

**Werkstoffeigenschaften Metalle (Messing, INOX, Zinkdruckguss)**

Werkstoff	Einheit	Messing	INOX	Zinkdruckguss
Werkstoffkürzzeichen		CuZn39Pb3	X8CrNiS18-9	GB-ZnAl4Cu1
Weitere Namen			1.4305	ZP0410
<b>Angaben zu Inhaltsstoffen</b>				
Halogenfrei		ja	ja	ja
Phosphorfrei		ja	ja	ja
Silikonfrei		ja	ja	ja
<b>Physikalische Eigenschaften</b>				
Dichte	[g/cm <sup>3</sup> ]	8,45	7,9	6,7
Feuchtigkeitsaufnahme bei +23 °C	[%]	0	0	0
Linearer Schwund	[%]	k.A.	k.A.	0,6–1,1
<b>Thermische Eigenschaften</b>				
Brennbarkeit nach UL94		(nicht brennbar)	(nicht brennbar)	(nicht brennbar)
UL-Prüfnummer		nicht UL-geprüft	nicht UL-geprüft	nicht UL-geprüft
min. Dauergebrauchstemperatur	statisch [°C]			
	dynamisch [°C]			
max. Dauergebrauchstemperatur	[°C]			
Schmelzpunkt	[°C]	895	ca. 1450	380
Wärmeleitfähigkeit	[W/mK]	117	k.A.	110
<b>Mechanische Eigenschaften</b>				
E-Modul	[GPA]	ca. 96	200	85
Schlagzähigkeit bei +23 °C	[kJ/m <sup>2</sup> ]	k.A.	k.A.	k.A.
Kerbschlagzähigkeit bei +23 °C	[kJ/m <sup>2</sup> ]	ca. 200	k.A.	k.A.
Härte		k.A.	k.A.	k.A.
<b>Elektrische Eigenschaften</b>				
Spezifischer elektrischer Widerstand	[Ω x mm <sup>2</sup> /m]	0,066	0,73	k.A.
<b>Beständigkeiten</b>				
Bewitterung		1–2	1–2	2
UV-Beständigkeit		1–2	1–2	1–2
Ozon		1–2	1–2	k.A.
Ozon 20 ppm in Luft		1–2	1–2	k.A.
Ozon 1 ppm in Wasser		1–2	1–2	k.A.
Alterung		1–2	1–2	2–3
Aceton (2%)		2	1	k.A.
Äthanol (40 Vol.)		1	1	1–2
Ammoniak trocken/feucht		2/X	2/k.A.	k.A.
Benzol		1	1	2
Benzin Normal/Super-DIN-Kraftstoff		1	1	1–2
Bremsflüssigkeit (Hydraulan-BASF)		k.A.	1–2	k.A.
Dampf (Sterilisation DIN 58946)		2–3	1–2	k.A.
Diesel DIN-Kraftstoff		2	1	k.A.
Erdöl/Heizöl/Mineralöl		2	1	1–2
Fäkalien		k.A.	1–2	k.A.
Getriebeöl mildlegiert		2	1–2	2
Hydrauliköl (Mineralölbasis)		2	1–2	2
Kaliumhydroxid/Kalilauge		3	1–2	2
Kerosin		k.A.	k.A.	k.A.
Kohlensäure		3	1	k.A.
Lacke		1	1	1
Lösungsmittel		1	1	1–2
Einbrennlackierung (150 °C)		1	1	1
Leim		2	1	k.A.
Luft, atmosphärisch		1	1	1
Luft, ölhaltig		2	1	1
Meerwasser		3	2	3
Methanol		1	1	k.A.
Natriumchlorid (wässrig)		3	3	2–3
Öl (pflanzlich, ätherisch)		2	1–2	k.A.
Petroleum		2	1	k.A.
Phosphorsäure (50%)		X	2	X
Salpetersäure (40%)		X	2	X
Salzsäure (38%)		X	3	X
Schwefelsäure (30%)		X	X	X
Seifenlösung (80 °C/<10 Gew.%)		2	2	2

Werkstoff	Einheit	Messing	INOX	Zinkdruckguss
Werkstoffkürzzeichen		CuZn39Pb3	X8CrNiS18-9	GB-ZnAl4Cu1
Weitere Namen			1.4305	ZP0410
Siliconöle und -fette ( $\leq 80^\circ\text{C}$ )		2	2	k.A.
Terpentin (Öl)		2	2	k.A.
Transformator-Öl (DIN 51507) ( $50^\circ\text{C}$ )		k.A.	2	k.A.
Trinkwasser		1	1	1
Waschlauge (Vollwaschmittel) ( $20^\circ\text{C}/80^\circ\text{C}$ )		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.

(Quelle: Jacob GmbH)

**Werkstoffeigenschaften Thermoplaste**

Werkstoff	Einheit	Polyamid	Polyamid	Polyamid	Polyamid	Polyethylen	Polyoxymethylen
Werkstoffkürzzeichen		PA6 V-2	PA6 V-0	PA6 V-2	PA6 GF30	PE	POM
<b>Farben</b>							
		RAL 7001 RAL 7035 RAL 9005	RAL 7032 RAL 7035 RAL 9005	RAL 7001	RAL 7001 RAL 7035 RAL 9005		
<b>Angaben zu Inhaltsstoffen</b>							
Halogenfrei		ja	ja	ja	ja	k.A.	k.A.
Phosphorfrei		ja	ja	ja	k.A.	k.A.	k.A.
Silikonfrei		ja	ja	ja	ja	k.A.	k.A.
<b>Physikalische Eigenschaften</b>							
Dichte	[g/cm <sup>3</sup> ]	1,12	1,1–1,5	1,13/1,15	1,36	0,92	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
<b>Thermische Eigenschaften</b>							
Brennbarkeit nach UL94		V2 schwer entflammbar	V0 selbstverlöschend	V2 schwer entflammbar	HB	k.A.	HB
UL-Prüfnummer		E86034	E86034	E80168	E86034	k.A.	E41871
min. Dauergebrauchstemperatur							
statisch	[°C]	-40	-40	-40	-40	-35	-40
dynamisch	[°C]	-20	-20	-20	-25	-30	-30
max. Dauergebrauchstemperatur	[°C]	125	125	ca. 120	ca. 115	90	90
Wärmeformbeständigkeit (ISO 75) Methode A	[°C]	65	85	65	210	k.A.	105
(ISO 75) Methode B	[°C]	160	185	160	220	k.A.	k.A.
Schmelzpunkt	[°C]	221	225	ca. 220	225	ca. 120	ca. 165
Wärmeleitfähigkeit	[W/mK]	ca. 0,22	ca. 0,22	0,22	0,24	0,3–0,5	k.A.
<b>Mechanische Eigenschaften</b>							
E-Modul (ISO 527)	[MPa]	ca. 3200	ca. 3300	3300	9500	k.A.	2700
Schlagzähigkeit bei +23 °C (ISO 179/1eU)	[kJ/m <sup>2</sup> ]	kein Bruch	kein Bruch	kein Bruch	kein Bruch	k.A.	210
Kerbschlagzähigkeit bei +23 °C (ISO 179/1eA)	[kJ/m <sup>2</sup> ]	ca. 4,5	ca. 3,2	ca. 4,5	4–10	k.A.	6
Kugeldruckhärte (ISO 2039-1)	[MPa]	ca. 130	ca. 130	k.A.	ca. 200	k.A.	145
<b>Elektrische Eigenschaften</b>							
Spez. Durchgangswiderstand (IEC 60093)	[Ω x cm]	1 E 15	1 E 15	k.A.	1 E 15	k.A.	1 E 13
CTI Kriechstromfestigkeit (IEC 60112)	[V]	600	600	k.A.	575	k.A.	600
<b>Beständigkeiten</b>							
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 (Hydruulan-BASF) (60 °C)		1–2	1–2	2	2	2	2
Dampf (Sterilisation DIN 58946)		3	3	3-x	3-x	X	2
Diesel DIN-Kraftstoff		1	1	2	2	2	2
Erdöl/Heizöl/Mineralöl (RT)		1	1	2	2	2	2
Fäkalien		2	2	k.A.	k.A.	1	k.A.
Getriebeöl mildlegiert (≤ 130 °C)		k.A.	k.A.	2	2	k.A.	2
Hydrauliköl (Mineralölbasis) (100 °C)		2	2	2	2	3	k.A.
Kalilauge		1	1	3 (50 Gew.%)	3 (50 Gew.%)	1	3 (50 Gew.%)
Kerosin		2	2	k.A.	k.A.	X	k.A.
Kohlensäure		1	1	k.A.	k.A.	1	k.A.
Lacke		2	2	k.A.	k.A.	Z.e.	k.A.
Lösungsmittel (RT)		1–2	1–2	2	2	Z.e.	2

Werkstoff	Einheit	Polyamid	Polyamid	Polyamid	Polyamid	Polyethylen	Polyoxymethylen
Werkstoffkürzzeichen		PA6 V-2	PA6 V-0	PA6 V-2	PA6 GF30	PE	POM
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
Transformator-Öl (DIN 51507) (50 °C)		1-2	1-2	2	2	3	2
Trinkwasser		1	1	2	2	1	2
Waschlauge (Vollwaschmittel) (20 °C/80 °C)		/3	/3	2/3	2/3	1	2/2

Die Angaben zur Beständigkeit bedeuten:

1 = sehr gute Beständigkeit

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. 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.

(Quelle: Jacob GmbH)

**Werkstoffeigenschaften Dichtringe, Dichteinsätze, Dichtungsdurchführungen**

Werkstoffkürzzeichen	Einheit	CR/NBR	NBR	NBR	SBR
		Polychloropren-Nitrilkautschuk	Acrylnitril-Butadien-Kautschuk	Acrylnitril-Butadien-Kautschuk	Styrol-Butadien-Kautschuk
<b>Für Artikel-Serien (Beispiele)</b>					
Dichtringe für PERFECT Kabelverschraubung		●			
Mehrfach-Dichteinsätze für PERFECT Kabelverschraubung					
Dichteinsätze für WADI Kabelverschraubung		●	●		
Dichteinsätze für UNI DICHT Kabelverschraubung					
Ausschneidbare Dichtringe					●
Einfache und Flachkabel-Dichtringe					●
Flachdichtringe an Anschlussgewinde		● (nur CR)			
O-Ringe				●	
Knickschutzfüllen		● (nur CR)			
Dichtungsdurchführungen		● (nur CR)			
<b>Angaben zu Inhaltsstoffen</b>					
Halogenfrei		nein	k.A.	ja	k.A.
Phosphorfrei		k.A.	k.A.	ja	k.A.
Silikonfrei		k.A.	k.A.	ja	k.A.
<b>Thermische Eigenschaften</b>					
UL-Prüfnummer		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Brennbarkeit		selbstverlöschend	k.A.	k.A.	k.A.
Flammwidrigkeit		sehr gut	unbefriedigend	k.A.	unbefriedigend
min. kurzzeitige Gebrauchstemperatur	[°C]	-40	-40	-35	-40
min. Dauergebrauchstemperatur	[°C]	-20	-30	-30	-30
max. Dauergebrauchstemperatur	[°C]	100	110	80	100
max. kurzzeitige Gebrauchstemperatur	[°C]	130	130	100	110
<b>Mechanische Eigenschaften</b>					
Härte	[Shore A]	30-90	70-80	70-80	30-90
Zugfestigkeit	[N/mm²]	7-25	7-12	≥ 10	7-30
Kerbzähigkeit		gut	gut	k.A.	gut
Abriebwiderstand		sehr gut/gut	sehr gut/gut	k.A.	sehr gut/gut
Gasdurchlässigkeit (Diffusion)		mittelmässig durchlässig	mittelmässig durchlässig	k.A.	gut durchlässig
<b>Elektrische Eigenschaften</b>					
elek. Durchschlagfestigkeit		mittelmässig	mittelmässig	schlecht	sehr gut
<b>Beständigkeiten</b>					
Bewitterung		1-2	3	3	X
UV-Beständigkeit		1-2	2	2	3
Ozon		2	3-X	X	X
Alterung		1-2	1	1	2-3
Aceton		1	X	X	3
Äthanol		1	1	1	1
Ammoniak wasserfrei		2	1-2	1-2	2
Benzol		X	3-X	X	X
Benzin Normal / Super-DIN-Kraftstoff		3-X	2	2-3	X
Bremsflüssigkeit		3	3	Z.e.	X
Dampf		X	bis 100 °C	bis 80 °C	X
Diesel DIN-Kraftstoff		3	1	1	X
Erdöl		3	1	1-2	X
Fäkalien (flüssig)		1	1	k.A.	1
Heizöl		3	1	1	X
Hydrauliköl (Mineralölbasis)		3	1	1	X
Kalilauge		1	1	2	1
Kerosin		3-X	2	2	X
Kohlensäure		1	1	1	1
Lacke		Z.e.	Z.e.	Z.e.	Z.e.
Leim		1	1	1	2
Luft, atmosphärisch, ölfrei		bis 90 °C	bis 90 °C	bis 80 °C	bis 70 °C

Die Angaben zur Beständigkeit bedeuten:

1 = sehr gute Beständigkeit

2 = gute Beständigkeit

● = verwendetes Material für Artikel

3 = mittlere/bedingte Beständigkeit

X = nicht beständig

k.A. = keine Angabe

Z.e. = genaue Zusammensetzung ermitteln

SBR/NBR	MVQ	EPDM	FKM	TPE	PE	Centellen
Styrol-Butadien-Kautschuk mit Nitril	Silikon-Kautschuk	Ethylen-Propylen-Kautschuk	Fluor-Kautschuk	Thermoplastisches Elastomer	Polyethylen	
			•	•		
				•		
•	•					
			•		•	•
	•	•				
k.A.	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.	k.A.
unbefriedigend	unbefriedigend	k.A.	sehr gut	k.A.	k.A.	k.A.
-40	-80	-60	-25	-40	-40	k.A.
-30	-50	-50	-20	-30	-30	-200
100	175	120	200	140	80	200
110/120	230	130	220	k.A.	100	350
50-60	20-80	25-90	65-75	61	15,7 (H10)	k.A.
5-10	4-9	7-20	9-11	10	5	11
gut	unbefriedigend	k.A.	mittelmässig	k.A.	k.A.	k.A.
gut/mittelmässig	mittelmässig	k.A.	gut	k.A.	k.A.	k.A.
mittelmässig durchlässig	sehr gut durchlässig	sehr gut durchlässig	undurchlässig	sehr gut	k.A.	undurchlässig
mittelmässig	sehr gut	gut	gut	k.A.	> 25 kV/mm	k.A.
3	1	k.A.	1	k.A.	2	1
2-3	1	k.A.	1	1 (bei schwarz)	k.A.	2
3-X	1	2	1	keine Risse	k.A.	2
2-3	1	k.A.	1	k.A.	k.A.	k.A.
2-3	2	1	X	k.A.	2-3	2
1-2	2	1	1	2	1	2
1-2	2	1	X	k.A.	1	2
X	X	X	2	k.A.	X	2
X	X	X	1	k.A.	3	2
3-X	X	X	Z.e.	3	2	k.A.
3-X	X	bis 130 °C	bis 80 °C	k.A.	X	bis 175 °C
X	3	X	1	k.A.	2	2
X	3	X	1	k.A.	2	2
1	1	1	Z.e. (1)	k.A.	1	1
3-X	3	X	1	k.A.	2	2
3-X	2	X	1	k.A.	3	2
1-2	3	1	3	k.A.	1	k.A.
3-X	3	X	1	k.A.	X	2
1	1	1	1	k.A.	1	k.A.
Z.e.	Z.e.	Z.e.	Z.e.	k.A.	Z.e.	k.A.
2	1	3	1	k.A.	Z.e.	k.A.
70 °C	bis 230 °C	bis 120 °C	bis 200 °C	k.A.	bis 90 °C	k.A.

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

(Quelle: Jacob GmbH)

Kabelverschraubungen

Werkstoffkurzzeichen	Einheit	CR/NBR	NBR	NBR	SBR
		Polychloropren-Nitrilkautschuk	Acrylnitril-Butadien-Kautschuk	Acrylnitril-Butadien-Kautschuk	Styrol-Butadien-Kautschuk
Luft, ölhaltig		bis 90°C	bis 100°C	bis 80°C	X
Lösungsmittel für Lacke		Z.e.	Z.e.	Z.e.	Z.e.
Meerwasser		1	1	1	3
Methanol		1	1	1 (bis 20°C)	2
Mineralöl		2-3	1	1	X
Natriumchlorid (wässrig)		1	1	1	1
Öl (pflanzlich, ätherisch)		2	1	k.A.	3-X
Petroleum		3	1	1	X
Phosphorsäure (50%)		1-2	2	X	2-3
Salpetersäure (40%)		X	X	X	X
Salzsäure (38%)		3	3	X	2-3
Schwefelsäure (30%)		2	2	3	2-3
Seifenlösung		1	1	1	1
Siliconöle und -fette		1	1	1	k.A.
Terpentin (Öl)		X	1	3 (bis 60°C)	X
Transformator-Öl (Pyranole)		X	1	1	X
Trinkwasser		2 (bis 70°C)	1 (bis 100°C)	1 (bis 100°C)	1 (bis 70°C)
Waschlauge		2	1	1	1
Zucker (wässrig)		1	1	1	1

Die Angaben zur Beständigkeit bedeuten:

1 = sehr gute Beständigkeit

2 = gute Beständigkeit

● = verwendetes Material für Artikel

3 = mittlere/bedingte Beständigkeit

X = nicht beständig

k.A. = keine Angabe

Z.e. = genaue Zusammensetzung ermitteln

## Erläuterungen zu den Werkstofftabellen

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 Einzelfälle 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.

### Hinweise zu den Beständigkeiten:

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

### Silikonfreiheit

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

### Witterungsbeständigkeit

Die Aussenwitterung ist eine Kombination von Chemikalienwirkungen (Sauerstoff, Wasser, Ozon, atmosphärische Verunreinigungen) mit gleichzeitigen Belastungen von Wärme und UV-Strahlung. Dieses Zusammenwirken beansprucht Kunststoffe in 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.

SBR/NBR	MVQ	EPDM	FKM	TPE	PE	Centellen
Styrol-Butadien-Kautschuk mit Nitril	Silikon-Kautschuk	Ethylen-Propylen-Kautschuk	Fluor-Kautschuk	Thermoplastisches Elastomer	Polyethylen	
3-X/Z.e.	bis 150 °C	X	bis 200 °C	k.A.	bis 90 °C	k.A.
3-X/Z.e.	Z.e.	Z.e.	Z.e.	k.A.	Z.e.	k.A.
2	3	1	1	2	1	k.A.
1-2	2	1	1-2	3	1	2
3-X	3	X	1	k.A.	2	2
1	1	1	1	k.A.	1	2
3-X	2	2-3	Z.e.	k.A.	2-3	2
3-X	X	X	1	k.A.	2-3	k.A.
2-3	1	1	1	k.A.	1	2
X	X	2	2	X	X	X
3	X	1	1-2	2-3	1	3
3	3	1	1	2	1	3
1	2	1	1	k.A.	1	k.A.
1-2	1	1	1	k.A.	1	k.A.
X	3	X	1	k.A.	3	2
X	3	X	1	k.A.	3	2
1 (bis 70 °C)	2	1 (bis 120 °C)	1 (bis 80 °C)	2	1	1
1	2	1	k.A.	k.A.	1	k.A.
1	1	1	1	k.A.	1	k.A.

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

(Quelle: Jacob GmbH)

### Temperaturbereich

**Dynamisch:** Im angegebenen Temperaturbereich ist die Kabelverschraubung in der Lage einem Schlag zu widerstehen, dessen Energiewert jedoch nicht grösser sein darf als der äquivalente Wert der Kategorie der Schlageinwirkung gemäss der Klassifikation des Herstellers nach EN 50262.

**Statisch:** Im angegebenen Temperaturbereich dürfen an der ordnungsgemäss montierten Kabelverschraubung und ihrer vorschriftsmässig montierten Leitung keine weiteren Kräfte (Schlag, Zug, Druck usw.) wirken. Die Einschraubstelle (z.B. Gehäuse), die Kabelverschraubung und die eingeführte Leitung müssen sich in einer Ruhestellung befinden. Eine ortsfeste Kabelverlegung ist einzuhalten. Die Kabelverschraubung darf nicht nur als Einzelbauteil betrachtet werden, sondern der Anwender muss die Summe der herrschenden Umgebungsbedingungen an Einsatzort berücksichtigen.

### Literaturquellen

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