics*

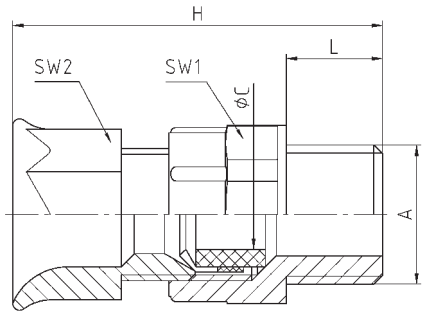
Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *standard length*

A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		RAL 7035 lichtgrau / *light grey* Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	4 - 6	8	15	13	31	50	28.607M12PA
M12x1,5	6 - 8	11	19	16	35	50	28.609M12PA
M16x1,5	6 - 8	11	19	16	35	50	28.609M16PA
M20x1,5	8 - 10	11	22	18	37	50	28.611M20PA
M20x1,5	10 - 12	11	24	21	37	50	28.613M20PA
M20x1,5	12 - 14	11	27	23	40	50	28.616M20PA
M25x1,5	12 - 14	11	27	23	41	50	28.616M25PA
M25x1,5	14 - 18	11	32	30	45	25	28.621M25PA
M32x1,5	18 - 24	11	42	40	49	25	28.629M32PA
M40x1,5	18 - 24	11	42	40	49	25	28.629M40PA

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

KRALLEN Kabelverschraubung / *KRALLEN cable gland* 28.7xxMxxPA

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Polyamid PA6 GF30	*Pressure screw*	*Polyamide PA6 GF30*
Klemmkäfig	Polyoxymethylen POM (Hostaform C)	*Clamping cage*	*Polyoxymethylene POM (Hostaform C)*
Dichtring	SBR/NBR	*Sealing ring*	*SBR/NBR*
Zwischenstutzen	Polyamid PA6 GF30	*Gland body*	*Polyamide PA6 GF30*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	mit Klemmkäfig zur Zugentlastung, Biegeschutz,		*with clamping cage for anchorage, bending protection,*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*Temperature range*	*-30°C / +100°C*
Schutzart	IP65	*Protection grade*	*IP65*



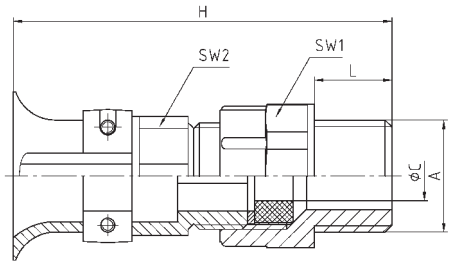


Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* A	Standardlänge / *standard length* øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		RAL 7035 lichtgrau / *light grey* Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	4 - 6	8	15	13	38,5	50	28.707M12PA
M12x1,5	6 - 8	11	19	17	40	50	28.709M12PA
M16x1,5	6 - 8	11	19	17	41	50	28.709M16PA
M20x1,5	8 - 10	11	22	19	46,5	50	28.711M20PA
M20x1,5	10 - 12	11	24	22	46,5	50	28.713M20PA
M20x1,5	12 - 14	11	27	24	50,5	50	28.716M20PA
M25x1,5	12 - 14	11	27	24	52,5	50	28.716M25PA
M25x1,5	14 - 18	11	32	30	54	25	28.721M25PA
M32x1,5	18 - 24	11	42	41	61,5	25	28.729M32PA
M40x1,5	18 - 24	11	42	41	60	25	28.729M40PA

FAVORIT Kabelverschraubung / *FAVORIT cable gland* 22.6xxMxxPA

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Polyamid PA6 GF30	*Pressure screw*	*Polyamide PA6 GF30*
Zugentlastungsschelle	Polyamid PA6 GF30	*Strain relief clamp*	*Polyamide PA6 GF30*
Schraube / Mutter	Edelstahl	*Bolt / Nut*	*Stainless steel*
Druckring	Polyethylen PE-LD	*Washer*	*Polyethylene PE-LD*
Dichtring	SBR/NBR	*Sealing ring*	*SBR/NBR*
Zwischenstutzen	Polyamid PA6 GF30	*Gland body*	*Polyamide PA6 GF30*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	sehr hohe Zugentlastung und Biegeschutz		*increased anchorage and bending protection*
Temperaturbereich	-30°C / +80°C	*Temperature range*	*-30°C / +80°C*
Schutzart	IP55	*Protection grade*	*IP55*





Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde Standardlänge / *Connecting thread standard length*

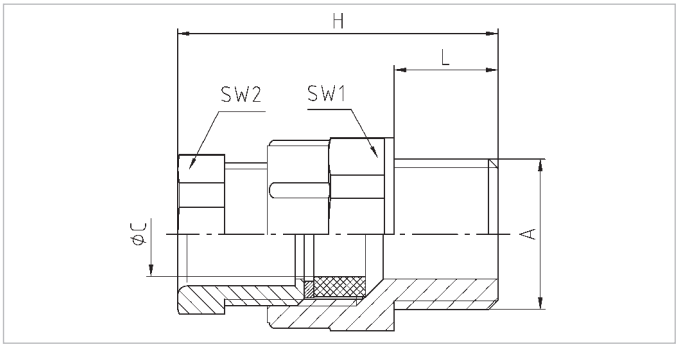
RAL 7035 lichtgrau / *light grey*

A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	5,5 - 7,5	11	19	17	53	50	22.609M12PA
M16x1,5	5,5 - 7,5	11	19	17	53	50	22.609M16PA
M20x1,5	7,5 - 9,5	11	22	19	58	50	22.611M20PA
M20x1,5	9 - 11	11	24	22	57,5	50	22.613M20PA
M20x1,5	10 - 13	11	27	24	64,5	50	22.616M20PA
M25x1,5	10 - 13	11	27	24	66	50	22.616M25PA
M25x1,5	13 - 16,5	11	32	30	73	25	22.621M25PA
M32x1,5	13 - 16,5	10	36	30	65	25	22.621M32PA
M32x1,5	18 - 25	11	42	40	79	25	22.629M32PA
M40x1,5	18 - 25	11	42	40	78	25	22.629M40PA

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

CONUS Kabelverschraubung / *CONUS cable gland* 63xxMxxPA

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Polyamid PA6 GF30	*Pressure screw*	*Polyamide PA6 GF30*
Druckring	Polyethylen PE-LD	*Washer*	*Polyethylene PE-LD*
Dichtring	SBR/NBR	*Sealing ring*	*SBR/NBR*
Zwischenstutzen	Polyamid PA6 GF30	*Gland body*	*Polyamide PA6 GF30*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Einsatz in Installationsbereichen ohne besondere Anforderungen		*for application in installation sectors whitout special requirements*
Temperaturbereich	-30°C / +80°C	*Temperature range*	*-30°C / +80°C*
Schutzart	IP55	*Protection grade*	*IP55*





Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *standard length*

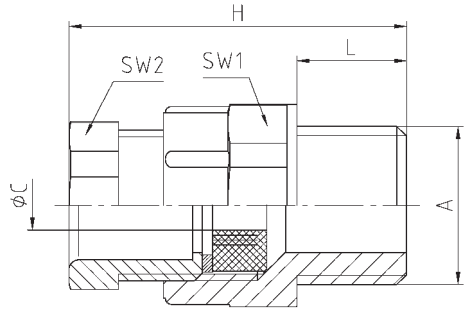
A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		RAL 7035 lichtgrau / *light grey* Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	6 - 8	11	19	16	33	50	6309M12PA
M16x1,5	6 - 8	11	19	16	34	50	6309M16PA
M20x1,5	8 - 10	11	22	19	36	50	6311M20PA
M20x1,5	10 - 12	11	24	21	36	50	6313M20PA
M20x1,5	12 - 14	11	27	23	38,5	50	6316M20PA
M25x1,5	12 - 14	11	27	23	40	50	6316M25PA
M25x1,5	15 - 17	11	32	30	43	50	6321M25PA
M32x1,5	15 - 17	10	36	30	38	25	6321M32PA
M32x1,5	24 - 26	11	42	40	46,5	25	6329M32PA
M40x1,5	24 - 26	11	42	40	45,5	10	6329M40PA
M50x1,5	31 - 33	11	53	50	52	10	6336M50PA
M50x1,5	38 - 40	11	60	55	57,5	10	6342M50PA
M63x1,5	43 - 44	11	65	60	57,5	10	6348M63PA

Ab Art.-Nr. 6342M50PA nicht glasfaserverstärkt

From part no. 6342M50PA without glass fibre reinforcement

CONUS Kabelverschraubung / *CONUS cable gland* 63xxMxxPAUG

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Polyamid PA6 GF30	*Pressure screw*	*Polyamide PA6 GF30*
Druckring	Polyethylen PE-LD	*Washer*	*Polyethylene PE-LD*
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar	*Sealing ring*	*SBR/NBR, multiple perforation*
Zwischenstutzen	Polyamid PA6 GF30	*Gland body*	*Polyamide PA6 GF30*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	großer Dichtbereich, Einsatz in Installationsbereichen ohne besondere Anforderungen,		*wide sealing range, for application in installation sectors whitout special requirements,*
Temperaturbereich	-30°C / +80°C	*Temperature range*	*-30°C / +80°C*
Schutzart	IP55	*Protection grade*	*IP55*





Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde Standardlänge / *Connecting thread standard length*

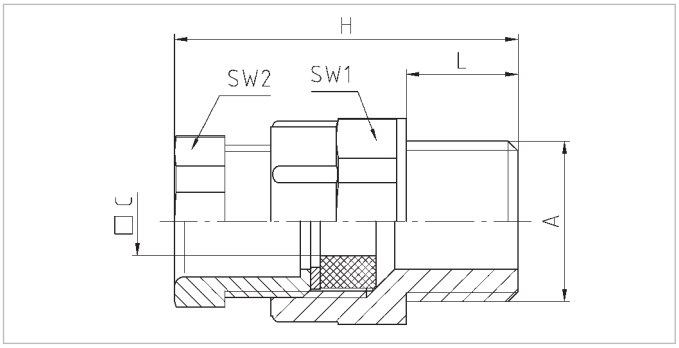
A	øC mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		RAL 7035 lichtgrau *light grey* Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	4 - 8	11	19	16	33	50	6309M12PAUG
M16x1,5	4 - 9	11	19	16	34	50	6309M16PAUG
M20x1,5	6 - 11	11	22	19	36	50	6311M20PAUG
M20x1,5	6 - 13	11	24	21	36	50	6313M20PAUG
M20x1,5	6 - 14	11	27	23	38,5	50	6316M20PAUG
M25x1,5	6 - 15	11	27	23	40	50	6316M25PAUG
M25x1,5	9 - 19	11	32	30	43	50	6321M25PAUG
M32x1,5	9 - 19	10	36	30	38	25	6321M32PAUG
M32x1,5	17 - 26	11	42	40	46,5	25	6329M32PAUG
M40x1,5	17 - 27	11	42	40	45,5	10	6329M40PAUG
M50x1,5	23 - 34	11	53	50	52	10	6336M50PAUG
M50x1,5	29 - 40	11	60	55	57,5	10	6342M50PAUG
M63x1,5	35 - 45	11	65	60	57,5	10	6348M63PAUG

Ab Art.-Nr. 6342M50PAUG nicht glasfaserverstärkt

From part no. 6342M50PAUG without glass fibre reinforcement

Flachkabelverschraubung / *Flat cable gland* 30.6xxMxx.z PA

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Polyamid PA6 GF30	*Pressure screw*	*Polyamide PA6 GF30*
Druckscheibe	Stahl, verzinkt	*Washer*	*Steel, zinc-plated*
Dichtring	SBR	*Sealing ring*	*SBR*
Zwischenstutzen	Polyamid PA6 GF30	*Gland body*	*Polyamide PA6 GF30*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	für abgerundete Flachkabel		*for chamfered flat cables*
Temperaturbereich	-30°C / +80°C	*Temperature range*	*-30°C / +80°C*
Schutzart	max. IP55	*Protection grade*	*max. IP55*
	kleinere Kabelabmessungen bei Verringerung der Schutzart einsetzbar		*smaller cables may be used at a lower protection grade*





Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *standard length*

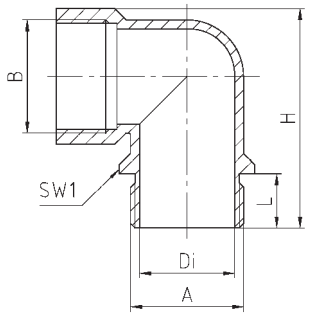
A	□C mm	L mm	SW1 mm	SW2 mm	H mm		RAL 7035 lichtgrau *light grey* Art.-Nr. / *Part No.*
M25x1,5	5 x 15	11	27	23	40,5	50	30.616M25.1 PA
M25x1,5	6 x 18	11	32	30	44	50	30.621M25.1 PA
M25x1,5	7,5 x 19	11	32	30	44	50	30.621M25.2 PA
M25x1,5	8,5 x 19,5	11	32	30	44	50	30.621M25.3 PA
M32x1,5	6 x 24	11	42	40	45	25	30.629M32.1 PA
M32x1,5	8 x 22	11	42	40	45	25	30.629M32.4 PA
M32x1,5	9 x 26	11	42	40	45	25	30.629M32.5 PA
M40x1,5	6 x 24	11	42	40	44	25	30.629M40.1 PA
M40x1,5	6 x 27	11	42	40	44	25	30.629M40.2 PA
M40x1,5	7 x 27	11	42	40	44	25	30.629M40.3 PA
M40x1,5	8 x 22	11	42	40	44	25	30.629M40.4 PA
M40x1,5	9 x 26	11	42	40	44	25	30.629M40.5 PA
M40x1,5	10,5 x 27	11	42	40	44	25	30.629M40.6 PA
M50x1,5	6 x 32	11	53	50	51,5	10	30.636M50.1 PA
M50x1,5	6 x 34	11	53	50	51,5	10	30.636M50.2 PA
M50x1,5	7 x 34	11	53	50	51,5	10	30.636M50.3 PA
M50x1,5	8 x 34	11	53	50	51,5	10	30.636M50.4 PA
M50x1,5	10 x 32	11	53	50	51,5	10	30.636M50.5 PA
M50x1,5	12,5 x 34	11	53	50	51,5	10	30.636M50.6 PA
M50x1,5	13 x 34	11	53	50	51,5	10	30.636M50.7 PA
M50x1,5	6 x 40	11	60	55	54,5	5	30.642M50.1 PA
M50x1,5	7,5 x 40	11	60	55	54,5	5	30.642M50.2 PA
M50x1,5	11,5 x 39	11	60	55	54,5	5	30.642M50.3 PA
M50x1,5	13,5 x 40	11	60	55	54,5	5	30.642M50.4 PA
M63x1,5	7 x 45	11	65	60	55	5	30.648M63.1 PA
M63x1,5	10 x 44	11	65	60	55	5	30.648M63.2 PA
M63x1,5	14 x 44	11	65	60	55	5	30.648M63.3 PA
M63x1,5	16 x 45	11	65	60	55	5	30.648M63.4 PA

Ab Art.-Nr. 30.642M50.1PA nicht glasfaserverstärkt

From part no. 30.642M50.1PA without glass fibre reinforcement

Winkel / *Elbow* 21.6xxPAzzzz

Aufbau		*Configuration*	
Winkel	Polyamid PA6 GF30	*Elbow*	*Polyamide PA6 GF30*
Eigenschaften		***Properties***	
	Einsatz in Installationsbereichen mit engen Platzverhältnissen durch kompakte Baumaße		*for application in installation areas with small amounts of space due to construction dimensions*
Temperaturbereich	-20°C / -100°C	*Temperature range*	*-20°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*

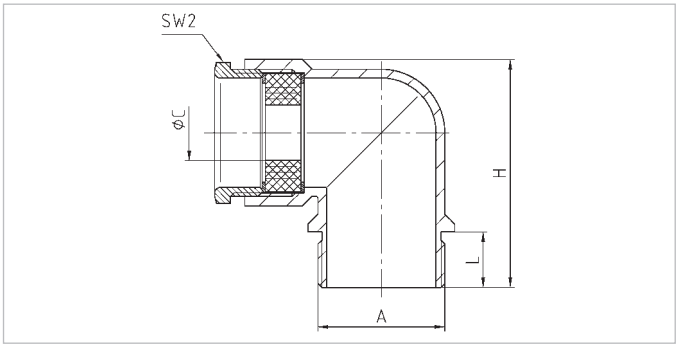
Anschlussgewinde	Standardlänge							
Connecting thread	*standard length*							
							RAL 7035 lichtgrau *light grey*	
A	B	L mm	SW1 mm	H mm	Di mm		Art.-Nr. / Part No.	
M16x1,5	M16x1,5	12	19	38	12,2	100	21.616PA7035	
M20x1,5	M20x1,5	12	23	42	16	50	21.620PA7035	
M25x1,5	M25x1,5	12	29	48,5	21	50	21.625PA7035	
M32x1,5	M32x1,5	14	36	57,5	27,6	25	21.632PA7035	
M40x1,5	M40x1,5	14	44	67	35	10	21.640PA7035	

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

Winkel-Kabelverschraubung / *Elbow cable gland* 21.7xxPAzzzz

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Polyamid PA6 GF30	*Pressure screw*	*Polyamide PA6 GF30*
Druckringe	Stahl, verzinkt	*Washers*	*Steel, zinc-plated*
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar	*Sealing ring*	*SBR/NBR, multiple perforation*
Winkel	Polyamid PA6 GF30	*Elbow*	*Polyamide PA6 GF30*

Eigenschaften		*Properties*	
	Einsatz in Installationsbereichen mit engen Platzverhältnissen durch kompakte Baumaße		*for application in installation areas with small amounts of space due to construction dimensions*
Temperaturbereich	-20°C / -100°C	*Temperature range*	*-20°C / -100°C*
Schutzart	IP55	*Protection grade*	*IP55*





Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde / *Connecting thread* — Standardlänge / *standard length*

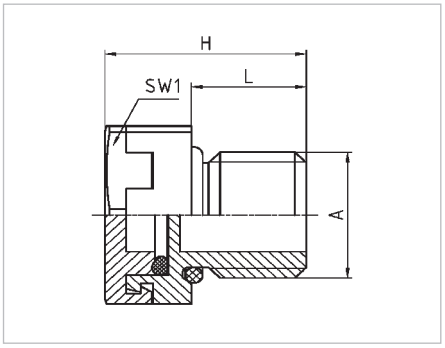
A	øC* mm	L mm	SW2 mm	H mm		RAL 7035 lichtgrau / *light grey* Art.-Nr. / Part No.
M16x1,5	5 - 9	12	16	38	100	21.716PA7035
M20x1,5	7 - 12	12	20	42	50	21.720PA7035
M25x1,5	8,5 - 15	12	25	48,5	50	21.725PA7035
M32x1,5	14 - 20	14	32	57,5	25	21.732PA7035

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

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

Druckausgleichselement / *Venting element* JDAExxPAzzzz

Aufbau		*Configuration*	
Grundkörper	Polyamid PA6 V-0	*Body*	*Polyamide PA6 V-0*
Membran	Polyethersulfon PES	*Membrane*	*Polyether sulphone PES*
O-Ring	Nitrilkautschuk NBR	*O-ring*	*Nitrile rubber NBR*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	zum Schutz vor Kondenswasserbildung in hermetisch abgedichteten Elektro- und Elektronik-Gehäusen bei Temperatur- und Druckschwankungen, konstante Be- und Entlüftung sowie Anpassung des Innendrucks, Wasser und Öl abweisende PES-Membran		*protection for hermetically sealed electro-technical and electronic enclosures against condensation water from alternating temperature and pressure, continuous ventilation and adaption of the inner pressure, hydro-phobic and oleophobic PES-membrane*
Luftdurchsatz	90 - 130 ml/min/cm² bei Δp = 0,01 bar	*Typical air flow*	*90 - 130 ml/min/cm² at Δp = 0,01 bar*
Wassereintrittspunkt	> 1 bar	*Water entry pressure*	*> 1 bar*
Temperaturbereich	-40°C / +100°C	*Temperature range*	*-40°C / +100°C*
Schutzart	IP66 / IP67 / IP69K	*Protection grade*	*IP66 / IP67 / IP69K*







Merkmale / *Characteristics*

Anschlussgewinde	Standardlänge				*Connecting thread*	*standard length*	
						RAL 7035 lichtgrau *light grey*	RAL 9005 tiefschwarz *jet black*
A	L mm	SW1 mm	H mm			Art.-Nr / Part No.	Art.-Nr / Part No.
M12x1,5	10	17	17,8	100		JDAE12PA7035	JDAE12PA/SW

Anschlussgewinde	kurz				*Connecting thread*	*short*
						RAL 7035 lichtgrau *light grey*
A	L mm	SW1 mm	H mm			Art.-Nr / Part No.
M12x1,5	6	17	13,8	100		JDAE12PA067035

Hinweis: nur mit geeignetem Werkzeug montieren, z. B. Steckschlüssel

Comment: assembly only with suitable tool, for example box spanner

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

Druckausgleichselement / Venting element JDAExxPAzzzz

Anwendung

Wasserdicht geprüfte Gehäuse mit hohen Schutzarten IP67 oder IP68 für den Außenbereich sind keineswegs automatisch gasdicht. Um Unterdruck, hohe Luftfeuchtigkeit und Kondensatbildung im Gehäuse zu verhindern, müssen stetiger Druckausgleich und Luftwechsel stattfinden.

Diese Schutzfunktion lässt sich schnell und einfach durch den Einsatz eines Druckausgleichselements realisieren.

Der Grundkörper besteht aus einem flammgeschützten Polyamid PA6. Im Innern ist eine hochwertige, atmungsaktive und flüssigkeitsdichte PES-Membran fixiert, die für einen konstanten Druck- und Luftausgleich zwischen der Umgebung und dem Gehäuse sorgt sowie den Schutz vor Feuchtigkeit garantiert. Der hohe Wassereintrittspunkt der Membran ermöglicht die Einhaltung der Schutzarten IP66, IP67 und IP69K.

Anhand von Massendurchflussmessungen erfolgte die genaue Ermittlung des Luftdurchsatzes.

Application

Waterproof enclosures with high protection grades IP67 or IP68 for outdoor use are not automatically sealed against vapour and humid air. To avoid negative pressure, high humidity and condensation inside the enclosure a continuous ventilation and pressure equilibrium is necessary.

This protectional function can be achieved by using a venting element, quick and easy to install.

The body of the venting element is made from a flameproof polyamide PA6. Inside is a high-quality, breathable and watertight PES-membrane, which provides a continuous pressure exchange and ventilation between the enclosure and its surroundings and ensures protection against humidity. The high level of water see page of the membrane enables the high protection grade of IP66, IP67 and IP69K.

The achieved air flow ventilation of the membrane was determined by flow control measuring.







Versuchsaufbau Luftdurchfluss

Ein Massendurchflussregler und ein Druckmesser wurden hintereinander gekoppelt und das Druckausgleichselement über einen Gewindeadapter mit dem Messsystem verbunden.

Es erfolgte die Beaufschlagung mit Luft. Der Durchfluss wurde für jeden Messpunkt so eingestellt, dass der gewünschte Vordruck am Prüfling anstand.

Die unmittelbare Massendurchflussmessung wurde auf die Normbedingungen umgerechnet.

Ventilation test setup

A mass flow control and a pressure gauge are coupled consecutively and the venting element is connected with the measuring system via a thread adapter.

In the follwoing air is being admitted. The flow rate has been set up for all measuring points so that the desired primary pressure is being applied to the test object.

The achieved flow measurement data has been converted to standardised conditions.

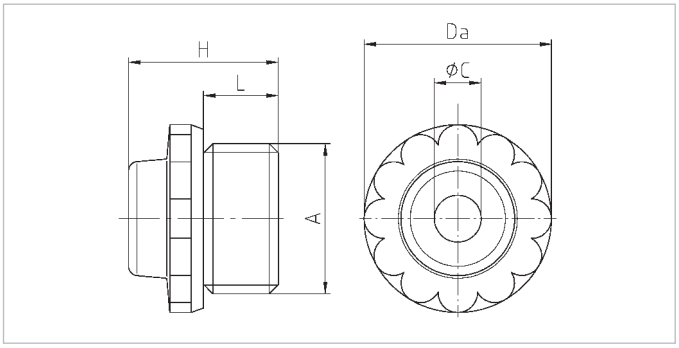
Druckeinstellungen und umgerechnete Messwerte auf Normbedingungen

Pressure calibration and measuring data converted to standardised conditions

Absolutdruck *Absloute pressure* bar(a)	Überdruck *Overpressure* bar(g)	Durchfluss (Mittelwert) *Airflow (average)* ln/min
1,0036	0	0
1,0536	0,05	0,3
1,0736	0.07	0,45
1,1036	0,1	0,66
1,2036	0,2	1,4
1,3036	0,3	2,2
1,4036	0,4	3
1,5036	0,5	3,9
1,6036	0,6	4,8
1,7036	0,7	5,7
1,8036	0,8	6,7
1,9036	0,9	7,8
2,0036	1	8,9

Würgenippel / *Twisting sleeve* 1xx MG

Aufbau		*Configuration*	
Würgenippel	Polyethylen PE-LD	*Twisting sleeve*	*Polyethylene PE-LD*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Einsatz in Installationsbereichen ohne besondere Anforderungen		*for application in installation sectors without special requirements*
Temperaturbereich	-30°C / +90°C	*Temperature range*	*-30°C / +90°C*
Schutzart	IP54 bei fachgerechter Montage	*Protection grade*	*IP54 if assembled properly*





Merkmale / *Characteristics*

Ausführung mit Loch / ***model with hole***

A	øC mm	L mm	H mm	Da mm		RAL 7035 lichtgrau *light grey* Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	3,5 - 6	8	15	15	200	112 MG
M16x1,5	5 - 8,5	8	16	20	200	116 MG
M20x1,5	7 - 10,5	10	19	23,5	200	120 MG
M25x1,5	8,5 - 13	12	22	29,5	100	125 MG
M32x1,5	13 - 16,5	14	24,5	37	50	132 MG
M40x1,5	16 - 21,5	16	27,5	46	50	140 MG

Ausführung geschlossen / ***model closed***

A	øC mm	L mm	H mm	Da mm		RAL 7035 lichtgrau *light grey* Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	3,5 - 6	8	15	15	200	112 MGG
M16x1,5	5 - 8,5	8	16	20	200	116 MGG
M20x1,5	7 - 10,5	10	19	23,5	200	120 MGG
M25x1,5	8,5 - 13	12	22	29,5	100	125 MGG
M32x1,5	13 - 16,5	14	24,5	37	50	132 MGG
M40x1,5	16 - 21,5	16	27,5	46	50	140 MGG
M50x1,5	22 - 35	18	32	56	10	150 MGG*
M63x1,5	24 - 43	20	38	69	10	163 MGG*

* Bauform abweichend, Kopfdesign mit Sechskant

** Design varying, head design with hexagon*

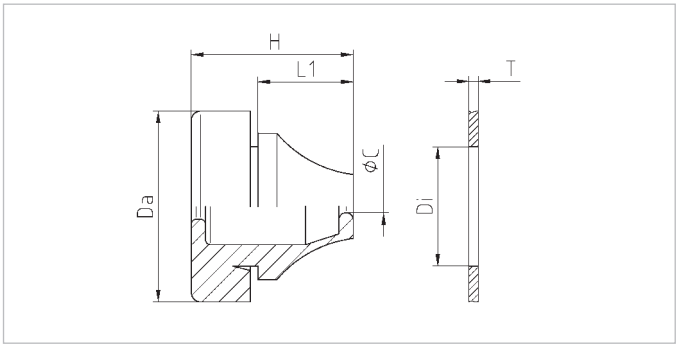
Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

Notizen / *Notes*

Dichtungsdurchführung / *Sealing grommet* GD-M x-x

Aufbau	
Dichtungsdurchführung	Ethylen-Propylenkautschuk EPDM
Eigenschaften	
	einfache Kabeldurchführung, montagefreundlich,
Temperaturbereich	-40°C / +110°C
Schutzart	IP67
Prüfnorm	SEMKO 44:1984
SEMKO Report	0211038/01-07

Configuration	
Sealing grommet	*Ethylene-Propylene rubber EPDM*
Properties	
	grommet, easy-to-install,
Temperature range	*-40°C / +110°C*
Protection grade	*IP67*
Test standard	*SEMKO 44:1984*
SEMKO report	*0211038/01-07*





Merkmale / *Characteristics*

Loch *Hole* Di mm	Wandstärke *Wall thickness* T mm	øC mm	L1 mm	H mm	Da mm		grau *grey* Art.-Nr. / *Part No.*
12,5	0,5 - 2	4 - 7	5,6	12,8	20	50	GD-M 3-5
16,5	1 - 4	5 - 9	11	17,7	21	50	GD-M 5-7
20,5	1 - 4	8 - 12	13,4	20	25,5	50	GD-M 7-10
25,5	1 - 4	11 - 16	15,3	21,3	30,5	50	GD-M 10-14
32,5	1 - 4	15 - 20	16,6	24,6	38,5	25	GD-M 14-20
40,5	1 - 4	19 - 28	21,7	29,5	48,5	10	GD-M 20-26
50,5	1 - 4	27 - 35	25	34,8	60,5	10	GD-M 26-35

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

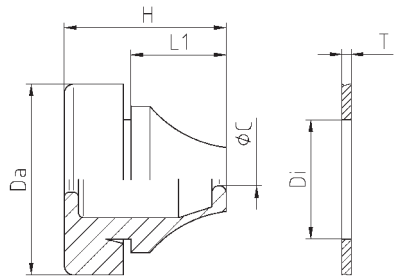
Dichtungsdurchführung / *Sealing grommet* — GD-ML x-x/zzzz

Aufbau	
Dichtungsdurchführung	Ethylen-Propylenkautschuk EPDM

Eigenschaften	
	einfache Kabeldurchführung, montage-freundlich,
Temperaturbereich	-40°C / +110°C
Schutzart	IP67
Prüfnorm	SEMKO 44:1984
SEMKO Report	300965
Hinweis	leichte Ausführung, weniger Werkstoffeinsatz

Configuration	
Sealing grommet	*Ethylene-Propylene rubber EPDM*

Properties	
	grommet, easy-to-install,
Temperature range	*-40°C / +110°C*
Protection grade	*IP67*
Test standard	*SEMKO 44:1984*
SEMKO report	*300965*
Comment	*light version, less material usage*





Merkmale / *Characteristics*

Loch Hole Di mm	Wandstärke Wall thickness T mm	C mm	L1 mm	H mm	Da mm		grau grey Art.-Nr. / *Part No.*	schwarz black Art.-Nr. / *Part No.*
16,5	1 - 4	5 - 9	11,0	17,5	21,0	50	GD-ML 5-9/7001	GD-ML 5-9/SW
20,5	1 - 4	8 - 12	13,4	19,6	25,5	50	GD-ML 8-12/7001	GD-ML 8-12/SW
25,5	1 - 4	11 - 16	15,3	20,9	30,5	50	GD-ML 11-16/7001	GD-ML 11-16/SW

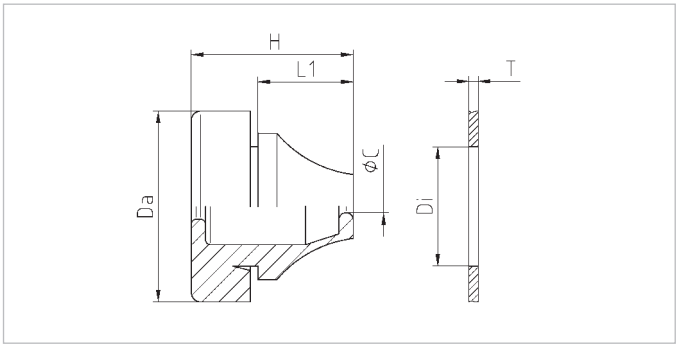
Dichtungsdurchführung / *Sealing grommet* — GD-CM x-x

Aufbau	
Dichtungsdurchführung	Chloroprenkautschuk CR

Eigenschaften	
	einfache Kabeldurchführung, montagefreundlich,
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Schutzart	IP67
Prüfnorm	EMKO TUI (03-SEC) FI 001/84
SEMKO Report	410375
DNV T.A. Certificate	E-8009

Configuration	
Sealing grommet	*Chloropren rubber CR*

Properties	
	grommet, easy-to-install,
Temperature range	*-30°C / +100°C*
Protection grade	*IP67*
Test standard	*EMKO TUI (03-SEC) FI 001/84*
SEMKO report	*410375*
DNV T.A. Certificate	*E-8009*





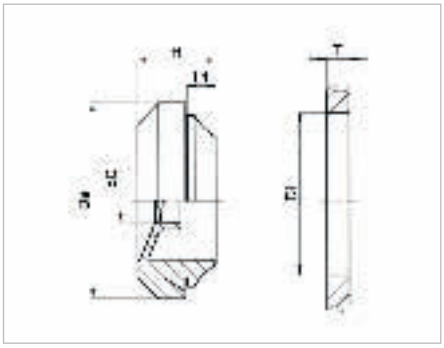
Merkmale / *Characteristics*

Loch *Hole* Di mm	Wandstärke *Wall thickness* T mm	øC mm	L1 mm	H mm	Da mm		schwarz *black* Art.-Nr. / *Part No.*
12,5	0,5 - 2	4 - 7	5,6	12,8	20	50	GD-CM 3-5
16,5	1 - 4	5 - 9	11	17,7	21	50	GD-CM 5-7
20,5	1 - 4	8 - 12	13,4	20	25,5	50	GD-CM 7-10
25,5	1 - 4	11 - 16	15,3	21,3	30,5	50	GD-CM 10-14
32,5	1 - 4	15 - 20	16,6	24,6	38,5	25	GD-CM 14-20
40,5	1 - 4	19 - 28	21,7	29,5	48,5	10	GD-CM 20-26
50,5	1 - 4	27 - 35	25	34,8	60,5	10	GD-CM 26-35

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

Dichtungsdurchführung / *Sealing grommet* G500-1xxx-zz

Aufbau		*Configuration*	
Dichtungsdurchführung	TPE	*Sealing grommet*	*TPE*
Eigenschaften		***Properties***	
	einfache Kabeldurchführung, montagefreundlich, mit durchstoßbarer Membran, auch als Verschlusselement einsetzbar,		*grommet,* *easy-to-install,* *with piercable membran,* *also usable as sealing element,*
Temperaturbereich	-50°C / +125°C	*Temperature range*	*-50°C / +125°C*
Schutzart	IP67	*Protection grade*	*IP67*







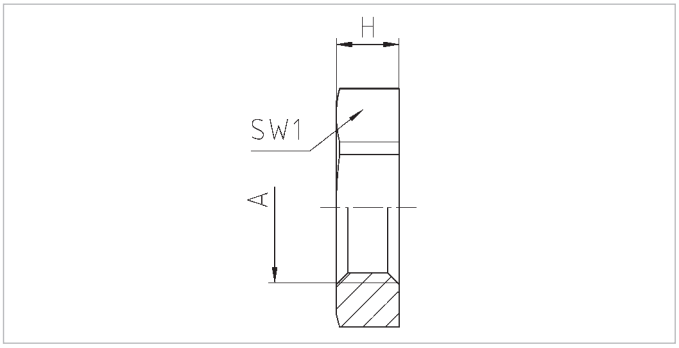
Merkmale / *Characteristics*

Loch *Hole* Di mm	Wandstärke *Wall thickness* T mm	øC mm	L1 mm	H mm	Da mm		grau *grey* Art.-Nr. / *Part No.*	weiß *white* Art.-Nr. / *Part No.*	schwarz *black* Art.-Nr. / *Part No.*
16,5	0,5 - 3,0	5 -10	4	11	23,5	50	G500-1016-00	G500-1016-01	G500-1016-02
20,5	0,5 - 3,0	6 - 13	4	11	27,5	50	G500-1020-00	G500-1020-01	G500-1020-02
25,5	0,5 - 3,5	8 - 17	4	11	32,5	50	G500-1025-00	G500-1025-01	G500-1025-02
32,5	0,5 - 4,5	12 - 24	4	11	39,5	25	G500-1032-00	G500-1032-01	G500-1032-02

Sechskantmutter / *Hexagonal locknut* 50.2xx PAzzzz

Aufbau	
Sechskantmutter	Polyamid PA6 GF30
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423
Eigenschaften	
	zum sicheren Befestigen von Kabelverschraubungen und Zubehörteilen
Temperaturbereich	-20°C / +100°C

Configuration	
Hexagonal locknut	*Polyamide PA6 GF30*
Connecting thread	*metric as per EN 60423*
Properties	
	for secure tightening of cable glands and accessories
Temperature range	*-20°C / +100°C*





Merkmale / *Characteristics*

A	SW1 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.*
M12x1,5	17	5	100	50.212 PA7001	50.212 PA7035	50.212 PA/SW
M16x1,5	22	5	100	50.216 PA7001	50.216 PA7035	50.216 PA/SW
M20x1,5	27	6	100	50.220 PA7001	50.220 PA7035	50.220 PA/SW
M25x1,5	32	6	100	50.225 PA7001	50.225 PA7035	50.225 PA/SW
M32x1,5	41	7	100	50.232 PA7001	50.232 PA7035	50.232 PA/SW
M40x1,5	50	7	50	50.240 PA7001	50.240 PA7035	50.240 PA/SW
M50x1,5	60	8	50	50.250 PA7001	50.250 PA7035	50.250 PA/SW
M63x1,5	75	8	50	50.263 PA7001	50.263 PA7035	50.263 PA/SW

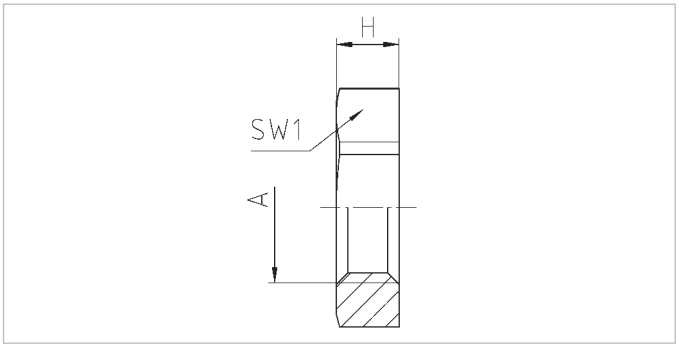
Ab M40x1,5 nicht glasfaserverstärkt

Sizes M40x1,5 and larger without fibre glass reinforcement

Jacob GmbH · Elektrotechnische Fabrik · Gottlieb-Daimler-Straße 11 · 71394 Kernen · Telefon 07151 4011-0 · Fax 07151 4011-49 · E-Mail: jacob@jacob-gmbh.de

Sechskantmutter / *Hexagonal locknut* 50.2xx PA/FLzzzz

Aufbau		*Configuration*	
Sechskantmutter	Polyamid PA6 V-0	*Hexagonal locknut*	*Polyamide PA6 V-0*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
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*





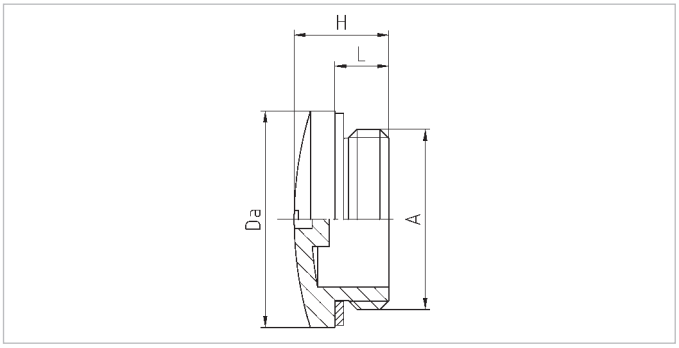
Merkmale / *Characteristics*

A	SW1 mm	H mm		RAL 7032 kieselgrau *pebble grey* Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	17	5	100	50.212 PA/FL
M16x1,5	22	5	100	50.216 PA/FL
M20x1,5	27	6	100	50.220 PA/FL
M25x1,5	32	6	100	50.225 PA/FL
M32x1,5	41	7	100	50.232 PA/FL
M40x1,5	50	7	50	50.240 PA/FL
M50x1,5	60	8	50	50.250 PA/FL
M63x1,5	75	8	50	50.263 PA/FL

Verschlussschraube / *Screw plug* 10.xx15 PAVzzzz

Aufbau		*Configuration*	
Verschlussschraube	Polyamid PA6 V-2	*Screw plug*	*Polyamide PA6 V-2*
Anschlussgewinde-Dichtring	Chloroprenkautschuk CR	*Sealing ring for connecting thread*	*Chloropren rubber CR*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*

Eigenschaften		*Properties*	
	zum sicheren Verschließen einer nicht benutzten Gewinde- oder Durchgangsbohrung		*for secure sealing of unused threaded or clearance hole*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*Temperature range*	*-30°C / +100°C*
Schutzart	IP65 Type 4X	*Protection grade*	*IP65* *Type 4X*
Prüfnorm	UL 514A,25 / UL 50, 35.2 / UL 746C, 14	*Test standard*	*UL 514A,25 / UL 50, 35.2 / UL 746C, 14*
UL / CSA-File	E140310	*UL / CSA-File*	*E140310*





Merkmale / *Characteristics*

A	L mm	H mm	Da 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.*
M12x1,5	6	10	15	100	10.1215 PAV	10.1215 PAV7035	10.1215 PAVSW
M16x1,5	6	10,5	20	100	10.1615 PAV	10.1615 PAV7035	10.1615 PAVSW
M20x1,5	6	10,5	24	100	10.2015 PAV	10.2015 PAV7035	10.2015 PAVSW
M25x1,5	8	13	30	100	10.2515 PAV	10.2515 PAV7035	10.2515 PAVSW
M32x1,5	8	13,5	37	100	10.3215 PAV	10.3215 PAV7035	10.3215 PAVSW
M40x1,5	8	14	46	50	10.4015 PAV	10.4015 PAV7035	10.4015 PAVSW
M50x1,5	10	16,5	56	50	10.5015 PAV	10.5015 PAV7035	10.5015 PAVSW
M63x1,5	12	17	70	50	10.6315 PAV	10.6315 PAV7035	10.6315 PAVSW

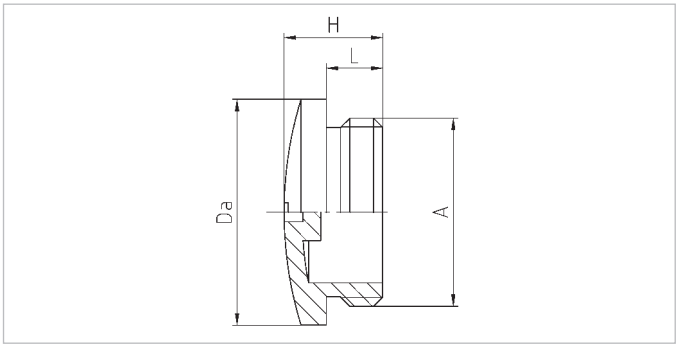
Verschlussschraube / *Screw plug* 10.xx15 PAzzzz

Aufbau	
Verschlussschraube	Polyamid PA6 GF30
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423

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	*metric as per EN 60423*

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*



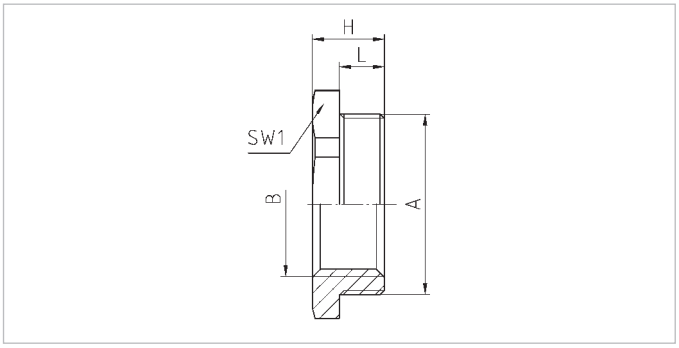


Merkmale / *Characteristics*

A	L mm	H mm	Da mm		RAL 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.*
M12x1,5	6	10	15	100	10.1215 PA	10.1215PA7035	10.1215PA/SW
M16x1,5	6	10,5	20	100	10.1615 PA	10.1615PA7035	10.1615PA/SW
M20x1,5	6	10,5	24	100	10.2015 PA	10.2015PA7035	10.2015PA/SW
M25x1,5	8	13	30	100	10.2515 PA	10.2515PA7035	10.2515PA/SW
M32x1,5	8	13,5	37	100	10.3215 PA	10.3215PA7035	10.3215PA/SW
M40x1,5	8	14	46	50	10.4015 PA	10.4015PA7035	10.4015PA/SW
M50x1,5	10	16,5	56	50	10.5015 PA	10.5015PA7035	10.5015PA/SW
M63x1,5	12	17	70	50	10.6315 PA	10.6315PA7035	10.6315PA/SW

Reduktion / *Reduction* MxxMxx PAzzzz

Aufbau		*Configuration*	
Reduktion	Polyamid PA6 GF30	*Reduction*	*Polyamide PA6 GF30*
Aussengewinde	metrisch, nach EN 60423	*External thread*	*metric as per EN 60423*
Innengewinde	metrisch, nach EN 60423	*Internal thread*	*metric as per EN 60423*
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	abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten	*Protection grade*	*dependent on the combination with other components*



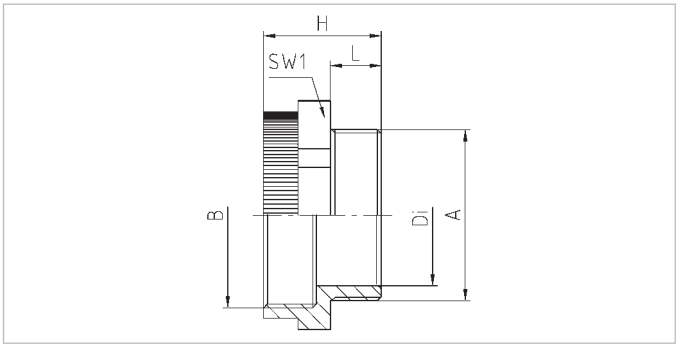


Merkmale / *Characteristics*

A	B	L mm	SW1 mm	H mm		RAL 7035 lichtgrau *light grey* Art.-Nr. / *Part No.*	RAL 9005 tiefschwarz *jet black* Art.-Nr. / *Part No.*
M16x1,5	M12x1,5	8	24	12	100	M16M12 PA	M16M12 PA/SW
M20x1,5	M12x1,5	8	24	12	100	M20M12 PA	M20M12 PA/SW
M20x1,5	M16x1,5	8	24	12	100	M20M16 PA	M20M16 PA/SW
M25x1,5	M12x1,5	8	29	14	100	M25M12 PA	M25M12 PA/SW
M25x1,5	M16x1,5	8	29	14	100	M25M16 PA	M25M16 PA/SW
M25x1,5	M20x1,5	8	29	14	100	M25M20 PA	M25M20 PA/SW
M32x1,5	M12x1,5	10	36	16	50	M32M12 PA	M32M12 PA/SW
M32x1,5	M16x1,5	10	36	16	50	M32M16 PA	M32M16 PA/SW
M32x1,5	M20x1,5	10	36	16	50	M32M20 PA	M32M20 PA/SW
M32x1,5	M25x1,5	10	36	16	50	M32M25 PA	M32M25 PA/SW
M40x1,5	M16x1,5	10	46	16	50	M40M16 PA	M40M16 PA/SW
M40x1,5	M20x1,5	10	46	16	50	M40M20 PA	M40M20 PA/SW
M40x1,5	M25x1,5	10	46	16	50	M40M25 PA	M40M25 PA/SW
M40x1,5	M32x1,5	10	55	16	50	M40M32 PA	M40M32 PA/SW
M50x1,5	M20x1,5	12	55	18	25	M50M20 PA	M50M20 PA/SW
M50x1,5	M25x1,5	12	55	18	25	M50M25 PA	M50M25 PA/SW
M50x1,5	M32x1,5	12	55	18	25	M50M32 PA	M50M32 PA/SW
M50x1,5	M40x1,5	12	55	18	25	M50M40 PA	M50M40 PA/SW
M63x1,5	M25x1,5	12	68	18	25	M63M25 PA	M63M25 PA/SW
M63x1,5	M32x1,5	12	68	18	25	M63M32 PA	M63M32 PA/SW
M63x1,5	M40x1,5	12	68	18	25	M63M40 PA	M63M40 PA/SW
M63x1,5	M50x1,5	12	68	18	25	M63M50 PA	M63M50 PA/SW

Erweiterung / *Enlarger* MxxMxxPA

Aufbau		*Configuration*	
Erweiterung	Polyamid PA6 GF30	*Enlarger*	*Polyamide PA6 GF30*
Aussengewinde	metrisch, nach EN 60423	*External thread*	*metric as per EN 60423*
Innengewinde	metrisch, nach EN 60423	*Internal thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Erweiterung einer Gewinde- oder Durchgangsbohrung 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*





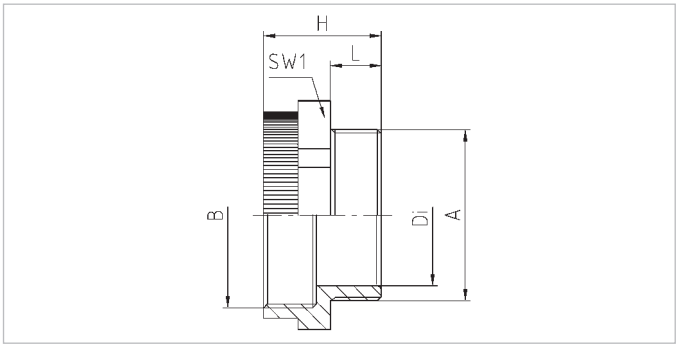
Merkmale / *Characteristics*

RAL 7035 lichtgrau / *light grey*

A	B	L mm	SW1 mm	H mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	M16x1,5	8	20	20,5	7	100	M12M16PA
M16x1,5	M20x1,5	8	24	20,5	11	100	M16M20PA
M20x1,5	M25x1,5	8	30	21	15	100	M20M25PA
M25x1,5	M32x1,5	8	37	23	19	50	M25M32PA
M32x1,5	M40x1,5	10	45	25	26	50	M32M40PA

Übergangsstück / *Adapter* PGxxMxxPA

Aufbau		*Configuration*	
Übergangstück	Polyamid PA6 GF30	*Adapter*	*Polyamide PA6 GF30*
Aussengewinde	Pg, nach DIN 40430	*External thread*	*Pg as per DIN 40430*
Innengewinde	metrisch, nach EN 60423	*Internal thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Übergangsstück von einer Pg-Gewindebohrung auf eine metrische Gewindebohrung		*adapter from Pg to metric threaded holes*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*emperature range*	*-30°C / +100°C*
Schutzart	abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten	*Protection grade*	*dependent on the combination with other components*





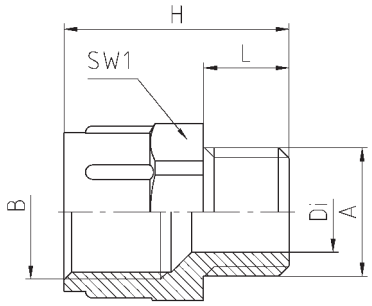
Merkmale / *Characteristics*

RAL 7035 lichtgrau *light grey*

A	B	L mm	SW1 mm	H mm	Di mm		Art.-Nr. / Part No.
Pg 7	M12x1,5	8	15	20	7,5	100	PG7M12PA
Pg 7	M16x1,5	8	20	20	7,5	100	PG7M16PA
Pg 9	M12x1,5	8	19	20	10,5	100	PG9M12PA
Pg 9	M16x1,5	8	20	20	10,5	100	PG9M16PA
Pg 9	M20x1,5	8	24	20	10,5	100	PG9M20PA
Pg 11	M16x1,5	8	22	20	13,5	100	PG11M16PA
Pg 11	M20x1,5	8	24	20	13,5	100	PG11M20PA
Pg 13,5	M16x1,5	9	24	21	15	100	PG13M16PA
Pg 13,5	M20x1,5	9	24	21	15	100	PG13M20PA
Pg 13,5	M25x1,5	9	30	21,5	15	100	PG13M25PA
Pg 16	M20x1,5	10	27	22	17,5	100	PG16M20PA
Pg 16	M25x1,5	10	30	22,5	17,5	50	PG16M25PA
Pg 21	M25x1,5	11	33	23,5	22,5	50	PG21M25PA
Pg 21	M32x1,5	11	37	25,5	22,5	50	PG21M32PA
Pg 29	M32x1,5	11	42	25,5	30,5	50	PG29M32PA
Pg 29	M40x1,5	11	45	25,5	30,5	50	PG29M40PA

Übergangsstück / *Adapter* 063xxMxxPAU

Aufbau		*Configuration*	
Übergangstück	Polyamid PA6 GF30	*Adapter*	*Polyamide PA6 GF30*
Aussengewinde	metrisch, nach EN 60423	*External thread*	*metric as per EN 60423*
Innengewinde	Pg, nach DIN 40430	*Internal thread*	*Pg as per DIN 40430*
Eigenschaften		***Properties***	
	Übergangsstück von einer metrischen Gewindebohrung auf eine Pg-Gewindebohrung		*adapter from metric to Pg-threaded holes*
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*





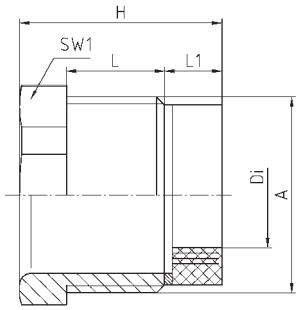
Merkmale / *Characteristics*

RAL 7035 lichtgrau / *light grey*

A	B	L mm	SW1 mm	H mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	Pg 7	8	15	21	7,5	100	06307M12PAU
M12x1,5	Pg 9	11	19	23,5	8	100	06309M12PAU
M16x1,5	Pg 9	11	19	24,5	9,5	100	06309M16PAU
M20x1,5	Pg 11	11	22	26,5	11	100	06311M20PAU
M20x1,5	Pg 13,5	11	24	26	13	100	06313M20PAU
M20x1,5	Pg 16	11	27	28	14,5	100	06316M20PAU
M25x1,5	Pg 16	11	27	29	15,5	50	06316M25PAU
M25x1,5	Pg 21	11	32	31	19,5	50	06321M25PAU
M32x1,5	Pg 21	10	36	25	20,5	25	06321M32PAU
M32x1,5	Pg 29	11	42	33	26,5	25	06329M32PAU
M40x1,5	Pg 29	11	42	34	28	10	06329M40PAU
M50x1,5	Pg 36	11	53	37	34	10	06336M50PAU
M50x1,5	Pg 42	11	60	39	40	10	06342M50PAU
M63x1,5	Pg 48	11	65	40	45	10	06348M63PAU

Halbverschraubung / *Semi gland* 8MxxPAUG

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Polyamid PA6 GF30	*Pressure screw*	*Polyamide PA6 GF30*
Druckring	Stahl, verzinkt	*Washer*	*Steel, zinc-plated*
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar	*Sealing ring*	*SBR/NBR, multiple perforation*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Einzelteile zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten		*single parts for use in combination with other components*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*Temperature range*	*-30°C / +100°C*
Schutzart	max. IP55 abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten	*Protection grade*	*max. IP55 dependent on the combination with other components*





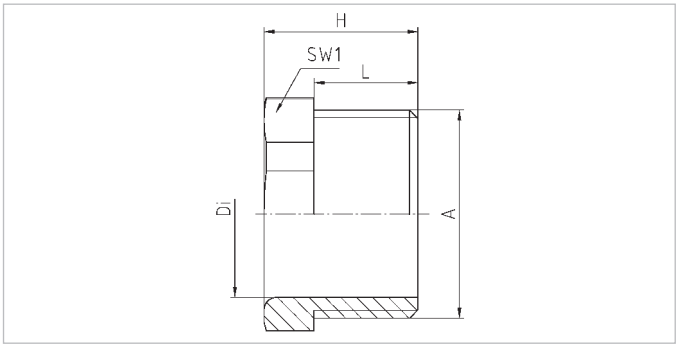
Merkmale / *Characteristics*

RAL 7035 lichtgrau *light grey*

A	L mm	L1 mm	SW1 mm	H mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M16x1,5	8,5	6,3	17	19,8	5x7,5x10	lose	8M16PAUG
M20x1,5	10,5	6,8	21	22,3	7,5x10,5x12,5	lose	8M20PAUG
M25x1,5	12,5	8,3	26	26,8	9x12x15x18	lose	8M25PAUG
M32x1,5	14,5	9,8	34	30,3	14x17x20x23	lose	8M32PAUG

Druckschraube / *Pressure screw* 08MxxPA

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Polyamid PA6 GF30	*Pressure screw*	*Polyamide PA6 GF30*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*
Eigenschaften		***Properties***	
	Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten		*single part for use in combination with other components*
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*

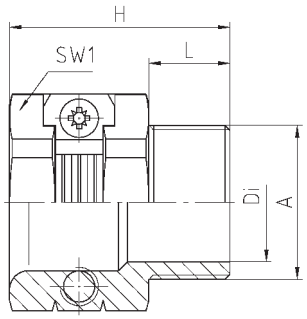
RAL 7035 lichtgrau / *light grey*

A	L mm	SW1 mm	H mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12x1,5	8,5	13	13,5	7	lose	08M12PA
M16x1,5	8,5	17	13,5	10	lose	08M16PA
M20x1,5	10,5	21	15,5	13,5	lose	08M20PA
M25x1,5	12,5	26	18,5	20	lose	08M25PA
M32x1,5	14,5	34	20,5	26	lose	08M32PA
M40x1,5	16	42	24	34	lose	08M40PA

Druckschraube / *Pressure screw* 29.xx15

Aufbau		*Configuration*	
Druckschraube	Polyamid PA6.6	*Pressure screw*	*Polyamide PA6.6*
Zugentlastungsschelle	Polyamid PA6.6	*Strain relief clamp*	*Polyamide PA6.6*
Schrauben	Stahl, verzinkt	*Bolts*	*Steel, zinc-plated*
Anschlussgewinde	metrisch, nach EN 60423	*Connecting thread*	*metric as per EN 60423*

Eigenschaften		*Properties*	
	Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten		*single part for use in combination with other components*
Temperaturbereich	-20°C / +80°C	*Temperature range*	*-20°C / +80°C*
Schutzart	abhängig von der Kombination mit anderen Komponenten	*Protection grade*	*dependent on the combination with other components*





Merkmale / *Characteristics*

RAL 7035 lichtgrau / *light grey*

A	øC mm	L mm	SW1 mm	H mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M16x1,5	4 - 11,3	8,5	19	23	11,5	lose	29.1615
M20x1,5	4,5 - 14,3	10	23	27	14,5	lose	29.2015
M25x1,5	6 - 17,9	12,9	32	36,5	18,1	lose	29.2515
M32x1,5	7,5 - 24,5	16,9	42	45,9	24,7	lose	29.3215

Notizen / *Notes*















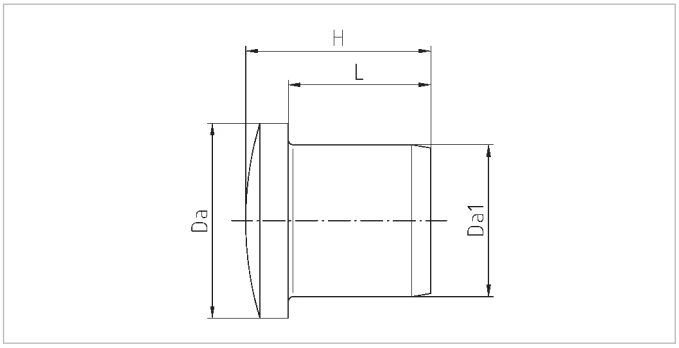
Inhaltsübersicht / *Overview*

Zubehör, Einzelteile und Werkzeuge		Seite
Verschlussstopfen	WJ-DM xx-VPA	**110**
Verschlussstopfen	WJ-D VPA x	**111**
Staubschutzscheibe	Mxx S-B	**112**
Dichtring, CR/NBR	WJ-DM xx WJ-D xx	**114**
Dichtring, Viton	WJ-DM xxV	**115**
Dichtring, CR/NBR/TPE, Reduzier-Dichtring	WJ-RDM xx-T	**116**
Dichtring, CR/NBR, Reduzier-Dichtring	WJ-RD xx	**117**
Dichteinsatz, TPE, Mehrfach-Dichteinsatz	WJ-DM xx/zXz	**118**
Dichteinsatz, TPE, ohne Bohrung	WJ-DM xx STO	**119**
Dichteinsatz, TPE, Flachkabel-Dichteinsatz	WJ-DM xxFK1	**120**
Dichteinsatz, TPE, AS-i-Kabel-Dichteinsatz	WJ-DM xx/ASI/z	**121**
Dichtring, SBR/NBR	3xx/xx NEO	**122**
Dichtring, SBR/NBR, ausschneidbar	3xx UG	**123**
Dichtring, SBR/NBR, ausschneidbar	M3xxUG	**124**
Dichtring, Silikon, ausschneidbar	3xx USI	**125**
O-Ring, NBR	50.3xx Gz	**126**
Anschlussgewinde-Dichtring, CR	FD-Mxx	**127**
Anschlussgewinde-Dichtring, PE-LD	3Mxx-D	**128**
Anschlussgewinde-Dichtring, Centellen	3Mxx-CD/z	**129**
Druckring, Stahl	DM3xx/z	**130**
Werkzeug, Rohrsteckschlüssel	RSSxx	**131**
Werkzeug, Offener Ringschlüssel	ORSxxxx	**132**

Accessories, single parts and tools		*Page*
Blanking plug	*WJ-DM xx-VPA*	***110***
Blanking plug	*WJ-D VPA x*	***111***
Dust cap	*Mxx S-B*	***112***
Sealing ring, CR/NBR	*WJ-DM xx* *WJ-D xx*	***114***
Sealing ring, Viton	*WJ-DM xxV*	***115***
Sealing ring, CR/NBR/TPE, reducing sealing ring	*WJ-RDM xx-T*	***116***
Sealing ring, CR/NBR, reducing sealing ring	*WJ-RD xx*	***117***
Sealing insert, TPE, multiple sealing insert	*WJ-DM xx/zXz*	***118***
Sealing insert, TPE, without bore	*WJ-DM xx STO*	***119***
Sealing insert, TPE, flat cable sealing insert	*WJ-DM xxFK1*	***120***
Sealing insert, TPE, AS-i-cable sealing insert	*WJ-DM xx/ASI/z*	***121***
Sealing ring, SBR/NBR	*3xx/xx NEO*	***122***
Sealing ring, SBR/NBR, multiple perforation	*3xx UG*	***123***
Sealing ring, SBR/NBR, multiple perforation	*M3xxUG*	***124***
Sealing ring, Silicone, multiple perforation	*3xx USI*	***125***
O-ring, NBR	*50.3xx Gz*	***126***
Sealing ring for connecting thread, CR	*FD-Mxx*	***127***
Sealing ring for connecting thread, PE-LD	*3Mxx-D*	***128***
Sealing ring for connecting thread, Centellen	*3Mxx-CD/z*	***129***
Washer, steel	*DM3xx/z*	***130***
Tool, Box spanner	*RSSxx*	***131***
Tool, Open ring spanner	*ORSxxxx*	***132***

Verschlussstopfen / *Blanking plug* — WJ-DM xx-VPA

Aufbau		*Configuration*	
Verschlussstopfen	Polyamid PA6 GF30	*Blanking plug*	*Polyamide PA6 GF30*
Eigenschaften		***Properties***	
	Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit PERFECT Kabelverschraubung		*single part for use in combination with PERFECT cable gland*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*Temperature range*	*-30°C / +100°C*
Hinweis	Verschlussstopfen WJ-DM 16-VPA ist nur für die PERFECT Kabelverschraubung aus Polyamid einsetzbar	*Comment*	*blanking plug WJ-DM 16-VPA only suitable for application with PERFECT cable gland of polyamide*



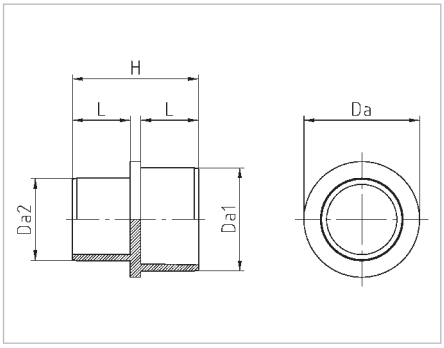


Merkmale / *Characteristics*

Größe/*Size* xx	L mm	H mm	Da mm	Da1 mm		RAL 7035 lichtgrau *light grey* Art.-Nr. / *Part No.*	RAL 9005 tiefschwarz *jet black* Art.-Nr. / *Part No.*
M12	9	12,5	10	5,5	50	WJ-DM 12-VPA	
M16	12	16	13,5	9,5	50	WJ-DM 16-VPA	WJ-DM 16-VPA/SW
M20	12	16,5	16,5	12	50	WJ-DM 20-VPA	WJ-DM 20-VPA/SW
M25	15	19,5	20,5	16	50	WJ-DM 25-VPA	WJ-DM 25-VPA/SW
M32	17	21,5	24,5	20	25	WJ-DM 32-VPA	
M40	20	24	32	27	10	WJ-DM 40-VPA	
M50	25	29	39	35	5	WJ-DM 50-VPA	
M63	25	29	52	42	5	WJ-DM 63-VPA	

Verschlussstopfen / *Blanking plug* — WJ-D VPA x

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







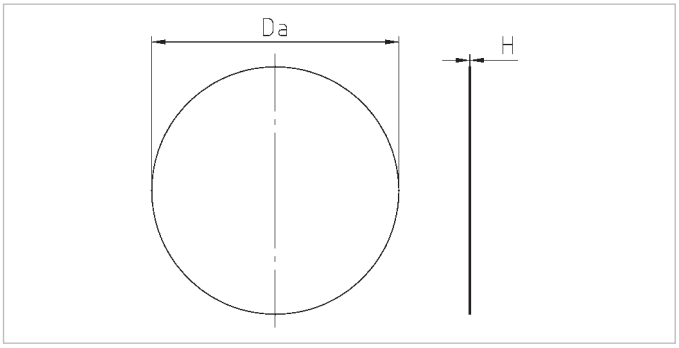
Merkmale / *Characteristics*

Größe / *Size*	L mm	H mm	Da mm	Da1 mm	Da2 mm		RAL 7035 lichtgrau *light grey* Art.-Nr. / *Part No.*	RAL 9005 tiefschwarz *jet black* 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	WJ-D VPA 2/SW
3	8	18	12	10	7	50	WJ-D VPA 3	WJ-D VPA 3/SW
4	9	20	14	12	9	50	WJ-D VPA 4	WJ-D VPA 4/SW
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	

Staubschutzscheibe / *Dust cap* Mxx S-B

Aufbau	
Staubschutzscheibe	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*





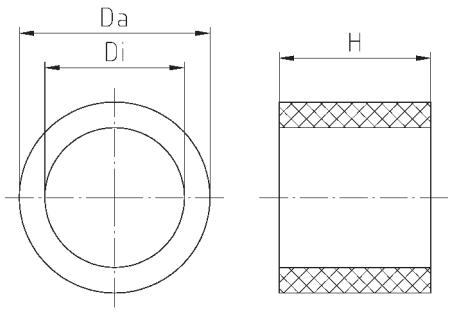
Merkmale / *Characteristics*

Größe / Size xx	H mm	Da mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12	0,25	10	lose	M12 S-B
M16	0,25	15,5	lose	M16 S-B
M20	0,25	18,5	lose	313 S-B
M25	0,25	23	lose	M25 S-B
M32	0,5	29	lose	M32 S-B
M40	0,5	35	lose	329 S
M50	0,5	45	lose	336 S
M63	0,5	57	lose	348 S

Notizen / *Notes*

Dichtring / *Sealing ring* — WJ-DM xx

Aufbau		*Configuration*	
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR	*Sealing ring*	*Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR*
Eigenschaften		***Properties***	
	zur Verwendung in PERFECT Kabelverschraubungen		*for use in PERFECT cable glands*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Hinweis	Tabelle 1 - montiert in den PERFECT Serien: 50.6xx M, 50.6xx/xx M, 50.6xx M/V, 50.6xx M/EMV, 50.6xx PAzzzz, 50.6xx PA/FLzzzz, 50.6xx PAzzzz/V Tabelle 2 - montiert in den PERFECT Serien: 500xxMxxPAzzzz, 500xxMxxPABSzzzz	*Comment*	*Table 1 - assembled in PERFECT series: 50.6xx M, 50.6xx/xx M, 50.6xx M/V, 50.6xx M/EMV, 50.6xx PAzzzz, 50.6xx PA/FLzzzz, 50.6xx PAzzzz/V* *Table 2 - assembled in PERFECT series: 500xxMxxPAzzzz, 500xxMxxPABSzzzz*





Merkmale / *Characteristics*

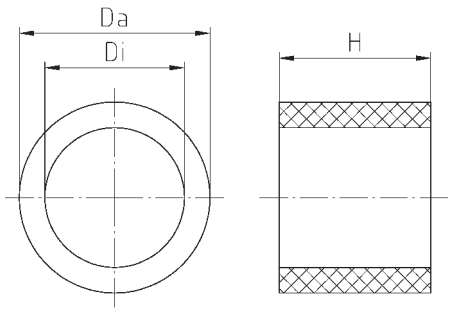
Größe / Size xx	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12	6,8	8,6	7	lose	WJ-DM 12-0
M12	6,5	8,2	6	lose	WJ-DM 12-1
M16	7,5	11,8	9	lose	WJ-DM 16
M16	8	12	10	lose	WJ-DM 16-1
M20	7,5	15,5	13	lose	WJ-DM 20
M25	9	20	17	lose	WJ-DM 25
M32	12,5	25	21	lose	WJ-DM 32
M40	15	32,2	27	lose	WJ-DM 40
M40	15	33,2	28	lose	WJ-DM 40-1
M50	17	41	35	lose	WJ-DM 50
M63	18	54	48	lose	WJ-DM 63-0
M63	18	54	42	lose	WJ-DM 63-1

Göße / Size	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
07/12	6,5	8,5	6,8	lose	WJ-D 7
11/16	8,5	13,3	10,3	lose	WJ-D 11
13/20	8,5	15,3	12,3	lose	WJ-D 13
16/20	9	17,3	14,3	lose	WJ-D 16
21/25	11	22,3	18,3	lose	WJ-D 21
29/32	14	30,3	25,3	lose	WJ-D 29
36/40	17,5	40,3	34,3	lose	WJ-D 36
42/50	19	45,3	38,3	lose	WJ-D 42
48/63	16,5	51	44	lose	WJ-D 48

Dichtring / *Sealing ring* — WJ-DM xxV

Aufbau	
Dichtring	Fluorkautschuk FKM (Viton)
Eigenschaften	
	beständig gegen Chemikalien, Lösungsmittel und Öle
Temperaturbereich	-18°C / +200°C
Hinweis	montierbar in den PERFECT Serien: 50.6xx M, 50.6xx/xx M, 50.6xx M/V, 50.6xx M/EMV, 50.6xx PAzzzz, 50.6xx PA/FLzzzz, 50.6xx PAzzzz/V, Temperaturbereich dort beachten!

Configuration	
Sealing ring	*Fluorine rubber FKM (Viton)*
Properties	
	resistant against chemicals, solvents and oil
Temperature range	*-18°C / +200°C*
Comment	*applicable in PERFECT series: 50.6xx M, 50.6xx/xx M, 50.6xx M/V, 50.6xx M/EMV, 50.6xx PAzzzz, 50.6xx PA/FLzzzz, 50.6xx PAzzzz/V, please pay attention to temperature range of cable glands*





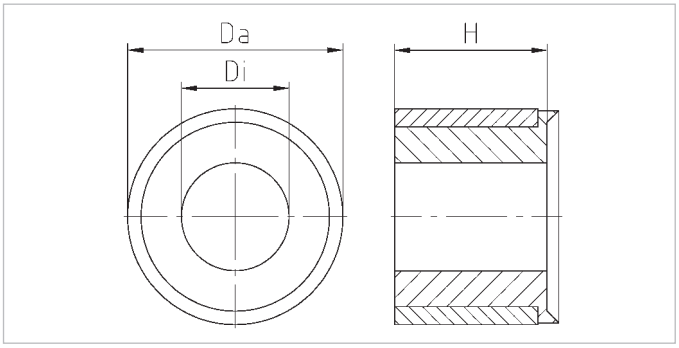
Merkmale / *Characteristics*

Größe / Size xx	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12	6,5	8,2	6	lose	WJ-DM 12-1V
M16	7,5	11,8	9	lose	WJ-DM 16V
M20	7,5	15,5	13	lose	WJ-DM 20V
M25	9	20	17	lose	WJ-DM 25V
M32	12,5	25	21	lose	WJ-DM 32V
M40	15	32,2	27	lose	WJ-DM 40V
M50	17	41	35	lose	WJ-DM 50V
M63	18	54	42	lose	WJ-DM 63V

Dichtring / *Sealing ring* — WJ-RDM xx-T

Aufbau	
Dichtring / Außenteil	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR
Dichtring / Innenteil	Evoprene TPE
Eigenschaften	
	Reduzier-Dichtring für kleine Kabel
Temperaturbereich	-20°C / +100°C
Hinweis	montiert in den PERFECT Serien: 50.6xx M/R, 50.6xx PA/Rzzzz

Configuration	
Sealing ring / outer part	*Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR*
Sealing ring / inner part	*Evoprene TPE*
Properties	
	reducing sealing ring for small cable-diameter
Temperature range	*-20°C / +100°C*
Comment	*assembled in PERFECT series:* *50.6xx M/R,* *50.6xx PA/Rzzzz*





Merkmale / *Characteristics*

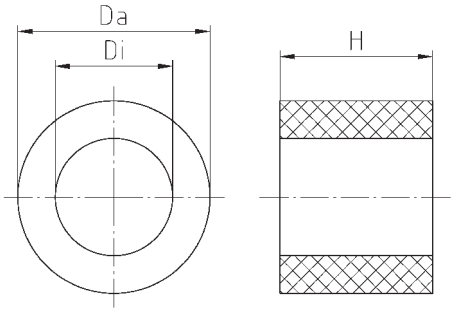
Größe / *Size* xx	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12	6,5	8,2	5	lose	WJ-DM 12-2*
M16	8,5	11,8	6	100	WJ-RDM 16/T
M16	8,5	12	6	100	WJ-RDM 16-1/T
M20	8,5	15,5	8	100	WJ-RDM 20/T
M25	10	20	12	50	WJ-RDM 25/T
M32	13,5	25	16	25	WJ-RDM 32/T
M40	16	33,2	21	10	WJ-RDM 40-1/T
M50	17,5	41	27	5	WJ-RDM 50/T
M63	19	54	34	5	WJ-RDM 63-0/T

* Dichtring einteilig

** Sealing ring one-piece*

Dichtring / *Sealing ring* — WJ-RD xx

Aufbau		*Configuration*	
Dichtring	Polychloropren-Nitrilkautschuk CR/NBR	*Sealing ring*	*Polychloroprene-Nitrile rubber CR/NBR*
Eigenschaften		***Properties***	
	Reduzier-Dichtring für kleine Kabel		*reducing sealing ring for small cable-diameter*
Temperaturbereich	-20°C / +100°C	*Temperature range*	*-20°C / +100°C*
Hinweis	montiert in der PERFECT Serie: 500xxMxxPARzzzz	*Comment*	*assembled in PERFECT series: 500xxMxxPARzzzz*



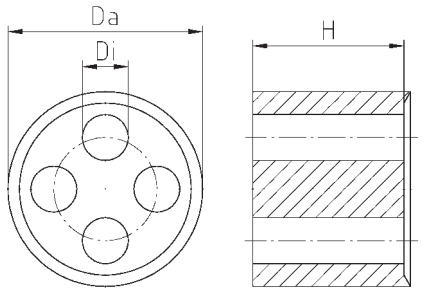


Merkmale / *Characteristics*

Größe / Size	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
07/12	6,5	8,5	5,3	lose	WJ-RD 7
11/16	8,5	13,8	7,3	lose	WJ-RD 11
13/20	8,5	15,3	9,3	lose	WJ-RD 13
16/20	9	17,3	12,8	lose	WJ-RD 16
21/25	11	22,3	16,3	lose	WJ-RD 21
29/32	14	30,3	20,8	lose	WJ-RD 29
36/40	17,5	40,3	26	lose	WJ-RD 36
42/50	19	45,3	31	lose	WJ-RD 42
48/63	16,5	51	35	lose	WJ-RD 48

Dichteinsatz / *Sealing insert* — WJ-DM xx/zXz

Aufbau		*Configuration*	
Dichteinsatz	Evoprene TPE	*Sealing insert*	*Evoprene TPE*
Eigenschaften		***Properties***	
	Dichteinsatz zur Durchführung mehrerer Einzelkabel		*sealing insert for installation of several single cables*
Temperaturbereich	-30°C / +100°C	*Temperature range*	*-30°C / +100°C*
Hinweis	montiert in den PERFECT Serien: 50.6xx M/zXz, 50.6xx PAzzzz/zXz	*Comment*	*assembled in PERFECT series: 50.6xx M/zXz, 50.6xx PAzzzz/zXz*



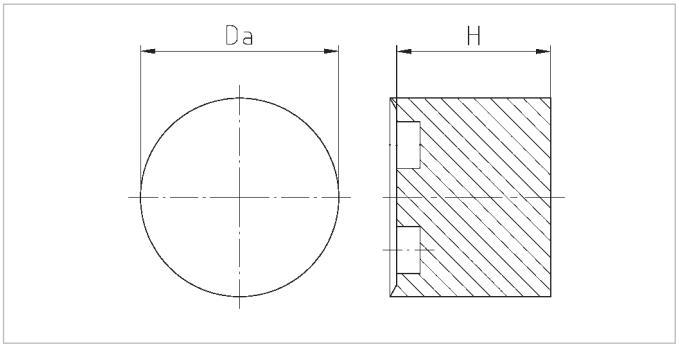


Merkmale / *Characteristics*

Größe / *Size* xx	n x Di mm	H mm	Da mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12	2x1.6	6,6	8,5	50	WJ-DM 12/2x1.6
M12	3x2.3	6,6	8,5	50	WJ-DM 12/3x2.3
M12	4x2	6,6	8,5	50	WJ-DM 12/4x2
M16	2x4	7,6	11,7	50	WJ-DM 16/2x4
M16	2x4.5	7,6	11,7	50	WJ-DM 16/2x4.5
M16	4x2.3	7,6	11,7	50	WJ-DM 16/4x2.3
M16	4x3.5	7,6	11,7	50	WJ-DM 16/4x3.5
M20	2x4	7,5	15,1	50	WJ-DM 20/2x4
M20	2x6	7,5	15,1	50	WJ-DM 20/2x6
M20	4x5	7,5	15,1	50	WJ-DM 20/4x5
M25	2x6	9,3	19,8	50	WJ-DM 25/2x6
M25	2x8	9,3	19,8	50	WJ-DM 25/2x8
M25	3x4	9,3	19,8	50	WJ-DM 25/3x4
M25	3x6	9,3	19,8	50	WJ-DM 25/3x6
M25	3x7	9,3	19,8	50	WJ-DM 25/3x7
M25	4x5	9,3	19,8	50	WJ-DM 25/4x5
M25	4x6	9,3	19,8	50	WJ-DM 25/4x6
M25	4x6.5	9,3	19,8	50	WJ-DM 25/4x6.5
M25	5x4	9,3	19,8	50	WJ-DM 25/5x4
M25	6x4	9,3	19,8	50	WJ-DM 25/6x4
M32	2x8	12,5	25,1	25	WJ-DM 32/2x8
M32	3x8	12,5	25,1	25	WJ-DM 32/3x8
M32	4x7	12,5	25,1	25	WJ-DM 32/4x7
M32	4x8	12,5	25,1	25	WJ-DM 32/4x8
M32	4x8.5	12,5	25,1	25	WJ-DM 32/4x8.5
M32	6x4	12,5	25,1	25	WJ-DM 32/6x4
M32	6x6	12,5	25,1	25	WJ-DM 32/6x6
M40	4x10	15,0	32,3	10	WJ-DM 40/4x10
M40	5x8.5	15,0	32,3	10	WJ-DM 40/5x8.5
M40	8x6.5	15,0	32,3	10	WJ-DM 40/8x6.5

Dichteinsatz / *Sealing insert* — WJ-DM xx STO

Aufbau		*Configuration*	
Dichteinsatz	Evoprene TPE	*Sealing insert*	*Evoprene TPE*
Eigenschaften		***Properties***	
	Dichteinsatz ohne Bohrung als Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit, Dichteinsatz eignet sich zum selbst 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	montiert in den PERFECT Serien: 50.6xx M/STO, 50.6xx PAzzzz/STO	*Comment*	*assembled in PERFECT series: 50.6xx M/STO, 50.6xx PAzzzz/STO*





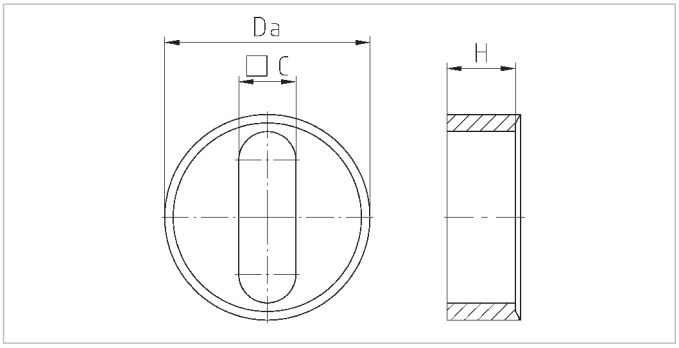
Merkmale / *Characteristics*

Größe / Size xx	H mm	Da mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12	6,6	8,5	50	WJ-DM 12 STO
M16	7,6	11,7	50	WJ-DM 16 STO
M20	7,5	15,1	50	WJ-DM 20 STO
M25	9,3	19,8	50	WJ-DM 25 STO
M32	12,5	25,1	25	WJ-DM 32 STO
M40	15	32,3	10	WJ-DM 40 STO

Dichteinsatz / *Sealing insert* — WJ-DM xxFK1

Aufbau	
Dichteinsatz	Evoprene TPE
Eigenschaften	
	für abgerundete Flachkabel
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Hinweis	montiert in den PERFECT Serien: 50.6xx MFK1, 50.6xx PAzzzzFK1

Configuration	
Sealing insert	*Evoprene TPE*
Properties	
	for chamfered cables
Temperature range	*-30°C / +100°C*
Comment	*assembled in PERFECT series:* *50.6xx MFK1,* *50.6xx PAzzzzFK1*





Merkmale / *Characteristics*

Größe / Size xx	□C mm	H mm	Da mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M20	5 x 12	7,5	15,1	50	WJ-DM 20FK1
M25	6 x 16,3	9,3	19,8	50	WJ-DM 25FK1
M32	9 x 20	12,5	25,1	25	WJ-DM 32FK1
M40	10 x 27	15	32,3	10	WJ-DM 40FK1
M50	13 x 34	17	41	5	WJ-DM 50FK1
M63	15 x 45	18	54	5	WJ-DM 63FK1

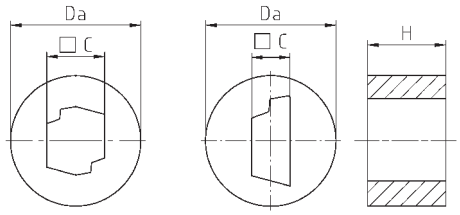
Dichteinsatz / *Sealing insert* — WJ-DM xx/ASI/z

Aufbau	
Dichteinsatz	Evoprene TPE

Eigenschaften	
	für speziell profilierte AS-i (Aktuator-Sensor-Interface) Bus-Leitung
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Hinweis	montiert in den PERFECT Serien: 50.6xx M/ASI/z, 50.6xx PAzzzzASIz

Configuration	
Sealing insert	*Evoprene TPE*

Properties	
	for especially molded AS-i (Actuator-Sensor-Interface) Bus-cable
Temperature range	*-30°C / +100°C*
Comment	*assembled in PERFECT series: 50.6xx M/ASI/z, 50.6xx PAzzzzASIz*





Merkmale / *Characteristics*

1 x AS-i Bus-Leitung Kabelquerschnitt links					*1 x AS-i Bus-cable cable cross section left*
Größe / Size xx	□C	H mm	Da mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M20	1 x AS-i Bus-Leitung	9	15	50	WJ-DM 20/ASI/1
M25	1 x AS-i Bus-Leitung	9,3	19,8	50	WJ-DM 25/ASI/1

2 x AS-i Bus-Leitung Kabelquerschnitt 2-fach links					*2 x AS-i Bus-cable cable cross section twofold*
Größe / Size xx	□C	H mm	Da mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M20	2 x AS-i Bus-Leitung	9	15	50	WJ-DM 20/ASI/2*
M25	2 x AS-i Bus-Leitung	9,3	19,8	50	WJ-DM 25/ASI/2

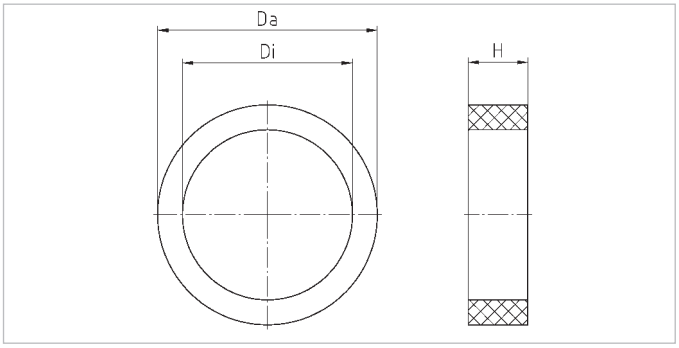
* Dichteinsatz Ethylen-Propylenkautschuk EPDM

** Sealing insert Ethylene-Propylene rubber EPDM*

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: 63xxMxx, 63xxMxxPA

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: 63xxMxx, 63xxMxxPA*





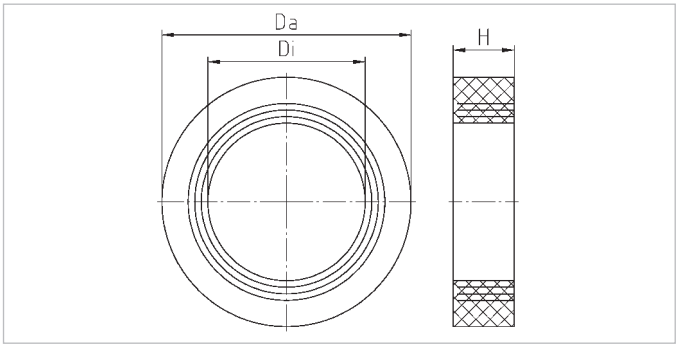
Merkmale / *Characteristics*

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	9	lose	311/9 NEO
11/20	6	16,5	9	lose	311/9 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	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	
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar
Eigenschaften	
	Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Hinweis	montiert in den Serien: 19.5xxMxx, 19.6xxMxx, 23.6xxMxx, 63xxMxxUG, 8MxxUG, 63xxMxxPAUG, 8MxxPAUG

Configuration	
Sealing ring	*SBR/NBR, multiple perforation*
Properties	
	single part for use in combination with other components
Temperature range	*-30°C / +100°C*
Comment	*assembled in series: 19.5xxMxx, 19.6xxMxx, 23.6xxMxx, 63xxMxxUG, 8MxxUG, 63xxMxxPAUG, 8MxxPAUG*





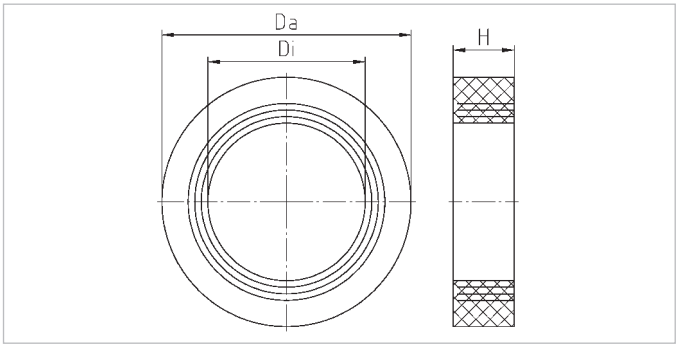
Merkmale / *Characteristics*

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* M3xxUG

Aufbau	
Dichtring	SBR/NBR, ausschneidbar
Eigenschaften	
	Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Hinweis	montiert in den Serien: 63MxxUG, 08xxUG, 21.7xxM, 21.7xxPAzzzz

Configuration	
Sealing ring	*SBR/NBR, multiple perforation*
Properties	
	single part for use in combination with other components
Temperature range	*-30°C / +100°C*
Comment	*assembled in series: 63MxxUG, 08xxUG, 21.7xxM, 21.7xxPAzzzz*





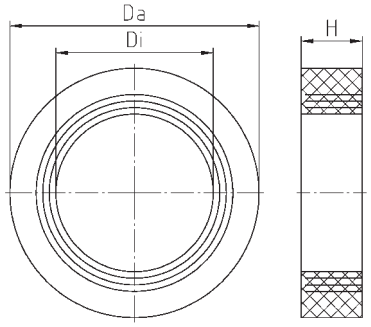
Merkmale / *Characteristics*

Größe / Size xx	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M16	5,5	13,8	5x7,5x10	lose	M316UG
M20	6	17,8	7,5x10x12,5	lose	M320UG
M25	7,5	22,8	9x12x15x18	lose	M325UG
M32	9	29,8	14x17x20x23	lose	M332UG

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 verschiedene mögliche Serien: 19.5xxMxxUSI, 19.6xxMxxUSI, 23.6xxMxxUSI, 63xxMxxUSI, 8MxxUSI, 63xxMxxPAUSI, 8MxxPAUSI

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: 19.5xxMxxUSI, 19.6xxMxxUSI, 23.6xxMxxUSI, 63xxMxxUSI, 8MxxUSI, 63xxMxxPAUSI, 8MxxPAUSI*





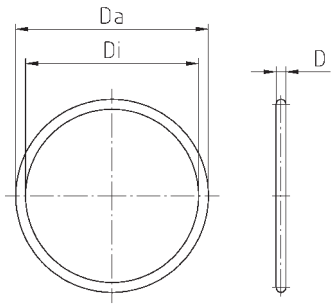
Merkmale / *Characteristics*

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

O-Ring / *O-ring* 50.3xx Gz

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

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





Merkmale / *Characteristics*

Größe / Size xx	D mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12	1,5	12	9	lose	50.312 G/1.5
M16	1,5	16	13	lose	309 G/1.5
M20	1,5	21	18	lose	313 G/1.5
M25	2	25	21	lose	50.325 G/2
M32	2,5	34	29	lose	50.332 G/2.5
M40	2	41	37	lose	50.340 G/2
M50	2,5	52	47	lose	50.350 G/2.5
M63	3	66	60	lose	50.363 G/3

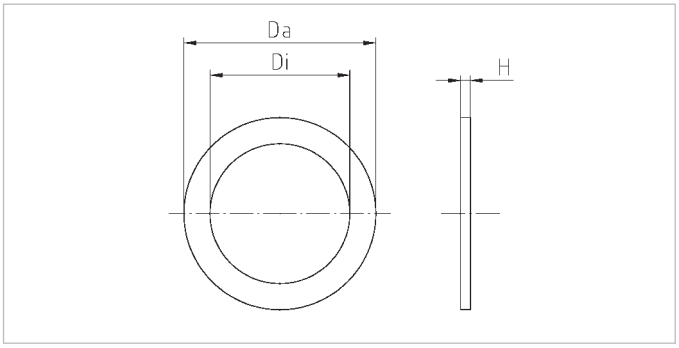
Anschlussgewinde-Dichtring / *Sealing ring for connecting thread* FD-Mxx

Aufbau	
Anschlussgewinde-Dichtring	Chloroprenkautschuk CR

Eigenschaften	
	zur besseren Abdichtung am Anschlussgewinde
Temperaturbereich	-30°C / +100°C
Hinweis	montierter Dichtring ermöglicht höhere Schutzart

Configuration	
Sealing ring for connecting thread	*Chloropren rubber CR*

Properties	
	for improved sealing on the connecting thread
Temperature range	*-30°C / +100°C*
Comment	*higher protection grade possible if assembled with sealing ring*





Merkmale / *Characteristics*

Größe / Size xx	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12	1	14,5	10,2	lose	FD-M12
M16	1	19,5	14,2	lose	FD-M16
M20	1	23,5	18,2	lose	FD-M20
M25	1	29,5	23,2	lose	FD-M25
M32	1	36,5	30,2	lose	FD-M32
M40	1	45,5	38,2	lose	FD-M40
M50	1	55,5	48,2	lose	FD-M50
M63	1	69,5	61,2	lose	FD-M63

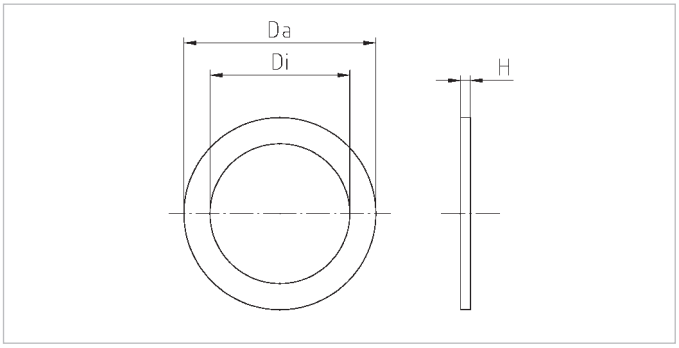
Anschlussgewinde-Dichtring / *Sealing ring for connecting thread* 3Mxx-D

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	*higher protection grade possible if assembled with sealing ring*





Merkmale / *Characteristics*

Größe / Size xx	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12	2	16	12	lose	3M12-D
M16	2	20	16	lose	3M16-D
M20	2	24	20	lose	3M20-D
M25	2	29	25	lose	3M25-D
M32	2	36	32	lose	3M32-D
M40	2	45	40	lose	3M40-D
M50	2	56	50	lose	3M50-D
M63	2	70	63	lose	3M63-D

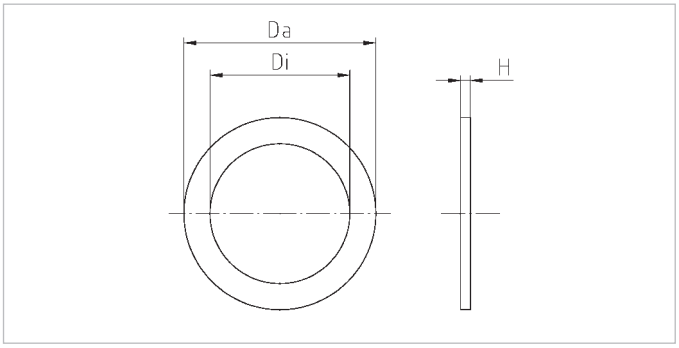
Anschlussgewinde-Dichtring / *Sealing ring for connecting thread* 3Mxx-CD/z

Aufbau	
Anschlussgewinde-Dichtring	Centellen

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

Configuration	
Sealing ring for connecting thread	*Centellen*

Properties	
	for improved sealing on the connecting thread, asbestos-free,
Temperature range	*-50°C / +200°C*
Comment	*higher protection grade possible if assembled with sealing ring*



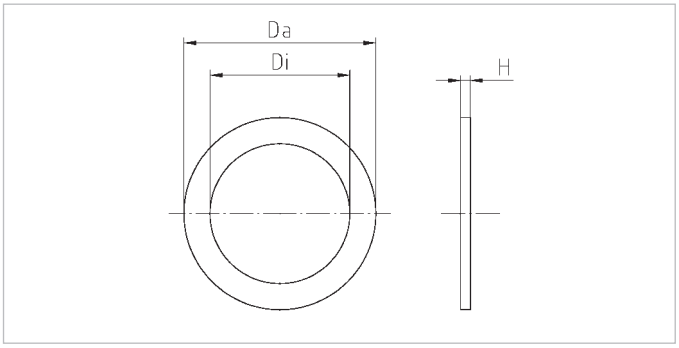


Merkmale / *Characteristics*

Größe / Size xx	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M12	1,5	16	12	lose	3M12-CD/1.5
M16	1,5	20	16	lose	3M16-CD/1.5
M20	1,5	24	20	lose	3M20-CD/1.5
M25	1,5	29	25	lose	3M25-CD/1.5
M32	2,5	36	32	lose	3M32-CD/2.5
M40	2,5	45	40	lose	3M40-CD/2.5
M50	2,5	56	50	lose	3M50-CD/2.5
M63	2,5	70	63	lose	3M63-CD/2.5

Druckring / *Washer* DM3xx/z

Aufbau		*Configuration*	
Druckring	Stahl, verzinkt	*Washer*	*Steel, zinc-plated*
Eigenschaften		***Properties***	
Hinweis	Einzelteil zur Verwendung in Kombination mit anderen Komponenten montiert in den Serien: 63MxxUG, 08xxUG, 21.7xxM, 21.7xxPAzzzz	*Comment*	*single part for use in combination with other components assembled in series: 63MxxUG, 08xxUG, 21.7xxM, 21.7xxPAzzzz*



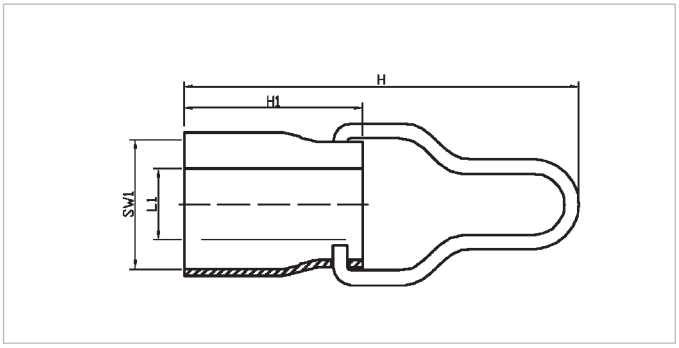


Merkmale / *Characteristics*

Größe / Size xx	H mm	Da mm	Di mm		Art.-Nr. / *Part No.*
M16	0,8	14	10,5	lose	DM316/10.5
M20	0,8	18	13,5	lose	DM320/13.5
M25	0,8	23	18,5	lose	DM325/18.5
M32	0,8	30	25	lose	DM332/25.0
M40	0,8	38	33	lose	DM340/33.0

Werkzeug / *Tool* RSSxx

Aufbau		*Configuration*	
Rohrsteckschlüssel	Stahl, gehärtet, verzinkt	*Box spanner*	*hardened steel, zinc-plated*
Eigenschaften		***Properties***	
	für eine einfache Montage von Kabelverschraubungen und Zubehör		*for easy assembling of cable glands and accessories*



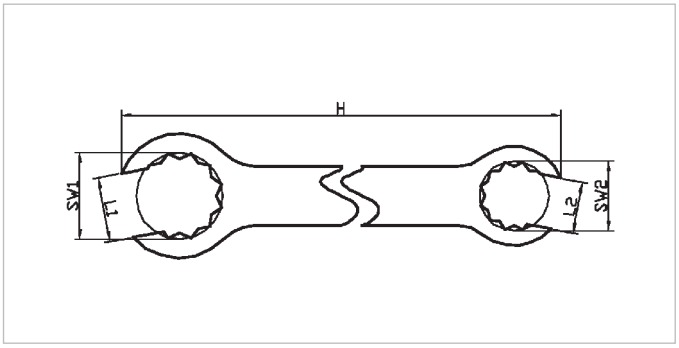


Merkmale / *Characteristics*

SW1 mm	L1 mm	H ca. mm	H1 mm		Art.-Nr. / *Part No.*
14	9	170	60	1	RSS14
15	9,5	170	60	1	RSS15
17	10	170	60	1	RSS17
19	11	170	60	1	RSS19
20	12	170	60	1	RSS20
22	13	170	60	1	RSS22
24	15	170	60	1	RSS24
27	17	170	60	1	RSS27
29	18	170	60	1	RSS29
30	18	170	60	1	RSS30
33	21	170	60	1	RSS33
34	22	170	60	1	RSS34
36	23	170	60	1	RSS36
40	27	210	100	1	RSS40
42	28	210	100	1	RSS42
43	30	210	100	1	RSS43
46	31	210	100	1	RSS46
50	32	210	100	1	RSS50
53	34	210	100	1	RSS53
55	35	210	100	1	RSS55
57	36	210	100	1	RSS57
60	38	210	100	1	RSS60
64	40	210	100	1	RSS64
65	43	210	100	1	RSS65

Werkzeug / *Tool* ORSxxxx

Aufbau		*Configuration*	
Offener Ringschlüssel	Chrom-Vanadium-Stahl, verchromt	*Open ring spanner*	*Chrome-Vanadium-Steel, chrome plated*
Eigenschaften		***Properties***	
	für eine einfache Montage von Kabelverschraubungen und Zubehör		*for easy assembling of cable glands and accessories*





Merkmale / ***Characteristics***

SW1 mm	SW2 mm	L1 mm	L2 mm	H mm		Art.-Nr. / *Part No.*
14	17	11	14	200	1	ORS1417
19	22	15	17	235	1	ORS1922
24	27	18	20	280	1	ORS2427
30	32	22	24	310	1	ORS3032

Notizen / *Notes*

Inhaltsübersicht / *Overview*

Anhang	Seite	*Annex*	*Page*
Klassifikation nach EN 50262	**136**	*Classification according to EN 50262*	***136***
Angaben zur UL-Prüfung nach UL 514B	**138**	*Details on UL test standards according to UL 514B*	***138***
Schutzarten	**140**	*Protection grades*	***140***
Gewindetabellen	**141**	*Thread tables*	***141***
Werkstoffeigenschaften Metalle	**142**	*Material characteristics metals*	***143***
Werkstoffeigenschaften Thermoplaste	**144**	*Material characteristics thermoplastics*	***145***
Werkstoffeigenschaften Dichtringe, Dichteinsätze, etc.	**146**	*Material characteristics sealing rings, sealing inserts, grommets*	***148***
Erläuterungen zu den Werkstofftabellen	**150**	*Explanation of the material tables*	***150***
Hinweise	**151**	*Comments*	***151***
Numerisches Inhaltsverzeichnis	**152**	*Numerical index*	***152***
Anforderung	**159**	*Request*	***159***

Klassifikation nach EN 50262 / *Classification according to EN 50262*

PERFECT Kabelverschraubung
aus Messing, metrisches Gewinde

für alle Artikel: Temperaturbereich -20°C / +100°C
Schutzart IP68 - 5 bar (30 min.)

PERFECT cable gland
made of brass, metric thread

for all articles: Temperature range -20°C / +100°C
Protection grade IP68 - 5 bar (30 min.)

Größe *Size* M	Artikel-Nummer *Part-Number*	Dichtbereich *Sealing range* mm	Klemmbereich der Zugentlastung *Anchorage range* mm	Kategorie der Zugentlastung *Cable anchorage category* A oder/*or* B	Installations-Drehmoment *Installation torque* Herstellervorgabe *manufacturer specificat.* Nm	geprüft nach EN 50262 *tested to EN 50262* Nm	Kategorie der Schlageinwirkung *Impact category* 1 bis/*to* 8
M12x1,5	50.612 M	3…6	3…6	A	3,5	5	5
M16x1,5	50.616 M	5…9	5…9	A	3,5	5	5
M20x1,5	50.620 M	9…13	9…13	A	5,0	7,5	6
M25x1,5	50.625 M	11…16	11…16	A	6,7	10	6
M32x1,5	50.632 M	14…21	14…21	A	10,0	15	6
M40x1,5	50.640 M	19…27	19…27	A	13,5	20	7
M50x1,5	50.650 M	24…35	24…35	A	13,5	20	7
M63x1,5	50.663 M	32…42	32…42	A	13,5	20	7
M63x1,5	50.663 M1	42…48	42…48	A	13,5	20	7
M12x1,5	50.612 M/R	2…5	2…5	A	3,5	5	5
M16x1,5	50.616 M/R	3…9	3…9	A	3,5	5	5
M20x1,5	50.620 M/R	5…13	5…13	A	5,0	7,5	6
M25x1,5	50.625 M/R	8…16	8…16	A	6,7	10	6
M32x1,5	50.632 M/R	12…21	12…21	A	10,0	15	6
M40x1,5	50.640 M/R	16…27	16…27	A	13,5	20	7
M50x1,5	50.650 M/R	21…35	21…35	A	13,5	20	7
M63x1,5	50.663 M/R	27…48	27…48	A	13,5	20	7

PERFECT EMV Kabelverschraubung
aus Messing, metrisches Gewinde

für alle Artikel: Temperaturbereich -20°C / +100°C
Schutzart IP68 - 5 bar (30 min.)

PERFECT EMC cable gland
made of brass, metric thread

for all articles: Temperature range -20°C / +100°C
Protection grade IP68 - 5 bar (30 min.)

Größe *Size* M	Artikel-Nummer *Part-Number*	Dichtbereich *Sealing range* mm	Klemmbereich der Zugentlastung *Anchorage range* mm	Kategorie der Zugentlastung *Cable anchorage category* A oder/*or* B	Installations-Drehmoment *Installation torque* Herstellervorgabe *manufacturer specificat.* Nm	geprüft nach EN 50262 *tested to EN 50262* Nm	Kategorie der Schlageinwirkung *Impact category* 1 bis/*to* 8
M12x1,5	50.612 M/EMV	3…6	3…6	A	3,5	5	5
M16x1,5	50.616 M/EMV	5…9	5…9	A	3,5	5	5
M20x1,5	50.620 M/EMV	9…13	9…13	A	5,0	7,5	6
M25x1,5	50.625 M/EMV	11…16	11…16	A	6,7	10	6
M32x1,5	50.632 M/EMV	14…21	14…21	A	10,0	15	6
M40x1,5	50.640 M/EMV	19…27	19…27	A	13,5	20	7
M50x1,5	50.650 M/EMV	24…35	24…35	A	13,5	20	7
M63x1,5	50.663 M/EMV	32…42	32…42	A	13,5	20	7
M63x1,5	50.663 M1/EMV	42…48	42…48	A	13,5	20	7
M12x1,5	50.612 M/EMV/R	2…5	2…5	A	3,5	5	5
M16x1,5	50.616 M/EMV/R	3…9	3…9	A	3,5	5	5
M20x1,5	50.620 M/EMV/R	5…13	5…13	A	5,0	7,5	6
M25x1,5	50.625 M/EMV/R	8…16	8…16	A	6,7	10	6
M32x1,5	50.632 M/EMV/R	12…21	12…21	A	10,0	15	6
M40x1,5	50.640 M/EMV/R	16…27	16…27	A	13,5	20	7
M50x1,5	50.650 M/EMV/R	21…35	21…35	A	13,5	20	7
M63x1,5	50.663 M/EMV/R	27…48	27…48	A	13,5	20	7

Hinweis: Die angegebenen Werte gelten auch für die jeweiligen Typen mit langem Anschlussgewinde.

Comment: *The values listed above also apply to the corresponding types with long connecting thread.*

Klassifikation nach EN 50262 / *Classification according to EN 50262*

PERFECT Kabelverschraubung aus Polyamid, metrisches Gewinde

für alle Artikel: Temperaturbereich -20°C / +100°C
Schutzart IP68 - 5 bar (30 min.)

PERFECT cable gland made of polyamide, metric threads

for all articles: Temperature range -20°C / +100°C
Protection grade IP68 - 5 bar (30 min.)

Größe *Size* M	Artikel-Nummer *Part-Number*	Dichtbereich *Sealing range* mm	Klemmbereich der Zugentlastung *Anchorage range* mm	Kategorie der Zugentlastung *Cable anchorage category* A oder/*or* B	Installations-Drehmoment *Installation torque* Herstellervorgabe *manufacturer specificat.* Nm	geprüft nach EN 50262 *tested to EN 50262* Nm	Kategorie der Schlageinwirkung *Impact category* 1 bis/*to* 8
M12x1,5	50.612 PA ...	4…6	4…6	A	0,7	0,9	2
M16x1,5	50.616 PA ...	5…10	5…10	A	2,0	3,0	2
M20x1,5	50.620 PA ...	8…13	8…13	A	2,7	4,0	2
M25x1,5	50.625 PA ...	11…17	11…17	A	5,0	7,5	4
M32x1,5	50.632 PA ...	15…21	15…21	A	7,5	10,0	4
M40x1,5	50.640 PA ...	19…28	19…28	A	7,5	10,0	4
M50x1,5	50.650 PA ...	27…35	27…35	A	7,5	10,0	4
M63x1,5	50.663 PA ...	35…42	35…42	A	7,5	10,0	4
M12x1,5	50.612 PA/R ...	3…5	3…5	A	0,7	0,9	2
M16x1,5	50.616 PA/R ...	5…10	5…10	A	2,0	3,0	2
M20x1,5	50.620 PA/R ...	5…13	5…13	A	2,7	4,0	2
M25x1,5	50.625 PA/R ...	8…17	8…17	A	5,0	7,5	4
M32x1,5	50.632 PA/R ...	14…21	14…21	A	7,5	10,0	4
M40x1,5	50.640 PA/R ...	19…28	19…28	A	7,5	10,0	4
M50x1,5	50.650 PA/R ...	24…35	24…35	A	7,5	10,0	4
M63x1,5	50.663 PA/R ...	30…42	30…42	A	7,5	10,0	4
M12x1,5	50007M12PA ...	3…6,5	3…6,5	A	0,7	0,9	2
M16x1,5	50011M16PA ...	5…10	5…10	A	2,0	3,0	2
M20x1,5	50013M20PA ...	6…12	6…12	A	2,7	4,0	2
M20x1,5	50016M20PA ...	10…14	10…14	A	3,0	4,5	2
M25x1,5	50021M25PA ...	13…18	13…18	A	5,0	7,5	4
M32x1,5	50029M32PA ...	18…25	18…25	A	7,5	10,0	4
M40x1,5	50036M40PA ...	22…32	22…32	A	7,5	10,0	4
M50x1,5	50042M50PA ...	30…38	30…38	A	7,5	10,0	4
M63x1,5	50048M63PA ...	34…44	34…44	A	7,5	10,0	4
M12x1,5	50007M12PA/R ...	2,5…5	2,5…5	A	0,7	0,9	2
M16x1,5	50011M16PA/R ...	3…7	3…7	A	2,0	3,0	2
M20x1,5	50013M20PA/R ...	5…9	5…9	A	2,7	4,0	2
M20x1,5	50016M20PA/R ...	7…12	7…12	A	3,0	4,5	2
M25x1,5	50021M25PA/R ...	9…16	9…16	A	5,0	7,5	4
M32x1,5	50029M32PA/R ...	12…20	12…20	A	7,5	10,0	4
M40x1,5	50036M40PA/R ...	20…26	20…26	A	7,5	10,0	4
M50x1,5	50042M50PA/R ...	25…31	25…31	A	7,5	10,0	4
M63x1,5	50048M63PA/R ...	29…35	29…35	A	7,5	10,0	4

Hinweis: Die angegebenen Werte gelten auch für die Typen mit anderen Anschlussgewindelängen und Biegeschutzspiralen.

Comment: *The values listed also apply to the corresponding types with other connecting thread length and spiral tops.*

Angaben zur UL-Prüfung nach UL 514B / *Details on UL test standards according UL 514B*

PERFECT Kabelverschraubung, Messing, metrisches Gewinde

50.6xxMzzzz xx nach 50.6 bedeutet
metrische Größen 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63

50.6xxMzzzz zzzz nach M können folgende Anhänge sein

PERFECT cable gland, brass, metric thread

50.6xxMzzzz *xx after 50.6 means*
metric sizes 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63

50.6xxMzzzz *zzzz after M may be followed suffixes*

Art.-Nr. ***Part No.***	**Größe** ***Trade Size***	**Kabeldurchmesser** ***Cord Diameter***	**Prüfzeichen** ***Marks***	**Anhang** ***Suffix***	**Erläuterung** ***Explanation***
	M	mm			
50.6xxMzzzz 50.6xxM-Lzzzz 50.6xx/xxMzzzz 50.6xxM/EMVDzzzz 50.6xxM/EMVzzzz 50.6xxM/EMV/Lzzzz 50.6xxESzzzz 50.6xxES/EMVDzzzz 50.6xxES/EMVzzzz 50.1xx/EMVzzzz 50.1xxES/EMVzzzz	12	5 - 6	USR / CNR	"L"	für andere Gewindelänge *for other thread length*
	16	9	USR / CNR		
	20	10 - 13	USR / CNR	"R"	für Reduzier-Dichtring *for reducing sealing ring*
	25	12 - 16	USR / CNR		
	32	15 - 21	USR / CNR	"EMV"	für Artikelserien EMV/EMC *for Part Series EMV/EMC*
	40	19 - 27	USR / CNR		
	50	26 - 35	USR / CNR	"GM", "G"	für montierte Sechskantmutter auf dem Gewinde *for mounted locknut on the thread*
	63	39 - 42	USR / CNR		
50.6xxM1zzzz 50.6xxM1-Lzzzz 50.6xxM1/EMVDzzzz 50.6xxM1/EMVzzzz 50.6xxM1/EMV/Lzzzz 50.6xxES1zzzz 50.6xxES1/EMVDzzzz 50.6xxES1/EMVzzzz	63	39,2 - 48	USR / CNR	"OM"	für montierten O-Ring am Gewinde *for mounted O-ring on the thread*
				"SM"	für montierte Staubschutzscheibe als Staubschutz während Transport oder Lagerung *for mounted dust cap as dust protection by transport or storage*
				"VPA", "V"	für montierten Verschlussstopfen als Staubschutz während Transport oder Lagerung *for mounted blind plug as dust protection by transport of storage*
				"STO"	für montierten Dichteinsatz ohne Bohrung als Staubschutz während Transport od. Lagerung *for mounted insert without bore as dust protection by transport or storage*
50.6xxM/Rzzzz 50.6xxM/R/Lzzzz 50.6xxM/EMVDRzzzz 50.6xxM/EMV/Rzzzz 50.6xxM/EMV/R/Lzzzz 50.6xxES/Rzzzz 50.6xxES/EMVDRzzzz 50.6xxES/EMVRzzzz 50.1xx/EMVRzzzz 50.1xxES/EMVRzzzz	12	3,2 - 5	USR / CNR		
	16	9	USR / CNR	"M1"	für maximalen Kabeldurchmesser 48 mm *Maximum Diameter 48 mm*
	20	13	USR / CNR		
	25	9,3 - 16	USR / CNR		
	32	13 - 21	USR / CNR		
	40	17 - 27	USR / CNR		
	50	22 - 35	USR / CNR		
	63	48	USR / CNR		

Angaben zur UL-Prüfung nach UL 514B / *Details on UL test standards according UL 514B*

PERFECT Kabelverschraubung, Polyamid, metrisches Gewinde

50.6xxPAzzzz xx nach 50.6 bedeutet metrische Größen 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63

50.6xxPAzzzz zzzz nach PA können folgende Anhänge sein

PERFECT cable gland, polyamide, metric thread

50.6xxPAzzzz *xx after 50.6 means metric sizes 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63*

50.6xxPAzzzz *zzzz after PA may be followed suffixes*

Art.-Nr. *Part No.*	Größe *Trade Size*	Kabeldurchmesser *Cord Diameter*	Prüfzeichen *Marks*	Anhang *Suffix*	Erläuterung *Explanation*
	M	mm			
50.6xxPAzzzz	12	6	USR / CNR	"7035", "7001"	und andere RAL-Farben, Polyamid ist für alle Farben UL-gelistet
50.6xxPAzzzzL	16	7 - 10	USR / CNR	"SW"	*and other color-index to RAL, polyamide is "all colors" UL Listed*
	20	9 - 13	USR / CNR		
	25	13 - 17	USR / CNR	"BS"	für Biegeschutzspirale
	32	21	USR / CNR		*for spiral top*
	40	21 - 28	USR / CNR		
	50	28 - 35	USR / CNR	"FL"	für UL-gelistetes Polyamid PA6 V-0
					V-0 polyamide is UL Listed
50.6xxPA/Rzzzz	12	3,1 - 5	USR / CNR		
50.6xxPA/RLzzzz	16	6 - 10	USR / CNR	"L", "08", "10"	für andere Gewindelängen
	20	9 - 13	USR / CNR	"12", "15"	*for other thread length*
	25	11 - 17	USR / CNR		
	32	14 - 21	USR / CNR	"R"	für Reduzier-Dichtring
	40	19 - 28	USR / CNR		*for reducing sealing ring*
	50	25 - 35	USR / CNR		
				"GM", "G"	für montierte Sechskantmutter auf dem Gewinde
50.6xxPA/FLzzzz	12	6	USR / CNR		*for mounted locknut on the thread*
50.6xxPA/FLLzzzz	16	5,6 - 10	USR / CNR		
	20	9 - 13	USR / CNR	"OM"	für montierten O-Ring am Gewinde
	25	13 - 17	USR / CNR		*for mounted O-ring on the thread*
	32	15 - 21	USR / CNR		
	40	28	USR / CNR	"SM"	für montierte Staubschutzscheibe als Staubschutz während Transport oder Lagerung
	50	27 - 35	USR / CNR		*for mounted dust cap as dust protection by transport or storage*
50.6xxPAFLRzzzz	12	3,1 - 5	USR / CNR	"VPA", "V"	für montierten Verschlussstopfen als Staubschutz während Transport oder Lagerung
50.6xxPAFLRLzzzz	16	6 - 10	USR / CNR		*for mounted blind plug as dust protection by transport of storage*
	20	9 - 13	USR / CNR		
	25	11 - 17	USR / CNR	"STO"	für montierten Dichteinsatz ohne Bohrung als Staubschutz während Transport od. Lagerung
	32	14 - 21	USR / CNR		*for mounted insert without bore as dust protection by transport or storage*
	40	17,7 - 28	USR / CNR		
	50	35	USR / CNR		

PERFECT Kabelverschraubung, Polyamid, metrisches Gewinde

500xxMxxPAzzzz xx nach 500xxM bedeutet metrische Größen 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63

500xxMxxPAzzzz zzzz nach PA können folgende Anhänge sein

PERFECT cable gland, polyamide, metric thread

500xxMxxPAzzzz *xx after 500xxM means metric sizes 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63*

500xxMxxPAzzzz *zzzz after PA may be followed suffixes*

Art.-Nr. *Part No.*	Größe *Trade Size*	Kabeldurchmesser *Cord Diameter*	Prüfzeichen *Marks*	Anhang *Suffix*	Erläuterung *Explanation*
	M	mm			
50007M12PAzzzz	12	3 - 6,5	USR / CNR	es gelten die gleichen Anhänge und Erläuterungen wie bei den Serien 50.6xxPAzzzz, siehe Tabelle oben	
50011M16PAzzzz	16	5 - 10	USR / CNR		
50013M20PAzzzz	20	9 - 12	USR / CNR		
50016M20PAzzzz	20	11 - 14	USL / CNL	*the suffixes and explanations for series 50.6xxPAzzzz apply to this series alike, see table above*	
50021M25PAzzzz	25	13 - 18	USR / CNR		
50029M32PAzzzz	32	19 - 25	USL / CNL		
50036M40PAzzzz	40	22 - 32	USL / CNL		
50042M50PAzzzz	50	32 - 38	USL / CNL		
50048M63PAzzzz	63	34 - 44	USL / CNL		
50029M32PA/Rzzzz	32	13,5 - 20	USL / CNL		
50036M40PA/Rzzzz	40	20 - 26	USL / CNL		
50042M50PA/Rzzzz	50	25 - 31	USL / CNL		
50048M63PA/Rzzzz	63	29 - 35	USL / CNL		

Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) nach IEC 60529

Degrees of protection provided by enclosures (IP Codes) according to 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

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 inpress of dust*

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

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

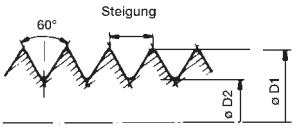
Protections against water, marked second index

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*

Beispiel Kennziffern **IP 6 8**

Example Code **IP 6 8**

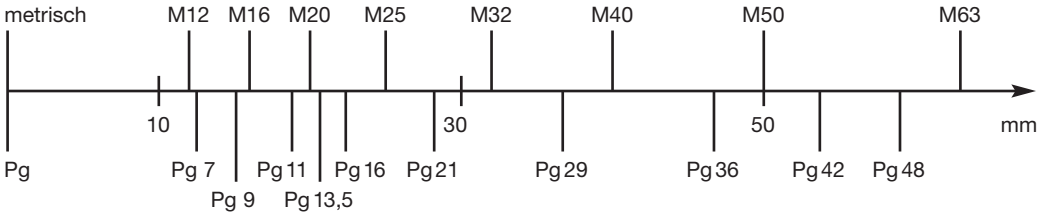
Gewindetabellen / *Thread tables*

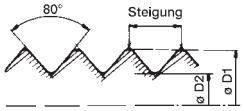


Metrisches ISO-Gewinde nach EN 60423 — *Metric ISO thread to EN 60423*

ISO	Steigung/ *Pitch* (mm)	Außen-Ø/ *Outside diameter* D1 (mm)	Kern-Ø/ *Core diameter* D2 (mm)	Durchgangsbohrung/Jacob-Vorgabe *Clearance hole/Jacob-specification* (mm)
10	1,0	10	9	10,2
12	1,5	12	10,5	12,2
16	1,5	16	14,5	16,2
20	1,5	20	18,5	20,2
25	1,5	25	23,5	25,2
32	1,5	32	30,5	32,2
40	1,5	40	38,5	40,2
50	1,5	50	48,5	50,2
63	1,5	63	61,5	63,2
75	1,5	75	73,5	75,2
80	2,0	80	78,0	80,2
90	2,0	90	88,0	90,2

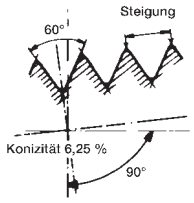
Gegenüberstellung, Gewinde-Außendurchmesser
Comparison, thread diameter





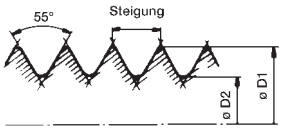
Pg-Gewinde — *Pg thread*

Pg	Steigung *Pitch* (mm)	Außen-Ø *Outside diameter* D1 (mm)	Kern-Ø *Core diameter* D2 (mm)	Durchgangsbohrung *Clearance hole* (mm)
7	1,270	12,5	11,28	12,7
9	1,410	15,2	13,86	15,4
11	1,410	18,6	17,26	18,8
13	1,410	20,4	19,06	20,7
16	1,410	22,5	21,16	22,8
21	1,587	28,3	26,78	28,6
29	1,587	37,0	35,48	37,4
36	1,587	47,0	45,58	47,5
42	1,587	54,0	52,48	54,5
48	1,588	59,3	57,78	59,8



NPT (konisch) amerikanisches Rohrgewinde — *NPT (conical) American pipe thread*

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



Gasrohrgewinde — *Gas pipe thread*

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

Werkstoffeigenschaften Metalle

Werkstoff	Einheit	Messing	Edelstahl	Zinkdruckguss
Werkstoffkurzzeichen		**CuZn39Pb3**	**X8CrNiS18-9**	**GDZnAl4Cu1**
weitere Namen			1.4305	ZP0410
für Artikel-Serien (Beispiele)		50.6xxM	50.6xxES	21.6xxM
		10.xx15	1010xxMxxES	21.7xxM
		MxxMxx	50.2xxES	
		50.2xxM		
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 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
Spannungsrissgefahr (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-Kraftsoff		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
2 = gute Beständigkeit
3 = mittlere/ bedingte 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)		50.6xxM	50.6xxES	21.6xxM
		10.xx15	1010xxMxxES	21.7xxM
		MxxMxx	50.2xxES	
		50.2xxM		
Basic characteristics				
Halogen-free		yes	yes	yes
Phosophorus-free		yes	yes	yes
Silicone-free		yes	yes	yes
Physikalische Eigenschaften				
Watertightness	g/cm³	8,45	7,9	6,7
Moisture absorption at +23°C	%	0	0	0
Linear schrinkage	%	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 conductiing	W/mK	117	k.A.	110
Mechanical characteristics				
Flexural strength DIN 53482	N/mm²	n.i.	n.i.	n.i.
Notched impact strength at +23°C (DIN 53453)	kJ/m²	n.i.	n.i.	n.i.
Ball indentation hardness	N/mm²	>110	130 - 180	ca. 90
Impact resistance (+23°C) (DIN 53453)	kJ/m²	n.i.	n.i.	ca.900
Tensile strength (DIN 53455)	N/mm²	>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 (Hydraulan-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.
Tranformer 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 knowlege and cannot be used as the basis for any legally binding assurance of certain characterisics or concrete cases of application. To ascertain the concrete suitability of a particular product, a test of the finished part under the specific applicaton conditions is necessary.

Werkstoffeigenschaften Thermoplaste

Werkstoff	Einheit	Polyamid	Polyamid	Polyamid	Polyamid	Polyethylen	Polyoxymethylen
Werkstoffkurzzeichen		**PA6 V-2**	**PA6 V-0**	**PA6 V-2**	**PA6 GF30**	**PE-LD**	**POM**
Für Artikel-Serien (Beispiele)		Lamelleneinsatz	50.6xxPA/FL	50.6xxPAzzzz	63xxMxxPA	1xx MG	Klemmkäfig
		von 50.6xxM	50.2xxPA/FL		50.2xxPAzzzz		von 28.6xxMxxPA
		50.6xxPA zzzz			10.xx15PAzzzz		
Farben		RAL 7001	RAL 7032	RAL 7001	RAL 7001		
		RAL 7035			RAL 7035		
		RAL 9005			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.
Kerbschlagzäigkeit 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.
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
Spannungsrissgefahr		gering	gering	gering	gering	relativ hoch	k.A.
(im luftfeucht. Zustand)							
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^{14}/ 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 (Hydraulan-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-Kraftsoff		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
Siliconöle und -Fette (<= 80°C)		1-2	1-2	2	2	1	2
Terpentin (Öl)		1-2	1-2	2 (1%)	2 (1%)	3	2
Tranformator-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
2 = gute Beständigkeit
(RT) = Raumtemperatur
3 = mittlere/bedingte Beständigkeit
X = nicht beständig
k.A. = keine Angabe
Z.e. = genaue Zusammensetzung ermitteln

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.

Material characteristics thermoplastics

Material	Unit	Polyamide	Polyamide	Polyamide	Polyamide	Polyethylene	Polyoxymethylene
Material abbrevation		**PA6 V-2**	**PA6 V-0**	**PA6 V-2**	**PA6 GF30**	**PE-LD**	**POM**
For article series (examples)		Lamellar insert for 50.6xxM 50.6xxPA zzzz	50.6xxPA/FL 50.2xxPA/FL	50.6xxPAzzzz	63xxMxxPA 50.2xxPAzzzz 10.xx15PAzzzz	1xx MG	Clamping cage for 28.6xxMxxPA
Colours		RAL 7001 RAL 7035 RAL 9005	RAL 7032	RAL 7001	RAL 7001 RAL 7035 RAL 9005		
Details to ingredients							
Halogen-free		yes	yes	yes	yes	yes	n.i.
Phosophorus-free		yes	yes	yes	n.i.	yes	n.i.
Silicone-free		yes	yes	yes	yes	yes	n.i.
Physical characteristics							
Watertightness	g/cm³	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 schrinkage	%	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/mm²	85	90	105	240/175	n.i.	n.i.
Notched impact strength at +23°C (DIN 53453)	kJ/m²	6	5	2.5	11/18	no breakage	6.7
Ball indentation hardness	N/mm²	135	135	80		59	n.i.
Impact resistance (+23°C) (DIN 53453)	kJ/m²	n.i.	30	no breakage	50/60	n.i.	210
Tensile strength (DIN 53455)	N/mm²	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^{10}	10^{14} / 10^{12}	10^{14}	10^{13}
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 (Hydraulan-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
Tranformer 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
2 = good resistance
(RT) = room temperature
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 knowlege and cannot be used as the basis for any legally binding assurance of certain characterisics or concrete cases of application. To ascertain the concrete suitability of a particular product, a test of the finished part under the specific applicaton conditions is necessary.

Werkstoffeigenschaften Dichtringe, Dichteinsätze, Dichtungsdurchführungen

Werkstoffkurzzeichen	**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				●		
Knickschutztüllen		● (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
Siliconöle 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; 2 = gute Beständigkeit; 3 = mittlere/bedingte Beständigkeit; X = nicht beständig; k.A. = keine Angabe; 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						
Halogen-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 resistan
n.i. = no information
Z.e. = determine precise composition

The values provided here are guideline values only, based on our current state of knowlege and cannot be used as the basis for any legally binding assurance of certain characterisics or concrete cases of application. To ascertain the concrete suitability of a particular product, a test of the finished part under the specific applicaton 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	n.i.	-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 kV/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.

Silikon- und LABS-Freiheit
Bei der Produktion unserer Kabelverschraubungen und des Zubehör wird weitgehend auf die Verwendung von Silikon und anderen lackbenetzungsstörenden Substanzen (LABS) verzichtet. Eine absolut silikon- und LABS-freie Ausführung können wir nicht zusagen, da durch Diffusion oder Kontaminierung mit LABS und silikonartigen Produkten in der Umgebung ein Restrisiko bleibt.

Witterungsbeständigkeit
Die Außenbewitterung ist eine Kombination von Chemikalieneinwirkungen (Sauerstoff, Wasser, Ozon, atmosphärische Verunreinigungen) mit gleichzeitigen Belastungen von Wärme und UV-Strahlung. Dieses Zusammenwirken beansprucht Kunststoffe in erheblichen 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-Kompendium, 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.

Free of silicone and PWIS
The usage of silicone and other paint-wetting impairment substances is being vastly avoided in the production of our cable glands and accessories. Nevertheless we are unable to provide the assurance of absolute silicone- and PWIS-free execution as a resiudal risk of diffusion or contamination from the environment caused by PWIS and 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 observance 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.

Jacob

Numerisches Inhaltsverzeichnis / *Numerical index*

Art.-Nr. *Part No.*	Seite *Page*
03M12MO	47
03M16MO	47
03M20MO	47
03M25MO	47
03M32MO	47
03M40MO	47
05M16	48
05M20	48
05M25	48
06307M12MU	43
06307M12PAU	103
06309M12MU	43
06309M12PAU	103
06309M16PAU	103
06311M16MU	43
06311M20MU	43
06311M20PAU	103
06313M20MU	43
06313M20PAU	103
06316M20PAU	103
06316M25MU	43
06316M25PAU	103
06321M25MU	43
06321M25PAU	103
06321M32PAU	103
06329M32MU	43
06329M32PAU	103
06329M40MU	43
06329M40PAU	103
06336M50MU	43
06336M50PAU	103
06342M50MU	43
06342M50PAU	103
06348M63MU	43
06348M63PAU	103
08M12PA	105
08M16PA	105
08M20PA	105
08M25PA	105
08M32PA	105
08M40PA	105
10.1210	37
10.1210 M/G	36
10.1215 M/G	36
10.1215	37
10.1215 PA	99
10.1215 PAV	98
10.1215 PAV7035	98
10.1215 PAVSW	98
10.1215PA/SW	99
10.1215PA7035	99
10.1615	37
10.1615 M/G	36
10.1615 PA	99
10.1615 PAV	98
10.1615 PAV7035	98
10.1615 PAVSW	98
10.1615PA/SW	99
10.1615PA7035	99
10.2015 M/G	36
10.2015 PA	99
10.2015 PAV	98
10.2015 PAV7035	98
10.2015 PAVSW	98
10.2015PA/SW	99
10.2015PA7035	99
10.2515 M/G	36
10.2515 PA	99
10.2515 PAV	98
10.2515 PAV7035	98
10.2515 PAVSW	98
10.2515PA/SW	99
10.2515PA7035	99
10.3215 M/G	36
10.3215 PA	99
10.3215 PAV	98
10.3215 PAV7035	98
10.3215 PAVSW	98
10.3215PA/SW	99
10.3215PA7035	99
10.4015 M/G	36
10.4015 PA	99
10.4015 PAV	98
10.4015 PAV7035	98
10.4015 PAVSW	98
10.4015PA/SW	99
10.4015PA7035	99
10.5015 M/G	36
10.5015 PA	99
10.5015 PAV	98
10.5015 PAV7035	98
10.5015 PAVSW	98
10.5015PA/SW	99
10.5015PA7035	99
10.6315 M/G	36
10.6315 PA	99
10.6315 PAV	98
10.6315 PAV7035	98
10.6315 PAVSW	98
10.6315PA/SW	99
10.6315PA7035	99
101007M12	20
101007M12V	21
101011M16	20
101011M16ES	54
101011M16ESV	55
101011M16V	21
101016M20	20
101016M20ES	54
101016M20ESV	55
101016M20V	21
101021M25	20
101021M25ES	54
101021M25ESV	55
101021M25V	21
101029M32	20
101029M32ES	54
101029M32ESV	55
101029M32V	21
101036M40	20
101036M40V	21
101042M50	20
101048M63	20
1010M100	20
1010M110	20
1010M75/1	20
1010M75/2	20
1010M80	20
1010M85	20
1010M90	20
10.2015	37
10.2515	37
10.3215	37
10.4015	37
10.5015	37
10.6315	37
111005	22
111006	22
111010	22
111072	22
112 MG	90
112 MGG	90
116 MG	90
116 MGG	90
120 MG	90
120 MGG	90
125 MG	90
125 MGG	90
132 MG	90
132 MGG	90
140 MG	90
140 MGG	90
150 MGG	90
150M16UMzXz	79
152M20UMzXz	79
153M25UMzXz	79
154M32UMzXz	79
155M40UMzXz	79
156307M12	29
156309M12	29
156309M12UG	30
156311M16	29
156311M16UG	30
156311M20	29
156311M20UG	30
156313M20	29
156313M20UG	30
156316M25	29
156316M25UG	30
156321M25	29
156321M25UG	30
156329M32	29
156329M32UG	30
156329M40	29
156329M40UG	30
156336M50	29
156336M50UG	30
156342M50	29
156342M50UG	30
156348M63	29
156348M63UG	30
156M50UMzXz	79
1620	44
163 MGG	90
18M120465	23
18M120465 T	78
18M160465	23
18M160465 T	78
18M160508	23
18M160508 T	78
18M166595	23
18M166595 T	78
18M200465	23
18M200465 T	78
18M200508	23
18M200508 T	78
18M200710	23
18M200710 T	78
18M200913	23
18M200913 T	78
18M206595	23
18M206595 T	78
18M250465	23
18M250465 T	78
18M250508	23
18M250508 T	78
18M250710	23
18M250710 T	78
18M250913	23
18M250913 T	78
18M251115	23
18M251115 T	78
18M256595	23
18M256595 T	78
18M320710	23
18M320710 T	78
18M320913	23
18M320913 T	78
18M321115	23
18M321115 T	78
18M321418	23
18M321418 T	78
18M321721	23
18M321721 T	78
18M401115	23
18M401115 T	78
18M401418	23
18M401418 T	78

Numerisches Inhaltsverzeichnis / *Numerical index*

Art.-Nr. *Part No.*	Seite *Page*
18M401721	23
18M401721 T	78
18M402025	23
18M402025 T	78
18M402428	23
18M402428 T	78
18M502732	23
18M502732 T	78
18M502934	23
18M502934 T	78
18M503236	23
18M503236 T	78
18M503640	23
18M633944	23
19.507M12	28
19.509M12	28
19.511M16	28
19.511M20	28
19.513M20	28
19.516M25	28
19.521M25	28
19.529M32	28
19.529M40	28
19.536M50	28
19.542M50	28
19.548M63	28
19.609M12	24
19.609M12K	25
19.611M16	24
19.611M16K	25
19.611M20	24
19.611M20K	25
19.613M20	24
19.613M20K	25
19.616M25	24
19.616M25K	25
19.621M25	24
19.621M25K	25
19.629M32	24
19.629M32K	25
19.629M40	24
19.629M40K	25
19.636M50	24
19.636M50K	25
19.642M50	24
19.642M50K	25
19.648M63	24
19.648M63K	25
21.616M	60
21.616PA7035	86
21.620M	60
21.620PA7035	86
21.625M	60
21.625PA7035	86
21.632M	60
21.632PA7035	86
21.640M	60
21.640PA7035	86
21.716M	61
21.716PA7035	87
21.720M	61
21.720PA7035	87
21.725M	61
21.725PA7035	87
21.732M	61
21.732PA7035	87
21.740M	61
21.740PA7035	87
2125	44
22.609M12PA	82
22.609M16PA	82
22.611M20PA	82
22.613M20PA	82
22.616M20PA	82
22.616M25PA	82
22.621M25PA	82

Art.-Nr. *Part No.*	Seite *Page*
22.621M32PA	82
22.629M32PA	82
22.629M40PA	82
23.609M12	26
23.609M12K	27
23.611M16	26
23.611M16K	27
23.611M20	26
23.611M20K	27
23.613M20	26
23.613M20K	27
23.616M25	26
23.616M25K	27
23.621M25	26
23.621M25K	27
23.629M32	26
23.629M32K	27
23.629M40	26
23.629M40K	27
28.607M12PA	80
28.609M12PA	80
28.609M16PA	80
28.611M20PA	80
28.613M20PA	80
28.616M20PA	80
28.616M25PA	80
28.621M25PA	80
28.629M32PA	80
28.629M40PA	80
28.707M12PA	81
28.709M12PA	81
28.709M16PA	81
28.711M20PA	81
28.713M20PA	81
28.716M20PA	81
28.716M25PA	81
28.721M25PA	81
28.729M32PA	81
28.729M40PA	81
29.1615	106
29.2015	106
29.2515	106
29.3215	106
2925	44
30.616M25.1	32
30.616M25.1 PA	85
30.621M25.1	32
30.621M25.1 PA	85
30.621M25.2	32
30.621M25.2 PA	85
30.621M25.3	32
30.621M25.3 PA	85
30.629M32.1	32
30.629M32.1 PA	85
30.629M32.4	32
30.629M32.4 PA	85
30.629M32.5	32
30.629M32.5 PA	85
30.629M40.1	32
30.629M40.1 PA	85
30.629M40.2	32
30.629M40.2 PA	85
30.629M40.3	32
30.629M40.3 PA	85
30.629M40.4	32
30.629M40.4 PA	85
30.629M40.5	32
30.629M40.5 PA	85
30.629M40.6	32
30.629M40.6 PA	85
30.636M50.1	32
30.636M50.1 PA	85
30.636M50.2	32
30.636M50.2 PA	85
30.636M50.3	32
30.636M50.3 PA	85

Art.-Nr. *Part No.*	Seite *Page*
30.636M50.4	32
30.636M50.4 PA	85
30.636M50.5	32
30.636M50.5 PA	85
30.636M50.6	32
30.636M50.6 PA	85
30.636M50.7	32
30.636M50.7 PA	85
30.642M50.1	32
30.642M50.1 PA	85
30.642M50.2	32
30.642M50.2 PA	85
30.642M50.3	32
30.642M50.3 PA	85
30.642M50.4	32
30.642M50.4 PA	85
30.648M63.1	32
30.648M63.1 PA	85
30.648M63.2	32
30.648M63.2 PA	85
30.648M63.3	32
30.648M63.3 PA	85
30.648M63.4	32
30.648M63.4 PA	85
307/6 NEO	122
309 G/1.5	126
309 UG	123
309 USI	125
309/7 NEO	122
311 UG	123
311 UG	123
311 USI	125
311 USI	125
311/9 NEO	122
311/9 NEO	122
313 G/1.5	126
313 S-B	112
313 UG	123
313 USI	125
313/11 NEO	122
316 UG	123
316 USI	125
316/13 NEO	122
321 UG	123
321 USI	125
321/16 NEO	122
329 S	112
329 UG	123
329 UG	123
329 USI	125
329 USI	125
329/25 NEO	122
329/25 NEO	122
336 S	112
336 UG	123
336/32 NEO	122
342 UG-30	123
342/40 NEO	122
348 S	112
348 UG-36	123
348/46 NEO	122
3M12-CD/1.5	129
3M12-D	128
3M16-CD/1.5	129
3M16-D	128
3M20-CD/1.5	129
3M20-D	128
3M25-CD/1.5	129
3M25-D	128
3M32-CD/2.5	129
3M32-D	128
3M40-CD/2.5	129
3M40-D	128
3M50-CD/2.5	129
3M50-D	128
3M63-CD/2.5	129

Numerisches Inhaltsverzeichnis / *Numerical index*

Art.-Nr. *Part No.*	Seite *Page*
3M63-D	128
50.011M16PA08	65
50.011M16PA08/SW	65
50.013M20PA08	65
50.013M20PA08/SW	65
50.016M20PA08	65
50.016M20PA08/SW	65
50.021M25PA08	65
50.021M25PA08/SW	65
50.029M32PA10	65
50.029M32PA10/SW	65
50.036M40PA10	65
50.036M40PA10/SW	65
50.042M50PA12	65
50.042M50PA12/SW	65
50.048M63PA12	65
50.048M63PA12/SW	65
50.2100 M	34
50.2110 M	34
50.212 ES	56
50.212 M	34
50.212 MPOT	35
50.212 PA/FL	97
50.212 PA/SW	96
50.212 PA7001	96
50.212 PA7035	96
50.216 ES	56
50.216 M	34
50.216 MPOT	35
50.216 PA/FL	97
50.216 PA/SW	96
50.216 PA7001	96
50.216 PA7035	96
50.220 ES	56
50.220 M	34
50.220 MPOT	35
50.220 PA/FL	97
50.220 PA/SW	96
50.220 PA7001	96
50.220 PA7035	96
50.225 ES	56
50.225 M	34
50.225 MPOT	35
50.225 PA/FL	97
50.225 PA/SW	96
50.225 PA7001	96
50.225 PA7035	96
50.232 ES	56
50.232 M	34
50.232 MPOT	35
50.232 PA/FL	97
50.232 PA/SW	96
50.232 PA7001	96
50.232 PA7035	96
50.240 ES	56
50.240 M	34
50.240 MPOT	35
50.240 PA/FL	97
50.240 PA/SW	96
50.240 PA7001	96
50.240 PA7035	96
50.250 ES	56
50.250 M	34
50.250 MPOT	35
50.250 PA/FL	97
50.250 PA/SW	96
50.250 PA7001	96
50.250 PA7035	96
50.263 ES	56
50.263 M	34
50.263 MPOT	35
50.263 PA/FL	97
50.263 PA/SW	96
50.263 PA7001	96
50.263 PA7035	96
50.275 M	34
50.280 M	34
50.285 M	34
50.290 M	34
50.312 G/1.5	126
50.325 G/2	126
50.332 G/2.5	126
50.340 G/2	126
50.350 G/2.5	126
50.363 G/3	126
50.612 ES	52
50.612/16 M	9
50.612 M	8
50.612 M/EMV	18
50.612 M/R*	10
50.612 M/STO	14
50.612 M/V	15
50.612 M/zXz	11
50.612 M-L	8
50.612 PA/FL	68
50.612 PA/R	66
50.612 PA/R7035	66
50.612 PA/RSW	66
50.612 PA/STO	72
50.612 PA/SW	64
50.612 PA/SWL	64
50.612 PA/V	73
50.612 PA/zXz	69
50.612 PA7001	64
50.612 PA7001L	64
50.612 PA7035	64
50.612 PA7035L	64
50.612M/EMV/L	18
50.612PA/SW/STO	72
50.612PA/SW/V	73
50.612PA/SW/zXz	69
50.612PA7035/STO	72
50.612PA7035/V	73
50.616 ES	52
50.616 ES/EMV	53
50.616 M	8
50.616 M/EMV	18
50.616 M/EMVD	16
50.616 M/EMVDL	16
50.616 M/R	10
50.616 M/STO	14
50.616 M/V	15
50.616 M/zXz	11
50.616 M-L	8
50.616 PA/FL	68
50.616 PA/R	66
50.616 PA/R7035	66
50.616 PA/RSW	66
50.616 PA/STO	72
50.616 PA/SW	64
50.616 PA/SWL	64
50.616 PA/V	73
50.616 PA/zXz	69
50.616 PA7001	64
50.616 PA7001L	64
50.616 PA7035	64
50.616 PA7035L	64
50.616/20 M	9
50.616M/EMV/L	18
50.616PA/SW/STO	72
50.616PA/SW/V	73
50.616PA/SW/zXz	69
50.616PA7035/STO	72
50.616PA7035/V	73
50.620 ES	52
50.620 ES/EMV	53
50.620 M	8
50.620 M/ASI/1	13
50.620 M/ASI/2	13
50.620 M/EMV	18
50.620 M/EMVD	16
50.620 M/EMVDL	16
50.620 M/R	10
50.620 M/STO	14
50.620 M/V	15
50.620 M/zXz	11
50.620 MFK1	12
50.620 M-L	8
50.620 PA/FL	68
50.620 PA/R	66
50.620 PA/R7035	66
50.620 PA/RSW	66
50.620 PA/STO	72
50.620 PA/SW	64
50.620 PA/SWL	64
50.620 PA/V	73
50.620 PA/zXz	69
50.620 PA7001	64
50.620 PA7001FK1	70
50.620 PA7001L	64
50.620 PA7035	64
50.620 PA7035FK1	70
50.620 PA7035L	64
50.620 PASWFK1	70
50.620 PASWFK1	70
50.620/25 M	9
50.620M/EMV/L	18
50.620PA/SW/STO	72
50.620PA/SW/V	73
50.620PA/SW/zXz	69
50.620PA7001ASI1	71
50.620PA7001ASI2	71
50.620PA7035/STO	72
50.620PA7035/V	73
50.620PA7035ASI1	71
50.620PA7035ASI2	71
50.620PASW/ASI1	71
50.620PASW/ASI2	71
50.625 ES	52
50.625 ES/EMV	53
50.625 M	8
50.625 M/ASI/1	13
50.625 M/ASI/2	13
50.625 M/EMV	18
50.625 M/EMVD	16
50.625 M/EMVDL	16
50.625 M/R	10
50.625 M/STO	14
50.625 M/V	15
50.625 M/zXz	11
50.625 MFK1	12
50.625 M-L	8
50.625 PA/FL	68
50.625 PA/R	66
50.625 PA/R7035	66
50.625 PA/RSW	66
50.625 PA/STO	72
50.625 PA/SW	64
50.625 PA/SWL	64
50.625 PA/V	73
50.625 PA/zXz	69
50.625 PA7001	64
50.625 PA7001FK1	70
50.625 PA7001L	64
50.625 PA7035	64
50.625 PA7035FK1	70
50.625 PA7035L	64
50.625 PASWFK1	70
50.625/32 M	9
50.625M/EMV/L	18
50.625PA/SW/STO	72
50.625PA/SW/V	73
50.625PA/SW/zXz	69
50.625PA7001ASI1	71
50.625PA7001ASI2	71
50.625PA7035/STO	72
50.625PA7035/V	73
50.625PA7035ASI1	71

Numerisches Inhaltsverzeichnis / *Numerical index*

Art.-Nr. *Part No.*	Seite *Page*
50.625PA7035ASI2	71
50.625PASW/ASI1	71
50.625PASW/ASI2	71
50.632 ES	52
50.632 ES/EMV	53
50.632 M	8
50.632 M/EMV	18
50.632 M/EMVD	16
50.632 M/EMVDL	16
50.632 M/R	10
50.632 M/STO	14
50.632 M/V	15
50.632 M/zXz	11
50.632 MFK1	12
50.632 M-L	8
50.632 PA/FL	68
50.632 PA/R	66
50.632 PA/R7035	66
50.632 PA/RSW	66
50.632 PA/STO	72
50.632 PA/SW	64
50.632 PA/SWL	64
50.632 PA/V	73
50.632 PA/zXz	69
50.632 PA7001	64
50.632 PA7001FK1	70
50.632 PA7001L	64
50.632 PA7035	64
50.632 PA7035FK1	70
50.632 PA7035L	64
50.632 PASWFK1	70
50.632/40 M	9
50.632M/EMV/L	18
50.632PA/SW/STO	72
50.632PA/SW/V	73
50.632PA/SW/zXz	69
50.632PA7035/STO	72
50.632PA7035/V	73
50.640 ES	52
50.640 M	8
50.640 M/EMV	18
50.640 M/EMVD	16
50.640 M/EMVDL	16
50.640 M/R	10
50.640 M/STO	14
50.640 M/V	15
50.640 M/zXz	11
50.640 MFK1	12
50.640 M-L	8
50.640 PA/FL	68
50.640 PA/R	66
50.640 PA/R7035	66
50.640 PA/RSW	66
50.640 PA/STO	72
50.640 PA/SW	64
50.640 PA/SWL	64
50.640 PA/V	73
50.640 PA/zXz	69
50.640 PA7001	64
50.640 PA7001FK1	70
50.640 PA7001L	64
50.640 PA7035	64
50.640 PA7035FK1	70
50.640 PA7035L	64
50.640 PASWFK1	70
50.640M/EMV/L	18
50.640PA/SW/STO	72
50.640PA/SW/V	73
50.640PA/SW/zXz	69
50.640PA7035/STO	72
50.640PA7035/V	73
50.650 ES	52
50.650 M	8
50.650 M/EMV	18
50.650 M/EMVD	16
50.650 M/R	10
50.650 M/V	15
50.650 MFK1	12
50.650 M-L	8
50.650 PA/FL	68
50.650 PA/R	66
50.650 PA/R7035	66
50.650 PA/RSW	66
50.650 PA/SW	64
50.650 PA/SWL	64
50.650 PA/V	73
50.650 PA7001	64
50.650 PA7001FK1	70
50.650 PA7001L	64
50.650 PA7035	64
50.650 PA7035FK1	70
50.650 PA7035L	64
50.650 PASWFK1	70
50.650M/EMV/L	18
50.650PA/SW/V	73
50.650PA7035/V	73
50.663 ES	52
50.663 M	8
50.663 M/EMV	18
50.663 M/EMVD	16
50.663 M/R	10
50.663 M/V	15
50.663 M1	8
50.663 M1/EMV	18
50.663 M1-L	8
50.663 MFK1	12
50.663 M-L	8
50.663 PA/FL	68
50.663 PA/R	66
50.663 PA/R7035	66
50.663 PA/RSW	66
50.663 PA/SW	64
50.663 PA/SWL	64
50.663 PA/V	73
50.663 PA7001	64
50.663 PA7001FK1	70
50.663 PA7001L	64
50.663 PA7035	64
50.663 PA7035FK1	70
50.663 PA7035L	64
50.663 PASWFK1	70
50.663M/EMV/L	18
50.663M1/EMV/L	18
50.663PA/SW/V	73
50.663PA7035/V	73
50007M12BS7035	74
50007M12BSSW	74
50007M12PA	65
50007M12PA/SW	65
50007M12PA7035	65
50007M12PABS	74
50007M12PAR	67
50007M12PAR7035	67
50007M12PASW	65
50007M12PASWR	67
50011M16BS7035	74
50011M16BSSW	74
50011M16PA	65
50011M16PA7035	65
50011M16PABS	74
50011M16PAR	67
50011M16PAR7035	67
50011M16PASW	65
50011M16PASWR	67
50013M20BS7035	74
50013M20BSSW	74
50013M20PA	65
50013M20PA7035	65
50013M20PABS	74
50013M20PAR	67
50013M20PAR7035	67
50013M20PASW	65
50013M20PASWR	67
50016M20BS7035	74
50016M20BSSW	74
50016M20PA	65
50016M20PA7035	65
50016M20PABS	74
50016M20PAR	67
50016M20PAR7035	67
50016M20PASW	65
50016M20PASWR	67
50021M25BS7035	74
50021M25BSSW	74
50021M25PA	65
50021M25PA7035	65
50021M25PABS	74
50021M25PAR	67
50021M25PAR7035	67
50021M25PASW	65
50021M25PASWR	67
50029M32PA	65
50029M32PA7035	65
50029M32PAR	67
50029M32PAR7035	67
50029M32PASW	65
50029M32PASWR	67
50036M40PA	65
50036M40PA7035	65
50036M40PAR	67
50036M40PAR7035	67
50036M40PASW	65
50036M40PASWR	67
50042M50PA	65
50042M50PA7035	65
50042M50PAR	67
50042M50PAR7035	67
50042M50PASW	65
50042M50PASWR	67
50048M63PA	65
50048M63PA7035	65
50048M63PAR	67
50048M63PAR7035	67
50048M63PASW	65
50048M63PASWR	67
5011M16PA08/7035	65
5013M20PA08/7035	65
5016M20PA08/7035	65
5021M25PA08/7035	65
5029M32PA10/7035	65
5036M40PA10/7035	65
5042M50PA12/7035	65
5048M63PA12/7035	65
50612PA7035/zXz	69
50616PA7035/zXz	69
50620PA7035/zXz	69
50625PA7035/zXz	69
50632PA7035/zXz	69
50640PA7035/zXz	69
6307M12	29
6309M12	29
6309M12PA	83
6309M12PAUG	84
6309M12UG	30
6309M16PA	83
6309M16PAUG	84
6311M16	29
6311M16UG	30
6311M20	29
6311M20PA	83
6311M20PAUG	84
6311M20UG	30
6313M20	29
6313M20PA	83
6313M20PAUG	84
6313M20UG	30
6316M20PA	83
6316M20PAUG	84

Numerisches Inhaltsverzeichnis / *Numerical index*

Art.-Nr. *Part No.*	Seite *Page*
6316M25	29
6316M25PA	83
6316M25PAUG	84
6316M25UG	30
6321M25	29
6321M25PA	83
6321M25PAUG	84
6321M25UG	30
6321M32PA	83
6321M32PAUG	84
6329M32	29
6329M32PA	83
6329M32PAUG	84
6329M32UG	30
6329M40	29
6329M40PA	83
6329M40PAUG	84
6329M40UG	30
6336M50	29
6336M50PA	83
6336M50PAUG	84
6336M50UG	30
6342M50	29
6342M50PA	83
6342M50PAUG	84
6342M50UG	30
6348M63	29
6348M63PA	83
6348M63PAUG	84
6348M63UG	30
63M20UG	31
63M25UG	31
63M32UG	31
8M16PAUG	104
8M16UG	46
8M20PAUG	104
8M20UG	46
8M25PAUG	104
8M25UG	46
8M32PAUG	104
8M32UG	46
DM316/10.5	130
DM320/13.5	130
DM325/18.5	130
DM332/25.0	130
DM340/33.0	130
FD-M12	127
FD-M16	127
FD-M20	127
FD-M25	127
FD-M32	127
FD-M40	127
FD-M50	127
FD-M63	127
GD-CM 10-14	94
GD-CM 14-20	94
GD-CM 20-26	94
GD-CM 26-35	94
GD-CM 3-5	94
GD-CM 5-7	94
GD-CM 7-10	94
GD-M 10-14	92
GD-M 14-20	92
GD-M 20-26	92
GD-M 26-35	92
GD-M 3-5	92
GD-M 5-7	92
GD-M 7-10	92
GD-ML 11-16/7001	93
GD-ML 11-16/SW	93
GD-ML 5-9/7001	93
GD-ML 5-9/SW	93
GD-ML 8-12/7001	93
GD-ML 8-12/SW	93
G500-1016-00	95
G500-1016-01	95

Art.-Nr. *Part No.*	Seite *Page*
G500-1016-02	95
G500-1020-00	95
G500-1020-01	95
G500-1020-02	95
G500-1025-00	95
G500-1025-01	95
G500-1025-02	95
G500-1032-00	95
G500-1032-01	95
G500-1032-02	95
JDAE12PA/SW	88
JDAE12PA7035	88
JDAE12PA067035	88
M12 S-B	112
M12M16/FR	42
M12M16PA	101
M12PG9/OM	41
M16 S-B	112
M16M12	38
M16M12 PA	100
M16M12 PA/SW	100
M16M12/6/OM	39
M16M20/FR	42
M16M20PA	101
M16NPT1/2	45
M16PG11/OM	41
M16PG7/OM	40
M20M12	38
M20M12 PA	100
M20M12 PA/SW	100
M20M12/6/OM	39
M20M16	38
M20M16 PA	100
M20M16 PA/SW	100
M20M16/6/OM	39
M20M25/FR	42
M20M25PA	101
M20NPT1/2	45
M20PG16/OM	41
M20PG9/OM	40
M25 S-B	112
M25M12 PA	100
M25M12 PA/SW	100
M25M16	38
M25M16 PA	100
M25M16 PA/SW	100
M25M16/6/OM	39
M25M20	38
M25M20 PA	100
M25M20 PA/SW	100
M25M20/6/OM	39
M25M32/FR	42
M25M32PA	101
M25NPT3/4	45
M25PG11/OM	40
M25PG13/OM	40
M25PG21/OM	41
M25PG9/OM	40
M316UG	124
M32 S-B	112
M320UG	124
M325UG	124
M32M12 PA	100
M32M12 PA/SW	100
M32M16 PA	100
M32M16 PA/SW	100
M32M16/6/OM	39
M32M20	38
M32M20 PA	100
M32M20 PA/SW	100
M32M20/6/OM	39
M32M25	38
M32M25 PA	100
M32M25 PA/SW	100
M32M25/6/OM	39
M32M40/FR	42

Art.-Nr. *Part No.*	Seite *Page*
M32M40PA	101
M32NPT1	45
M32NPT3/4	45
M32PG13/OM	40
M32PG16/OM	40
M32PG21/OM	40
M32PG29/OM	41
M332UG	124
M340UG	124
M40M16 PA	100
M40M16 PA/SW	100
M40M20 PA	100
M40M20 PA/SW	100
M40M20/6/OM	39
M40M25	38
M40M25 PA	100
M40M25 PA/SW	100
M40M25/6/OM	39
M40M32	38
M40M32 PA	100
M40M32 PA/SW	100
M40M32/6/OM	39
M40M50/FR	42
M40NPT11/4	45
M40PG16/OM	40
M40PG21/OM	40
M40PG29/OM	40
M40PG36/OM	41
M50M20 PA	100
M50M20 PA/SW	100
M50M25 PA	100
M50M25 PA/SW	100
M50M25/6/OM	39
M50M32	38
M50M32 PA	100
M50M32 PA/SW	100
M50M32/6/OM	39
M50M40	38
M50M40 PA	100
M50M40 PA/SW	100
M50M40/6/OM	39
M50M63/FR	42
M50PG21/OM	40
M50PG29/OM	40
M50PG36/OM	40
M50PG42/OM	41
M50PG48/OM	41
M63M25 PA	100
M63M25 PA/SW	100
M63M32 PA	100
M63M32 PA/SW	100
M63M32/6/OM	39
M63M40	38
M63M40 PA	100
M63M40 PA/SW	100
M63M40/6/OM	39
M63M50	38
M63M50 PA	100
M63M50 PA/SW	100
M63M50/6/OM	39
M63PG29/OM	40
M63PG36/OM	40
M63PG42/OM	40
ORS1417	132
ORS1922	132
ORS2427	132
ORS3032	132
PG11M16	44
PG11M16PA	102
PG11M20PA	102
PG13M16PA	102
PG13M20	44
PG13M20PA	102
PG13M25PA	102
PG16M20	44
PG16M20PA	102

Numerisches Inhaltsverzeichnis / *Numerical index*

Art.-Nr. *Part No.*	Seite *Page*
PG16M25	44
PG16M25PA	102
PG21M25	44
PG21M25PA	102
PG21M32	44
PG21M32PA	102
PG29M32PA	102
PG29M40	44
PG29M40PA	102
PG36M50	44
PG42M63	44
PG7M12	44
PG7M12PA	102
PG7M16PA	102
PG9M12PA	102
PG9M16	44
PG9M16PA	102
PG9M20PA	102
RSS14	131
RSS15	131
RSS17	131
RSS19	131
RSS20	131
RSS22	131
RSS24	131
RSS27	131
RSS29	131
RSS30	131
RSS33	131
RSS34	131
RSS36	131
RSS40	131
RSS42	131
RSS43	131
RSS46	131
RSS50	131
RSS53	131
RSS55	131
RSS57	131
RSS60	131
RSS64	131
RSS65	131
WJ-D 7	114
WJ-D 11	114
WJ-D 13	114
WJ-D 16	114
WJ-D 21	114
WJ-D 29	114
WJ-D 36	114
WJ-D 42	114
WJ-D 48	114
WJ-D VPA 1	111
WJ-D VPA 2	111
WJ-D VPA 3	111
WJ-D VPA 4	111
WJ-D VPA 5	111
WJ-D VPA 6	111
WJ-D VPA 7	111
WJ-DM 12 STO	119
WJ-DM 12/3x2.3	118
WJ-DM 12-0	114
WJ-DM 12-1	114
WJ-DM 12-1V	115
WJ-DM 12-2*	116
WJ-DM 12-VPA	110
WJ-DM 12/4x2	118
WJ-DM 16	114
WJ-DM 16 STO	119
WJ-DM 16/2x4	118
WJ-DM 16/2x4.5	118
WJ-DM 16/4x2.3	118
WJ-DM 16/4x3.5	118
WJ-DM 16-1	114
WJ-DM 16V	115
WJ-DM 16-VPA	110
WJ-DM 20	114
WJ-DM 20 STO	119
WJ-DM 20/2x4	118
WJ-DM 20/2x6	118
WJ-DM 20/4x5	118
WJ-DM 20/ASI/1	121
WJ-DM 20/ASI/2	121
WJ-DM 20FK1	120
WJ-DM 20V	115
WJ-DM 20-VPA	110
WJ-DM 25	114
WJ-DM 25 STO	119
WJ-DM 25/2x6	118
WJ-DM 25/2x8	118
WJ-DM 25/3x4	118
WJ-DM 25/3x6	118
WJ-DM 25/3x7	118
WJ-DM 25/4x5	118
WJ-DM 25/4x6	118
WJ-DM 25/4x6.5	118
WJ-DM 25/5x4	118
WJ-DM 25/6x4	118
WJ-DM 25/ASI/1	121
WJ-DM 25/ASI/2	121
WJ-DM 25FK1	120
WJ-DM 25V	115
WJ-DM 25-VPA	110
WJ-DM 32	114
WJ-DM 32 STO	119
WJ-DM 32/2x8	118
WJ-DM 32/3x8	118
WJ-DM 32/4x7	118
WJ-DM 32/4x8	118
WJ-DM 32/4x8.5	118
WJ-DM 32/6x4	118
WJ-DM 32/6x6	118
WJ-DM 32FK1	120
WJ-DM 32V	115
WJ-DM 32-VPA	110
WJ-DM 40	114
WJ-DM 40 STO	119
WJ-DM 40/4x10	118
WJ-DM 40/5x8.5	118
WJ-DM 40/8x6.5	118
WJ-DM 40-1	114
WJ-DM 40FK1	120
WJ-DM 40V	115
WJ-DM 40-VPA	110
WJ-DM 50	114
WJ-DM 50FK1	120
WJ-DM 50V	115
WJ-DM 50-VPA	110
WJ-DM 63-0	114
WJ-DM 63-1	114
WJ-DM 63FK1	120
WJ-DM 63V	115
WJ-DM 63-VPA	110
WJ-RD 7	117
WJ-RD 11	117
WJ-RD 13	117
WJ-RD 16	117
WJ-RD 21	117
WJ-RD 29	117
WJ-RD 36	117
WJ-RD 42	117
WJ-RD 48	117
WJ-RDM 16/T	116
WJ-RDM 16-1/T	116
WJ-RDM 20/T	116
WJ-RDM 25/T	116
WJ-RDM 32/T	116
WJ-RDM 40-1/T	116
WJ-RDM 50/T	116
WJ-RDM 63-0/T	116

Notizen / *Notes*

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*

Artikelbezeichnung / *Part description*	Art.-Nr. / *Part No.*	Anzahl / *Quantity*	Bemerkung / *Comment*

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 Kostenerhöhungen, 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 Akkreditiveröffnung 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 niedrigerer 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 Gefahrübergang
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 Schuldnern die Abtretung anzeigen. Auch wir sind in diesem Fall berechtigt, gegenüber den jeweiligen Schuldnern 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 pfleglichen 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 wird 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 Falschlieferung ("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 berechtigte 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 große 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 (statusJuly 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 (status July 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 metrisches Gewinde nach EN 60423
Dimension overview of metric thread according to EN 60423

ISO Größe *ISO size*	Steigung *pitch* mm	Gewinde-Ø außen *outer thread diameter Ø* mm	Kern-Ø *core Ø diameter* mm	Durchgangsbohrung Jacob-Vorgabe *clearance hole Jacob specification* mm
12	1,5	12	10,5	12,2
16	1,5	16	14,5	16,2
20	1,5	20	18,5	20,2
25	1,5	25	23,5	25,2
32	1,5	32	30,5	32,2
40	1,5	40	38,5	40,2
50	1,5	50	48,5	50,2
63	1,5	63	61,5	63,2

Mindesteinbaumaße / *Minimum assembly dimensions*

A *A* mm	SW1 *SW1* mm	M1 Einbaumaß bei Innengewinden *M1 Assembly dimension for inner threads*	M2 Einbaumaß bei Montage mit Sechskantmutter *M2 Assembly dimension with hexagonal locknut* mm
M12x1,5	14	16,5	
	15	17,0	17,0
	17	19,5	19,5
	18	20,5	
M16x1,5	17	19,5	
	18	20,5	
	19	22,0	22,0
	20	23,0	
	22	25,0	25,0
	24	27,5	
M20x1,5	22	25,0	
	24	27,5	27,5
	26	29,5	
	27	31,0	31,0
M25x1,5	27	31,0	
	29	33,0	
	30	34,0	34,0
	32	36,5	36,5
	33	37,5	
	34	38,5	
M32x1,5	34	38,5	
	36	40,0	40,0
	40	45,0	
	41	46,0	46,0
	42	46,5	
M40x1,5	43	47,0	
	46	51,0	51,0
	50	56,0	56,0
	52	58,0	
	53	59,5	
M50x1,5	55	61,0	
	57	63,5	
	60	67,0	67,0
	65	73,0	
M63x1,5	65	73,0	
	68	76,5	
	70	79,0	79,0
	75	84,5	84,5

Achtung: Maßaufschlag für Werkzeuge individuell berücksichtigen · Attention: Consider addition of dimension for tools individually

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