



Materiale	Unità	Ottone	INOX	Pressofusione di zinco
Designazione del materiale		CuZn39Pb3	X8CrNiS18-9	GB-ZnAl4Cu1
Altra denominazione			1.4305	ZP0410
Soluzione saponosa (80 °C/ <10 Gew.%)		2	2	2
Oli e grassi siliconici (≤ 80 °C)		2	2	N.i.
Trementina (olio)		2	2	N.i.
Olio per trasformatori (DIN 51507) (50 °C)		N.i.	2	N.i.
Acqua potabile		1	1	1
Liscivia (detersivo generico) (20 °C/80 °C)		N.i.	2	2

Le informazioni sulla resistenza hanno il seguente significato:

1 = ottima resistenza

3 = resistenza media/condizionata

N.i. = nessuna indicazione

2 = buona resistenza

X = non resistente

S.c. = stabilire la composizione esatta

Questi valori sono puramente indicativi e si riferiscono all'utilizzo a temperatura ambiente qualora non venisse indicata nessun'altra temperatura.

Le informazioni si basano sul nostro attuale grado di conoscenza. Non è fornita nessuna garanzia in riferimento a determinate proprietà o singoli casi specifici.

Per verificare la concreta idoneità del prodotto è necessario collaudare il particolare finito nelle condizioni di esercizio specifiche.

(Fonte: Jacob GmbH)

**Proprietà dei materiali, termoplastici**

Proprietà	Unità	PA6 V-2	PA6 V-0	PA6 V-2	PA6 GF30	PE	POM
Designazione del materiale		PA6 V-2	PA6 V-0	PA6 V-2	PA6 GF30	PE	POM
<b>Colori</b>							
		RAL 7001 RAL 7035 RAL 9005	RAL 7032 RAL 7035 RAL 9005	RAL 7001	RAL 7001 RAL 7035 RAL 9005		
<b>Informazioni sui componenti</b>							
Senza alogeni		si	si	si	si	N.i.	N.i.
Senza fosfati		si	si	si	N.i.	N.i.	N.i.
Senza siliconi		si	si	si	si	N.i.	N.i.
<b>Proprietà fisiche</b>							
Densità	[g/cm <sup>3</sup> ]	1,12	1,1–1,5	1,13/1,15	1,36	0,92	1,40
Assorbimento d'acqua a +23 °C	[%]	2,0–3,0	2,0–3,0	2,6/3,4	2,0	N.i.	0,2
Ritiro lineare	[%]	1,2–2,5	1,2–2,5	1,2–2,5	0,5–1,5	N.i.	1,2–3,2
<b>Proprietà termiche</b>							
Infiammabilità secondo UL94		V2 difficilmente infiammabile	V0 autoestinguente	V2 difficilmente infiammabile	HB	N.i.	HB
Certificazione UL nr.		E86034	E86034	E86068	E86034	N.i.	E41871
Temperatura min. di servizio permanente	[°C]	–40	–40	–40	–40	–35	–40
statica	[°C]	–20	–20	–20	–25	–30	–30
dinamica	[°C]						
Temperatura max. di servizio permanente	[°C]	125	125	ca. 120	ca. 115	90	90
Indeformabilità termica (ISO 75) Metodo A	[°C]	65	85	65	210	N.i.	105
(ISO 75) Metodo B	[°C]	160	185	160	220	N.i.	N.i.
Punto di fusione	[°C]	221	225	ca. 220	225	ca. 120	ca. 165
Conduttività termica	[W/mK]	ca. 0,22	ca. 0,22	0,22	0,24	0,3–0,5	N.i.
<b>Proprietà meccaniche</b>							
Modulo di elasticità	[MPa]	ca. 3200	ca. 3300	3300	9500	N.i.	2700
Resilienza a +23 °C (ISO 179/1eU)	[kJ/m <sup>2</sup> ]	nessuna rottura	nessuna rottura	nessuna rottura	nessuna rottura	N.i.	210
Resilienza con intaglio a +23 °C (ISO 179/1eA)	[kJ/m <sup>2</sup> ]	ca. 4,5	ca. 3,2	ca. 4,5	4–10	N.i.	6
Durezza a impronta con sfera (ISO 2039-1)	[MPa]	ca. 130	ca. 130	N.i.	ca. 200	N.i.	145
<b>Proprietà elettriche</b>							
Resistività (IEC 60093)	[Ω x cm]	1 E 15	1 E 15	N.i.	1 E 15	N.i.	1 E 13
CTI Indice di corrente di perdita (IEC 60112)	[V]	600	600	N.i.	575	N.i.	600
<b>Stabilità</b>							
Resistenza agli agenti atmosferici		generalmente resistente	generalmente resistente	generalmente resistente	generalmente resistente	2	N.i.
Resistente agli UV		generalmente resistente	generalmente resistente	generalmente resistente	generalmente resistente	generalmente resistente	sensibile ai raggi UV
Ozono		3	3	3	3	N.i.	X
Ozono 20 ppm nell'aria (t. a.)		N.i.	N.i.	3	3	N.i.	3
Ozono 1 ppm nell'acqua (t. a.)		N.i.	N.i.	2	2	N.i.	N.i.
Invecchiamento		N.i.	N.i.	N.i.	N.i.	N.i.	N.i.
Acetone (2%) (t. a.)		1	1	2	2	2–3	2
Etanolo (40 Vol.) (t. a.)		2	2	2	2	1	2
Ammoniaca (20% in peso) (t. a.)		1	1	2	2	1	2
Benzolo (t. a.)		1–2	1–2	2	2	X	2
Benzina normale / Benzina super (t. a.)		1	1	2	2	X	2
Liquido freni (Hydraulan-BASF) (60 °C)		1–2	1–2	2	2	2	2
Vapore (sterilizzazione DIN 58946)		3	3	3-x	3-x	X	2
Gasolio per autotrazione		1	1	2	2	2	2
Petrolio / olio combustibile / olio minerale (t. a.)		1	1	2	2	2	2
Deiezioni		2	2	N.i.	N.i.	1	N.i.
Olio per trasmissioni, legato (≤ 130 °C)		N.i.	N.i.	2	2	N.i.	2
Olio idraulico (olio a base minerale) (100 °C)		2	2	2	2	3	N.i.
Potassa caustica		1	1	3 (50% in peso)	3 (50% in peso)	1	3 (50% in peso)
Cherosene		2	2	N.i.	N.i.	X	N.i.
Anidride carbonica		1	1	N.i.	N.i.	1	N.i.

Materiale	Unità	Poliammide	Poliammide	Poliammide	Poliammide	Polietilene	Poliossimetilene
Designazione del materiale		PA6 V-2	PA6 V-0	PA6 V-2	PA6 GF30	PE	POM
Smalti		2	2	N.i.	N.i.	S.c.	N.i.
Solventi (t. a.)		1-2	1-2	2	2	S.c.	2
Verniciatura a fuoco (150 °C)		N.i.	N.i.	2	2		3
Colla (t. a.)		N.i.	N.i.	2	2	1	2
Aria, atmosferica (t. a.)		1	1	2	2	fino a 90 °C	2
Aria, con olio		1	1	N.i.	N.i.	fino a 90 °C	N.i.
Acqua marina		1	1	2	2	1	2
Metanolo (t. a.)		1-2	1-2	2 (9-14%)	2 (9-14%)	1	2
Cloruro di sodio (acquoso) (t. a.)		1	1	3 (10% in peso)	3 (10% in peso)	1	N.i.
Olio (vegetale, eterico) (t. a.)		2-3	2-3	2	2	2-3	2
Petrolio (80 °C)		1-2	1-2	2	2	2-3	2
Acido fosforico (50%)		X	X	X	X	1	X
Acido nitrico (40%)		X	X	X	X	X	X
Acido cloridrico (38%)		X	X	X	X	1	N.i.
Acido solforico (30%)		X	X	X	X	1	N.i.
Soluzione saponosa (80 °C / <10 Gew.%)		1	1	2	2	1	2
Oli e grassi siliconici (≤ 80 °C)		1-2	1-2	2	2	1	2
Trementina (olio)		1-2	1-2	2 (1%)	2 (1%)	3	2
Olio per trasformatori (DIN 51507) (50 °C)		1-2	1-2	2	2	3	2
Acqua potabile		1	1	2	2	1	2
Lisciva (detersivo generico) (20 °C / 80 °C)		/3	/3	2/3	2/3	1	2/2

Le informazioni sulla resistenza hanno il seguente significato:

1 = ottima resistenza

2 = buona resistenza

3 = resistenza media/condizionata

X = non resistente

N.i. = nessuna indicazione

S.c. = stabilire la composizione esatta

Questi valori sono puramente indicativi. Le informazioni si basano sul nostro attuale grado di conoscenza. Non è fornita nessuna garanzia in riferimento a determinate proprietà o singoli casi specifici. Per verificare la concreta idoneità del prodotto è necessario collaudare il particolare finito nelle condizioni di esercizio specifiche.

(Fonte: Jacob GmbH)

**Proprietà dei materiali, o-ring, guarnizioni interne, gommini passacavo**

Designazione del materiale	Unità	CR/NBR	NBR	NBR	SBR
		Neoprene/Perbunan	Perbunan	Perbunan	Buna
<b>Per le serie di articoli (esempi)</b>					
Guarnizioni interne per pressacavo PERFECT		●			
Guarnizioni interne a fori multipli per pressacavo PERFECT					
Guarnizioni interne per pressacavo WADI		●	●		
Guarnizioni interne per pressacavo UNI DICHT					
Guarnizioni interne ad anelli sfogliabili					●
Guarnizioni interne semplici e per cavi piatti					●
Guarnizioni piane per filettatura		● (solo CR)			
O-ring				●	
Guaine anti-piega		● (solo CR)			
Gommini passacavo		● (solo CR)			
<b>Informazioni sui componenti</b>					
Senza alogeni		no	N.i.	si	N.i.
Senza fosfati		N.i.	N.i.	si	N.i.
Senza siliconi		N.i.	N.i.	si	N.i.
<b>Proprietà termiche</b>					
Certificazione UL nr.		N.i.	N.i.	N.i.	N.i.
Infiammabilità		autoestingente	N.i.	N.i.	N.i.
Resistenza alla fiamma		eccellente	insoddisfacente	N.i.	insoddisfacente
Temperatura min. di servizio per brevi periodi	[°C]	-40	-40	-35	-40
Temperatura min. di servizio permanente	[°C]	-20	-30	-30	-30
Temperatura max. di servizio permanente	[°C]	100	110	80	100
Temperatura min. di servizio per brevi periodi	[°C]	130	130	100	110
<b>Proprietà meccaniche</b>					
Durezza	[Shore A]	30-90	70-80	70-80	30-90
Resistenza a trazione	[N/mm²]	7-25	7-12	≥ 10	7-30
Resilienza		buona	buona	N.i.	buona
Resistenza all'abrasione		molto buona/buona	molto buona/buona	N.i.	molto buona/buona
Permeabilità ai gas (diffusione)		mediocre permeabile	mediocre permeabile	N.i.	buona permeabile
<b>Proprietà elettriche</b>					
Rigidità dielettrica		mediocre	mediocre	scarsa	eccellente
<b>Stabilità</b>					
Resistenza agli agenti atmosferici		1-2	3	3	X
Resistente agli UV		1-2	2	2	3
Ozono		2	3-X	X	X
Invecchiamento		1-2	1	1	2-3
Acetone		1	X	X	3
Etanolo		1	1	1	1
Ammoniaca senza acqua		2	1-2	1-2	2
Benzolo		X	3-X	X	X
Benzina normale/benzina super		3-X	2	2-3	X
Liquido freni		3	3	S.c.	X
Vapore		X	fino a 100 °C	fino a 80 °C	X
Gasolio per autotrazione		3	1	1	X
Petrolio		3	1	1-2	X
Deiezioni (liquide)		1	1	N.i.	1
Olio combustibile		3	1	1	X
Olio idraulico (olio a base minerale)		3	1	1	X
Potassa caustica		1	1	2	1
Cherosene		3-X	2	2	X
Anidride carbonica		1	1	1	1
Smalti		S.c.	S.c.	S.c.	S.c.
Colla		1	1	1	2
Aria, atmosferica, senza olio		fino a 90 °C	fino a 90 °C	fino a 80 °C	fino a 70 °C
Aria, con olio		fino a 90 °C	fino a 100 °C	fino a 80 °C	X

Le informazioni sulla resistenza hanno il seguente significato:

- 1 = ottima resistenza
- 2 = buona resistenza
- = materiale usato per l'articolo
- 3 = resistenza media/condizionata
- X = non resistente

- N.i. = nessuna indicazione
- S.c. = stabilire la composizione esatta

SBR/NBR	VMQ	EPDM	FKM	TPE	PE	Centellene
Buna /Perbunan	Gomma siliconica	Elastomero etilenpropilenico	Elastomero fluorurato	Elastomero termoplastico	Polietilene	
			•		•	
				•		
				•		
•	•					
			•		•	•
	•	•				
N.i.	N.i.	N.i.	no	si	N.i.	N.i.
N.i.	N.i.	N.i.	si	si	N.i.	N.i.
N.i.	no	N.i.	si	si	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.	N.i.
insoddisfacente	insoddisfacente	N.i.	eccellente	N.i.	N.i.	N.i.
-40	-80	-60	-25	-40	-40	N.i.
-30	-50	-50	-20	-30	-30	-200
100	175	120	200	140	80	200
110/120	230	130	220	N.i.	100	350
50-60	20-80	25-90	65-75	61	15,7 (H10)	N.i.
5-10	4-9	7-20	9-11	10	5	11
buona	insoddisfacente	N.i.	mediocre	N.i.	N.i.	N.i.
buona/mediocre	mediocre	N.i.	buona	N.i.	N.i.	N.i.
mediocre permeabile	eccellente permeabile	eccellente permeabile	impermeabile	N.i.	N.i.	impermeabile
mediocre	eccellente	buona	buona	N.i.	> 25 kV/mm	N.i.
3	1	N.i.	1	N.i.	2	1
2-3	1	N.i.	1	1 (in nero)	N.i.	2
3-X	1	2	1	nessuna cricca	N.i.	2
2-3	1	N.i.	1	N.i.	N.i.	N.i.
2-3	2	1	X	N.i.	2-3	2
1-2	2	1	1	2	1	2
1-2	2	1	X	N.i.	1	2
X	X	X	2	N.i.	X	2
X	X	X	1	N.i.	3	2
3-X	X	X	S.c.	3	2	N.i.
3-X	X	fino a 130 °C	fino a 80 °C	N.i.	X	fino a 175 °C
X	3	X	1	N.i.	2	2
X	3	X	1	N.i.	2	2
1	1	1	S.c. (1)	N.i.	1	1
3-X	3	X	1	N.i.	2	2
3-X	2	X	1	N.i.	3	2
1-2	3	1	3	N.i.	1	N.i.
3-X	3	X	1	N.i.	X	2
1	1	1	1	N.i.	1	N.i.
S.c.	S.c.	S.c.	S.c.	N.i.	S.c.	N.i.
2	1	3	1	N.i.	S.c.	N.i.
70 °C	fino a 230 °C	fino a 120 °C	fino a 200 °C	N.i.	fino a 90 °C	N.i.
3-X/S.c.	fino a 150 °C	X	fino a 200 °C	N.i.	fino a 90 °C	N.i.

Questi valori sono puramente indicativi. Le informazioni si basano sul nostro attuale grado di conoscenze. Non è fornita nessuna garanzia in riferimento a determinate proprietà o singoli casi specifici. Per verificare la concreta idoneità del prodotto è necessario collaudare il particolare finito nelle condizioni di esercizio specifiche.

(Fonte: Jacob GmbH)

## Pressacavi

Designazione del materiale	Unità	CR/NBR	NBR	NBR	SBR
		Neoprene /Perbunan	Perbunan	Perbunan	Buna
Solventi per vernici		S.c.	S.c.	S.c.	S.c.
Acqua marina		1	1	1	3
Metanolo		1	1	1 (fino a 20°C)	2
Olio minerale		2-3	1	1	X
Cloruro di sodio (acquoso)		1	1	1	1
Olio (vegetale, eterico)		2	1	N.i.	3-X
Petrolio		3	1	1	X
Acido fosforico (50%)		1-2	2	X	2-3
Acido nitrico (40%)		X	X	X	X
Acido cloridrico (38%)		3	3	X	2-3
Acido solforico (30%)		2	2	3	2-3
Soluzione saponosa		1	1	1	1
Oli e grassi siliconici		1	1	1	N.i.
Trementina (olio)		X	1	3 (fino a 60°C)	X
Olio per trasformatori (PCB)		X	1	1	X
Acqua potabile		2 (fino a 70°C)	1 (fino a 100°C)	1 (fino a 100°C)	1 (fino a 70°C)
Liscivia		2	1	1	1
Zucchero (acquoso)		1	1	1	1

Le informazioni sulla resistenza hanno il seguente significato:

1 = ottima resistenza

3 = resistenza media/condizionata

N.i. = nessuna indicazione

2 = buona resistenza

X = non resistente

S.c. = stabilire la composizione esatta

● = materiale usato per l'articolo

## Note sulle tabelle dei materiali

Le tabelle riassumono dei valori di riferimento e non sono assolutamente vincolanti. Le informazioni servono come ausilio durante il lavoro e consentono solo una preselezione. I dati si riferiscono ai componenti non sollecitati. L'elenco dei materiali non ha pretese di esaustività: è stato compilato principalmente in base alla documentazione dei produttori delle materie prime. Non è fornita nessuna garanzia in riferimento a determinate proprietà o singoli casi specifici. Non è possibile fornire alcuna garanzia per le materie prime utilizzate nei nostri prodotti. Per verificare la concreta idoneità di un prodotto è necessario collaudarlo nelle condizioni di esercizio specifiche e consultare un tecnico dei materiali o un progettista.

### Nota sulla resistenza:

- 1 Ottima resistenza: il materiale probabilmente non verrà distrutto per l'azione del prodotto chimico indicato.
  - 2 Buona resistenza: il materiale avrà un'idoneità all'uso da buona fino a soddisfacente. Prima o poi esso potrà essere distrutto per l'azione del prodotto chimico indicato.
  - 3 Resistenza media/condizionata: il materiale potrà avere una limitata idoneità all'uso in caso di contatto sporadico con il prodotto chimico indicato. Il contatto permanente distrugge il materiale.
- X Non resistente: il materiale non è raccomandato all'uso.

### Senza siliconi

Nella produzione dei nostri pressacavi e dei relativi accessori, fondamentalmente non viene usato il silicone. Fanno eccezione le guarnizioni ad anelli sfogliabili in VMQ (gomma siliconica) e i pressacavi forniti a richiesta dei clienti con le guarnizioni succitate. Non è possibile garantire un'esecuzione completamente priva di silicone, a causa di un rischio residuo di diffusione e contaminazione con altri prodotti contenenti silicone presenti nell'ambiente.

### Resistenza agli agenti atmosferici

La resistenza agli agenti atmosferici esterni è una combinazione di effetti di agenti chimici (ossigeno, acqua, ozono, impurità atmosferiche) contemporaneamente alle sollecitazioni termiche e dei raggi UV. Questa interazione sollecita fortemente le materie plastiche. La scelta di materiali inadeguati può comportare una distruzione dei prodotti entro un breve periodo.

### Temperatura di servizio permanente

Resistenza alla temperatura nel corso degli anni. A causa dell'invecchiamento termico durante questo periodo si modificano le proprietà fisiche del materiale di un componente tecnico senza pregiudicare la funzionalità.

	SBR/NBR	VMQ	EPDM	FKM	TPE	PE	Centellene
	Buna/Perbunan	Gomma siliconica	Elastomero etilenpropilenico	Elastomero fluorurato	Elastomero termoplastico	Polietilene	
	3-X/S.c.	S.c.	S.c.	S.c.	N.i.	S.c.	N.i.
	2	3	1	1	2	1	N.i.
	1-2	2	1	1-2	3	1	2
	3-X	3	X	1	N.i.	2	2
	1	1	1	1	N.i.	1	2
	3-X	2	2-3	S.c.	N.i.	2-3	2
	3-X	X	X	1	N.i.	2-3	N.i.
	2-3	1	1	1	N.i.	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	N.i.	1	N.i.
	1-2	1	1	1	N.i.	1	N.i.
	X	3	X	1	N.i.	3	2
	X	3	X	1	N.i.	3	2
	1 (fino a 70 °C)	2	1 (fino a 120 °C)	1 (fino a 80 °C)	2	1	1
	1	2	1	N.i.	N.i.	1	N.i.
	1	1	1	1	N.i.	1	N.i.

Questi valori sono puramente indicativi. Le informazioni si basano sul nostro attuale grado di conoscenze. Non è fornita nessuna garanzia in riferimento a determinate proprietà o singoli casi specifici. Per verificare la concreta idoneità del prodotto è necessario collaudare il particolare finito nelle condizioni di esercizio specifiche.

(Fonte: Jacob GmbH)

### Intervallo di temperatura

**Dinamica:** nell'intervallo di temperatura indicato il pressacavo è in grado di resistere a un urto la cui intensità non sia maggiore al valore della categoria di resistenza agli urti indicata nella classificazione del produttore secondo EN 50262.

**Statica:** nell'intervallo di temperatura indicato il pressacavo e il conduttore inserito, installati correttamente secondo le specifiche, non devono essere sottoposti ad ulteriori sollecitazioni (urti, trazione, pressione, etc.). Nel punto di avvistamento (ad es. contenitore) il pressacavo ed il conduttore inserito non devono essere sottoposti a sollecitazioni. È necessario rispettare una posa dei cavi fissa. Il pressacavo non può essere considerato come componente isolato, ma l'utilizzatore deve considerare la somma di tutte le condizioni ambientali presenti sul luogo d'impiego.

### Fonti

Schede tecniche e valori indicati dei materiali provenienti dai vari produttori di materie prime, compendio sulle materie plastiche, Franck, Vogel-Verlag, materiali plastici, Krebs/Anvodet, elastomeri, Krebs.