

Właściwości materiałów – metale (mosiądz, stal nierdzewna, cynkowy odlew ciśnieniowy)

Materiał	Jednostki	Mosiądz	Stal nierdzewna	Cynkowy odlew ciśnieniowy
Oznaczenie skrótowe materiału		CuZn39Pb3	X8CrNiS18-9	GB-ZnAl4Cu1
Inne nazwy			1.4305	ZP0410
Informacje o składnikach				
Nie zawiera halogenów		tak	tak	tak
Nie zawiera fosforu		tak	tak	tak
Nie zawiera silikonu		tak	tak	tak
Właściwości fizyczne				
Gęstość	[g/cm ³]	8,45	7,9	6,7
Wchłanianie wilgoci w temp. +23 °C	[%]	0	0	0
Skurcz liniowy	[%]	b.d.	b.d.	0,6–1,1
Właściwości cieplne				
Palność wg UL94		(niepalny)	(niepalny)	(niepalny)
Nr kontrolny UL		brak badań UL	brak badań UL	brak badań UL
Min. temperatura długotrwałego użycia stat.	[°C]			
dynam.	[°C]			
Maks. temperatura długotrwałego użycia	[°C]			
Temperatura topnienia	[°C]	895	ok. 1450	380
Przewodność cieplna	[W/mK]	117	b.d.	110
Właściwości mechaniczne				
Moduł Younga	[GPA]	ok. 96	200	85
Udarowość +23 °C	[kJ/m ²]	b.d.	b.d.	b.d.
Udarowość z karbem w temp. +23 °C	[kJ/m ²]	ca. 200	b.d.	b.d.
Twardość		b.d.	b.d.	b.d.
Właściwości elektryczne				
Rezystywność	[Ω x mm ² /m]	0,066	0,73	b.d.
Wytrzymałość				
Czynniki atmosferyczne		1–2	1–2	2
Odporność na promieniowanie ultrafioletowe		1–2	1–2	1–2
Ozon		1–2	1–2	b.d.
Ozon 20 ppm w powietrzu		1–2	1–2	b.d.
Ozon 1 ppm w wodzie		1–2	1–2	b.d.
Starzenie		1–2	1–2	2–3
Aceton (2%)		2	1	b.d.
Etanol (40 obj.)		1	1	1–2
Amoniak na sucho/wilg.		2/X	2/b.d.	b.d.
Benzen		1	1	2
Benzyna normalna / paliwo Super DIN		1	1	1–2
Płyn hamulcowy (Hydruan-BASF)		b.d.	1–2	b.d.
Para (sterylizacja DIN 58946)		2–3	1–2	b.d.
Olej napędowy DIN		2	1	b.d.
Ropa naftowa / olej opałowy / olej mineralny		2	1	1–2
Fekalia		b.d.	1–2	b.d.
Olej przekładniowy stop łagodny		2	1–2	2
Olej hydrauliczny (na bazie mineralnej)		2	1–2	2
Wodorotlenek potasu / tęg potasowy		3	1–2	2
Kerozyna		b.d.	b.d.	b.d.
Kwas węglowy		3	1	b.d.
Lakiery		1	1	1
Rozpuszczalniki		1	1	1–2
Emalie (150 °C)		1	1	1
Klej		2	1	b.d.
Powietrze atmosferyczne		1	1	1
Powietrze z zawartością oleju		2	1	1
Woda morska		3	2	3
Metanol		1	1	b.d.
Chlorek sodu (wodny)		3	3	2–3
Olej (roślinny, eteryczny)		2	1–2	b.d.
Nafta		2	1	b.d.
Kwas fosforowy (50%)		X	2	X
Kwas azotowy (40%)		X	2	X
Kwas solny (38%)		X	3	X
Kwas siarkowy (30%)		X	X	X

Materiał	Jednostki	Mosiądz	Stal nierdzewna	Cynkowy odlew ciśnieniowy
Oznaczenie skrótowne materiału		CuZn39Pb3	X8CrNiS18-9	GB-ZnAl4Cu1
Inne nazwy			1.4305	ZP0410
Roztwór mydła (80 °C / <10 Gew.%)		2	2	2
Oleje i smary silikonowe (≤ 80 °C)		2	2	b.d.
Terpentyna (olej)		2	2	b.d.
Olej transformatorowy (DIN 51507) (50 °C)		b.d.	2	b.d.
Woda pitna		1	1	1
Mydliny (uniwersalny detergent) (20 °C / 80 °C)		b.d.	2	2

Znaczenie informacji o wytrzymałościach:

1 = bardzo dobra wytrzymałość

2 = dobra wytrzymałość

3 = średnia / warunkowa wytrzymałość

X = brak wytrzymałości

b.d. = brak danych

o.s. = oznaczyć dokładny skład

Wartości te mają charakter przybliżony i odnoszą się do stosowania w temperaturze pokojowej, jeśli nie są podane inne wartości temperatury. Informacje opierają się na aktualnym stanie naszej wiedzy. Nie wynika z nich prawnie wiążąca gwarancja określonych właściwości lub konkretnego zastosowania. W celu sprawdzenia konkretnej przydatności produktu wymagane jest zawsze sprawdzenie gotowego elementu w konkretnych warunkach pracy. (źródło: Jacob GmbH)

Właściwości tworzyw termoplastycznych

Materiał	Jednostki	Poliamid	Poliamid	Poliamid	Poliamid	Polietylen	Polioksymetylen
Oznaczenie skrótowe materiału		PA6 V-2	PA6 V-0	PA6 V-2	PA6 GF30	PE	POM
Kolory							
		RAL 7001 RAL 7035 RAL 9005	RAL 7032 RAL 7035 RAL 9005	RAL 7001	RAL 7001 RAL 7035 RAL 9005		
Informacje o składnikach							
Nie zawiera halogenów		tak	tak	tak	tak	b.d.	b.d.
Nie zawiera fosforu		tak	tak	tak	b.d.	b.d.	b.d.
Nie zawiera silikonu		tak	tak	tak	tak	b.d.	b.d.
Właściwości fizyczne							
Gęstość	[g/cm ³]	1,12	1,1–1,5	1,13/1,15	1,36	0,92	1,40
Wchłanianie wilgoci w temp. +23 °C	[%]	2,0–3,0	2,0–3,0	2,6/3,4	2,0	b.d.	0,2
Skurcz liniowy	[%]	1,2–2,5	1,2–2,5	1,2–2,5	0,5–1,5	b.d.	1,2–3,2
Właściwości cieplne							
Palność wg UL94		V2 trudno zapalny	V0 samogasnąca	V2 trudno zapalny	HB	b.d.	HB
Nr kontrolny UL		E86034	E86034	E86068	E86034	b.d.	E41871
Min. temperatura długotrwałego użycia stat.	[°C]	-40	-40	-40	-40	-35	-40
dynam.	[°C]	-20	-20	-20	-25	-30	-30
Maks. temperatura długotrwałego użycia	[°C]	125	125	ok. 120	ok. 115	90	90
Trwałość kształtu w wysokiej temp. (ISO 75) metoda A	[°C]	65	85	65	210	b.d.	105
(ISO 75) metoda B	[°C]	160	185	160	220	b.d.	b.d.
Temperatura topnienia	[°C]	221	225	ok. 220	225	ok. 120	ok. 165
Przewodność cieplna	[W/mK]	ok. 0,22	ok. 0,22	0,22	0,24	0,3–0,5	b.d.
Właściwości mechaniczne							
Moduł Younga	[GPa]	ok. 96	200	85	240/175	b.d.	b.d.
Udamność +23 °C (ISO 179/1eU)	[kJ/m ²]	brak zerwania	brak zerwania	brak zerwania	brak zerwania	b.d.	210
Udamność z karbem w temp. +23 °C (ISO 179/1eA)	[kJ/m ²]	ok. 4,5	ok. 3,2	ok. 4,5	4–10	b.d.	6
Twardość kulkowa, wartość (ISO 2039-1)	[MPa]	ok. 130	ok. 130	b.d.	ok. 200	b.d.	145
Właściwości elektryczne							
Rezystywność (IEC 60093)	[Ω x cm]	1 E 15	1 E 15	b.d.	1 E 15	b.d.	1 E 13
CTI/Wskaźnik odporności na prądy pelzające (IEC 60112)	[V]	600	600	b.d.	575	b.d.	600
Wytrzymałość							
Czynniki atmosferyczne		generalnie odporny	generalnie odporny	generalnie odporny	generalnie odporny	2	b.d.
Odporność na promieniowanie ultrafioletowe		generalnie odporny	generalnie odporny	generalnie odporny	generalnie odporny	generalnie odporny	wrażliwy na promieniowanie ultrafioletowe
Ozon		3	3	3	3	b.d.	X
Ozon 20 ppm w powietrzu (t. pok.)		b.d.	b.d.	3	3	b.d.	3
Ozon 1 ppm w wodzie (t. pok.)		b.d.	b.d.	2	2	b.d.	b.d.
Starzenie		b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Aceton (2%) (t. pok.)		1	1	2	2	2–3	2
Etanol (40 obj.) (t. pok.)		2	2	2	2	1	2
Amoniak (20 wag. %) (t. pok.)		1	1	2	2	1	2
Benzen (t. pok.)		1–2	1–2	2	2	X	2
Benzyna normalna / paliwo Super DIN (t. pok.)		1	1	2	2	X	2
Płyn hamulcowy (Hydraulan-BASF) (60 °C)		1–2	1–2	2	2	2	2
Para (sterylizacja DIN 58946)		3	3	3-x	3-x	X	2
Olej napędowy DIN		1	1	2	2	2	2
Ropa naftowa / olej opałowy / olej mineralny (t. pok.)		1	1	2	2	2	2
Fekalia		2	2	b.d.	b.d.	1	b.d.
Olej przekładniowy stop łagodny (≤ 130 °C)		b.d.	b.d.	2	2	b.d.	2

Materiał	Jednostki	Poliamid	Poliamid	Poliamid	Poliamid	Polietylen	Polioksymetylen
Oznaczenie skrócone materiału		PA6 V-2	PA6 V-0	PA6 V-2	PA6 GF30	PE	POM
Olej hydrauliczny (na bazie mineralnej) (100 °C)		2	2	2	2	3	b.d.
Ług potasowy		1	1	3 (50 wag. %)	3 (50 wag. %)	1	3 (50 wag. %)
Kerozyna		2	2	b.d.	b.d.	X	b.d.
Kwas węglowy		1	1	b.d.	b.d.	1	b.d.
Lakiery		2	2	b.d.	b.d.	o.s.	b.d.
Rozpuszczalniki (t. pok.)		1-2	1-2	2	2	o.s.	2
Emalie (150 °C)		b.d.	b.d.	2	2		3
Klej (t. pok.)		b.d.	b.d.	2	2	1	2
Powietrze atmosferyczne (t. pok.)		1	1	2	2	do 90 °C	2
Powietrze z zawartością oleju		1	1	b.d.	b.d.	do 90 °C	b.d.
Woda morską		1	1	2	2	1	2
Metanol (t. pok.)		1-2	1-2	2 (9-14%)	2 (9-14%)	1	2
Chlorek sodu (wodny) (t. pok.)		1	1	3 (10 wag. %)	3 (10 wag. %)	1	b.d.
Olej (roślinny, eteryczny) (t. pok.)		2-3	2-3	2	2	2-3	2
Nafta (80 °C)		1-2	1-2	2	2	2-3	2
Kwas fosforowy (50%)		X	X	X	X	1	X
Kwas azotowy (40%)		X	X	X	X	X	X
Kwas solny (38%)		X	X	X	X	1	b.d.
Kwas siarkowy (30%)		X	X	X	X	1	b.d.
Roztwór mydła (80 °C / <10 Gew.%)		1	1	2	2	1	2
Oleje i smary silikonowe (≤ 80 °C)		1-2	1-2	2	2	1	2
Terpentyna (olej)		1-2	1-2	2 (1%)	2 (1%)	3	2
Olej transformatorowy (DIN 51507) (50 °C)		1-2	1-2	2	2	3	2
Woda pitna		1	1	2	2	1	2
Mydliny (uniwersalny detergent) (20 °C / 80 °C)		/3	/3	2/3	2/3	1	2/2

Znaczenie informacji o wytrzymałościach:

1 = bardzo dobra wytrzymałość

2 = dobra wytrzymałość

3 = średnia/warunkowa wytrzymałość

X = brak wytrzymałości

b.d. = brak danych

o.s. = oznaczyć dokładny skład

Wartości mają charakter orientacyjny. Informacje opierają się na aktualnym stanie naszej wiedzy. Nie wynika z nich prawnie wiążąca gwarancja określonych właściwości lub konkretnego zastosowania. W celu sprawdzenia konkretnej przydatności produktu wymagane jest zawsze sprawdzenie gotowego elementu w konkretnych warunkach pracy.

(źródło: Jacob GmbH)

Właściwości materiałów – pierścienie uszczelniające, wkładki uszczelniające, przepusty uszczelniające

Oznaczenie skrótowe materiału	Jednostki	CR/NBR Kauczuk polichloroprenowo-nitrylowy	NBR Kauczuk butadienowo-akrylonitrylowy	NBR Kauczuk butadienowo-akrylonitrylowy	SBR Kauczuk butadienowo-styrenowy
Do serii artykułów (przykłady)					
Pierścienie uszczelniające do złązek kablowych PERFECT		●			
Pierścienie uszczelniające wielokrotne do złązek kablowych PERFECT					
Wkładki uszczelniające złązek kablowych WADI		●	●		
Wkładki uszczelniające złązek kablowych UNI DICHT					
Pierścienie uszczelniające do wycinania					●
Pierścienie uszczelniające pojedyncze i na kable płaskie					●
Pierścienie uszczelniające płaskie na gwint przyłączeniowy		● (tylko CR)			
Pierścienie typu o-ring				●	
Końcówki chroniące przed zginaniem		● (tylko CR)			
Przepusty uszczelniające		● (tylko CR)			
Informacje o składnikach					
Nie zawiera halogenów		nie	b.d.	tak	b.d.
Nie zawiera fosforu		b.d.	b.d.	tak	b.d.
Nie zawiera siłikonu		b.d.	b.d.	tak	b.d.
Właściwości cieplne					
Nr kontrolny UL		b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Palność		samogasnąca	b.d.	b.d.	b.d.
Odporność na rozprzestrzenianie się płomienia		bardzo dobra	niezadowalająca	b.d.	niezadowalająca
Min. temperatura krótkotrwałego użycia	[°C]	-40	-40	-35	-40
Min. temperatura długotrwałego użycia	[°C]	-20	-30	-30	-30
Maks. temperatura długotrwałego użycia	[°C]	100	110	80	100
Maks. temperatura krótkotrwałego użycia	[°C]	130	130	100	110
Właściwości mechaniczne					
Twardość	[wg Shore'a A]	30-90	70-80	70-80	30-90
Wytrzymałość na zerwanie	[N/mm ²]	7-25	7-12	≥ 10	7-30
Udamość		dobra	dobra	b.d.	dobra
Odporność na ścieranie		bardzo dobra/dobra	bardzo dobra/dobra	b.d.	bardzo dobra/dobra
Przepuszczalność gazu (dyfuzja)		średnia	średnia	b.d.	dobra
		przepuszczalny	przepuszczalny	b.d.	przepuszczalny
Właściwości elektryczne					
Elek. wytrzymałość na przebicie		średnia	średnia	zła	bardzo dobra
Wytrzymałość					
Czynniki atmosferyczne		1-2	3	3	X
Odporność na promieniowanie ultrafioletowe		1-2	2	2	3
Ozon		2	3-X	X	X
Starzenie		1-2	1	1	2-3
Aceton		1	X	X	3
Etanol		1	1	1	1
Amoniak bezwodny		2	1-2	1-2	2
Benzen		X	3-X	X	X
Benzyna normalna/paliwo Super DIN		3-X	2	2-3	X
Płyn hamulcowy		3	3	o.s.	X
Para		X	do 100 °C	do 80 °C	X
Olej napędowy DIN		3	1	1	X
Ropa naftowa		3	1	1-2	X
Fekalia (płynne)		1	1	b.d.	1
Olej opałowy		3	1	1	X
Olej hydrauliczny (na bazie mineralnej)		3	1	1	X
Ług potasowy		1	1	2	1

Znaczenie informacji o wytrzymałościach:

1 = bardzo dobra wytrzymałość

2 = dobra wytrzymałość

● = materiał zastosowany na artykuli

3 = średnia / warunkowa wytrzymałość

X = brak wytrzymałości

b.d. = brak danych

o.s. = oznaczyć dokładny skład

SBR/NBR	MVQ	EPDM	FKM	TPE	PE	Centellen
Kauczuk butadienowo-styrenowy z nitylem	Kauczuk silikonowy	Kauczuk etylenowo propylenowy	Kauczuk fluorowy	Elastomer termoplastyczny	Polietylen	
			•			
				•		
				•		
•	•					
					•	•
			•			
	•	•				
b.d.	b.d.	b.d.	nie	tak	b.d.	b.d.
b.d.	b.d.	b.d.	tak	tak	b.d.	b.d.
b.d.	nie	b.d.	tak	tak	b.d.	b.d.
b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
niezadawalająca	niezadawalająca	b.d.	bardzo dobra	b.d.	b.d.	b.d.
-40	-80	-60	-25	-40	-40	b.d.
-30	-50	-50	-20	-30	-30	-200
100	175	120	200	140	80	200
110/120	230	130	220	b.d.	100	350
50-60	20-80	25-90	65-75	61	15,7 (H10)	b.d.
5-10	4-9	7-20	9-11	10	5	11
dobra	niezadawalająca	b.d.	średnia	b.d.	b.d.	b.d.
dobra / średnia	średnia	b.d.	dobra	b.d.	b.d.	b.d.
średnia przepuszczalny	bardzo dobra przepuszczalny	bardzo dobra przepuszczalny	nieprzepuszczalny	b.d.	b.d.	nieprzepuszczalny
średnia	bardzo dobra	dobra	dobra	b.d.	> 25 kV/mm	b.d.
3	1	b.d.	1	b.d.	2	1
2-3	1	b.d.	1	1 (czarne)	b.d.	2
3-X	1	2	1	brak pęknięć	b.d.	2
2-3	1	b.d.	1	b.d.	b.d.	b.d.
2-3	2	1	X	b.d.	2-3	2
1-2	2	1	1	2	1	2
1-2	2	1	X	b.d.	1	2
X	X	X	2	b.d.	X	2
X	X	X	1	b.d.	3	2
3-X	X	X	o.s.	3	2	b.d.
3-X	X	do 130 °C	do 80 °C	b.d.	X	do 175 °C
X	3	X	1	b.d.	2	2
X	3	X	1	b.d.	2	2
1	1	1	o.s. (1)	b.d.	1	1
3-X	3	X	1	b.d.	2	2
3-X	2	X	1	b.d.	3	2
1-2	3	1	3	b.d.	1	b.d.

Wartości mają charakter orientacyjny. Informacje opierają się na aktualnym stanie naszej wiedzy. Nie wynika z nich prawnie wiążąca gwarancja określonych właściwości lub konkretnego zastosowania. W celu sprawdzenia konkretnej przydatności produktu wymagane jest zawsze sprawdzenie gotowego elementu w konkretnych warunkach pracy.

(źródło: Jacob GmbH)

Oznaczenie skrótowe materiału	Jednostki	CR/NBR	NBR	NBR	SBR
		Kauczuk polichloroprenowo-nitrylowy	Kauczuk butadienowo-akrylonitrylowy	Kauczuk butadienowo-akrylonitrylowy	Kauczuk butadienowo-styrenowy
Kerozyna		3-X	2	2	X
Kwas węglowy		1	1	1	1
Lakiery		o.s.	o.s.	o.s.	o.s.
Klej		1	1	1	2
Powietrze atmosferyczne, bez oleju		do 90 °C	do 90 °C	do 80 °C	do 70 °C
Powietrze z zawartością oleju		do 90 °C	do 100 °C	do 80 °C	X
Rozpuszczalniki do lakierów		o.s.	o.s.	o.s.	o.s.
Woda morska		1	1	1	3
Metanol		1	1	1 (do 20 °C)	2
Olej mineralny		2-3	1	1	X
Chlorek sodu (wodny)		1	1	1	1
Olej (roślinny, eteryczny)		2	1	b.d.	3-X
Nafta		3	1	1	X
Kwas fosforowy (50%)		1-2	2	X	2-3
Kwas azotowy (40%)		X	X	X	X
Kwas solny (38%)		3	3	X	2-3
Kwas siarkowy (30%)		2	2	3	2-3
Roztwór mydła		1	1	1	1
Oleje i smary silikonowe		1	1	1	b.d.
Terpentyna (olej)		X	1	3 (do 60 °C)	X
Olej transformatorowy (Pyranol)		X	1	1	X
Woda pitna		2 (do 70 °C)	1 (do 100 °C)	1 (do 100 °C)	1 (do 70 °C)
Kąpiel piorąca		2	1	1	1
Cukier (wodny)		1	1	1	1

Znaczenie informacji o wytrzymałościach:

1 = bardzo dobra wytrzymałość

2 = dobra wytrzymałość

● = materiał zastosowany na artykul

3 = średnia / warunkowa wytrzymałość

X = brak wytrzymałości

b.d. = brak danych

o.s. = oznaczyć dokładny skład

Objaśnienia do tabel materiałów

Tabele zawierają zestawienie wartości orientacyjnych, które są podawane jako dane niewiążące. Dane te mają służyć jako pomoc w pracy i umożliwiają jedynie dokonanie wstępnego wyboru. Dotyczą one elementów nieobciążonych. Lista materiałów nie jest kompletna i została opracowana na podstawie dokumentacji udostępnionych przez producentów surowców. Nie wynika z nich prawnie wiążąca gwarancja określonych właściwości lub konkretnego zastosowania. Nie możemy udzielić gwarancji na zastosowanie surowców w naszych produktach. W celu sprawdzenia konkretnej przydatności wymagane jest zawsze sprawdzenie gotowego elementu w konkretnych warunkach pracy oraz fachowe doradztwo ze strony materiałoznawców i konstruktorów.

Wskazówki do informacji o odporności:

- 1 Bardzo dobra odporność: Materiał prawdopodobnie nie zostanie zniszczony przez dany produkt chemiczny.
 - 2 Dobra odporność: Materiał będzie miał przypuszczalnie zadowalającą przydatność użytkową. Wcześniej lub później może zostać uszkodzony pod działaniem danego produktu chemicznego.
 - 3 Średnia / warunkowa odporność: Materiał przypuszczalnie ma ograniczoną przydatność użytkową przy sporadycznym kontakcie z danym produktem chemicznym. Długotrwały kontakt może spowodować zniszczenie materiału.
- X Brak odporności: Nie można polecić zastosowania tego materiału.

Brak zawartości silikonu

Do produkcji naszych złączek kablowych i osprzętu generalnie nie jest używany silikon. Wyjątkiem są uszczelki do wycinania z MVQ (kauczuk silikonowy) i złączki kablowe, które na życzenie klienta są wyposażane w wyżej wymienione uszczelki. Całkowitego braku silikonu nie możemy zagwarantować, ponieważ pewne ryzyko występuje wskutek dyfuzji i zanieczyszczenia produktami zawierającymi silikon znajdującymi się w otoczeniu.

Odporność na czynniki atmosferyczne

Działanie zewnętrznych czynników atmosferycznych jest połączeniem oddziaływań chemicznych (tlen, woda, ozon, zanieczyszczenia atmosferyczne) przy jednoczesnym działaniu ciepła i promieniowania ultrafioletowego. Takie jednoczesne oddziaływanie wywierają silny negatywny wpływ na plastyki. Nieodpowiedni dobór materiałów może w krótkim czasie spowodować zniszczenie produktów.

Temperatura długotrwałego użytkowania

Obciążalność termiczna liczona w latach. W tym czasie zmiany właściwości fizycznych materiału wskutek ciepłego starzenia się są jeszcze technicznie akceptowalne.

	SBR/NBR	MVQ	EPDM	FKM	TPE	PE	Centellen
	Kauczuk butadienowo-styrenowy z nitylem	Kauczuk silikonowy	Kauczuk etylenowo-propylenowy	Kauczuk fluorowy	Elastomer termoplastyczny	Polietylen	
	3-X	3	X	1	b.d.	X	2
	1	1	1	1	b.d.	1	b.d.
	o.s.	o.s.	o.s.	o.s.	b.d.	o.s.	b.d.
	2	1	3	1	b.d.	o.s.	b.d.
	70 °C	do 230 °C	do 120 °C	do 200 °C	b.d.	do 90 °C	b.d.
	3-X/o.s.	do 150 °C	X	do 200 °C	b.d.	do 90 °C	b.d.
	3-X/o.s.	o.s.	o.s.	o.s.	b.d.	o.s.	b.d.
	2	3	1	1	2	1	b.d.
	1-2	2	1	1-2	3	1	2
	3-X	3	X	1	b.d.	2	2
	1	1	1	1	b.d.	1	2
	3-X	2	2-3	o.s.	b.d.	2-3	2
	3-X	X	X	1	b.d.	2-3	b.d.
	2-3	1	1	1	b.d.	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	b.d.	1	b.d.
	1-2	1	1	1	b.d.	1	b.d.
	X	3	X	1	b.d.	3	2
	X	3	X	1	b.d.	3	2
	1 (do 70 °C)	2	1 (do 120 °C)	1 (do 80 °C)	2	1	1
	1	2	1	b.d.	b.d.	1	b.d.
	1	1	1	1	b.d.	1	b.d.

Wartości mają charakter orientacyjny. Informacje opierają się na aktualnym stanie naszej wiedzy. Nie wynika z nich prawnie wiążąca gwarancja określonych właściwości lub konkretnego zastosowania. W celu sprawdzenia konkretnej przydatności produktu wymagane jest zawsze sprawdzenie gotowego elementu w konkretnych warunkach pracy.

(źródło: Jacob GmbH)

Zakres temperatury

Dynamiczny: W podanym zakresie temperatury złączka kablowa jest w stanie wytrzymać uderzenie, którego wartość energii nie może być jednak wyższa niż ekwiwalentna wartość kategorii oddziaływania udarowego wg klasyfikacji producenta wg EN 50262.

Statyczny: W podanym zakresie temperatury na prawidłowo zamontowaną złączkę kablową i jej prawidłowo zamontowany przewód nie mogą działać żadne inne siły (udarowe, rozciągające, ściskające itp.). Miejsce wkręcenia (np. obudowa), złączka kablowa i wprowadzony przewód muszą znajdować się w stanie spoczynku. Kabel musi być zamontowany w wersji stacjonarnej. Złączka kablowa nie może być traktowana jako oddzielny element. Użytkownik musi uwzględnić wszystkie warunki otoczenia panujące w miejscu użycia.

Bibliografia źródłowa

Instrukcje techniczne i orientacyjne wartości dla materiałów różnych producentów, Compendium Tworzyw Sztucznych, wyd. Franck, Vogel-Verlag, Polimerowe Tworzywa Sztuczne, Krebs/Anvotet, Elastomery Gumowo-Kauczukowe, Krebs.