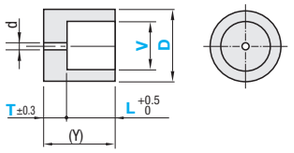
Polyurethankautschuk, Kautschuk

Mit Kappe

■Kappen, die als Schutz für unterschiedliche Spitzen verwendet werden können.

Standard	Konfigurierbare Ausführung	Werkstoff	Härte	Farbe
UTCS	UTNS	Etherpolyurethan	Shore A95	naturfarben
UTCH	UTNH		Shore A90	naturfarben
UTCM	UTNM	Ester-polyurethan	Shore A70	naturfarben
UTCL	UTNL		Shore A50	naturfarben
RBCN	RBNN	Nitrilkautschuk (NBR)	Shore A70	Schwarz
RBCC	RBNC	Chloropren-Kautschuk (CR)	Shore A65	Schwarz
RBCU	RBNU	Hartgummi	Shore A32	Schwarz
RBCS	RBNS	Silikonkautschuk (SI)	Shore A70	Hellgrau
RBCA	RBNA		Shore A50	Milchweiß
RBCF	RBNF	Fluorkautschuk (FPM)	Shore A80	Schwarz

Der milchig-weiße Silikonkautschuk mit der Härte Shore A50 ist transparent.
Bei Ausführung Polyurethankautschuk wurde die Innen-Ø-Toleranz geändert.



Toleranz t

T	Polyurethankautschuk	Kautschuk
max. 30	±0.2	±0.3
31~50	±0.3	-

Toleranz D

D	Polyurethankautschuk	Kautschuk
max. 40	±0.2	±0.5
41~60	±0.3	±0.6
61~100	±0.4	-

V-Toleranz

V	Polyurethankautschuk	Kautschuk
2~50	- 0.2 / - 0.4	0 / - 1.0
51~	- 0.2 / - 0.5	0 / - 1.2

■Standard

Teilenummer Ausführung	D	V auswählen	T Auswahl	L Auswahl	d	Stückpreis UTCS	UTCH	UTCM	UTCL	RBCN RBCC	RBCU	RBCS RBCA	RBCF
UTCS (Shore A95)	6	2	2 3 4 5	4 5 6 8	1								
UTCH (Shore A90)	8	3 4											
UTCM (Shore A70)	9	3 5	2 5 7	4 5 6 10	1.5								
UTCL (Shore A50)													
RBCN Nitrilkautschuk (NBR)	10	4 6	2 3 5 6	4 8 10 12									
RBCC Chloropren-Kautschuk (CR)	12	6 8		7 8 9 10									
RBCU Hartgummi	15	8 10	2 4 7 8	4 6 8 10									
RBCS (Shore A70) Silikonkautschuk (SI)	20	12 16	2 3 5 10	7 10 15 20	2								
RBCA (Shore A50) Silikonkautschuk (SI)	25	15 20	5 6 10 12	10 15 25 30									
RBCF Fluorkautschuk (FPM)	30	20 25	2 3 5 10	15 20 30									

Ordering Example: Teilenummer - V - T - L
UTCH8 - 3 - 2 - 4

■Konfigurierbare Ausführung Polyurethan

Teilenummer	1mm-Schritte D	V	T	L	d	Stückpreis UTNS	UTNH	UTNM	UTNL
UTNS (Shore A95) UTNH (Shore A90) UTNM (Shore A70) UTNL (Shore A50)	6~15	2~11	2~30	4~10	1				
				11~25					
				26~40					
				41~60	1.5				
	16~30	12~26		7~10					
				11~25					
				26~40					
				41~60					
	31~45	27~41	5~40	7~10					
				11~25					
				26~40					
				41~65					
				66~70					
	46~60	42~56	5~50	7~10	2				
				11~25					
				26~40					
				41~65					

(Y)=T+L V≤D-4
Bei Ausführung Polyurethankautschuk konfigurierbar wurde der Maßwertebereich gekürzt.

Ordering Example: Teilenummer - D - V - T - L
RBNN - D60 - V50 - T5 - L20

■Konfigurierbare Ausführung Gummi

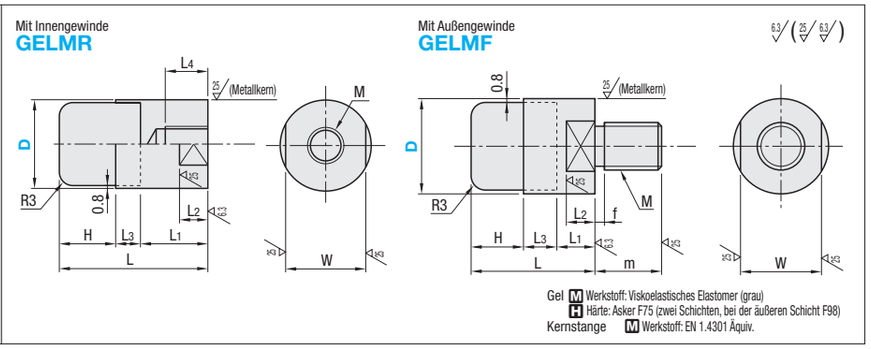
Teilenummer	1mm-Schritte D	V	T	L	d	Stückpreis RBNN RBNC	RBNU	RBNS RBNA	RBNF
RBNN Nitrilkautschuk (NBR) RBNC Chloropren-Kautschuk (CR) RBNU Hartgummi RBNS (Shore A70) Silikonkautschuk (SI) RBNA (Shore A50) Silikonkautschuk (SI) RBNF Fluorkautschuk (FPM)	6~15	2~11	2~10	4~10	1				
				11~20					
				21~28					
				29~48			-		-
	16~30	12~26		7~10	1.5				
				11~20					
				21~28					
				29~48			-		-
	31~45	27~41	5~15	7~10					
				11~20					
				21~28					
				29~45			-		-
	46~60	42~56		7~10	2				
				11~20					
				21~28					
				29~45			-		-

(Y)=T+L V≤D-4 (Y)≤50
(Y)≤30 für RBNU, RBNS und RBNF.

Stoßdämpfer

Mit Gewinde, mit Innengewinde

■Neuartige Dämpfer mit schwingungs- und geräuschdämpfender Wirkung durch Verwendung eines weichen, schlagabsorbierenden Gelpolsters. Werkstoffeigenschaften siehe S.389



Gel M Werkstoff: Viskoelastisches Elastomer (grau)
H Härte: Asker F75 (zwei Schichten, bei der äußeren Schicht F98)
Kernstange M Werkstoff: EN 1.4301 Äquiv.

Teilenummer Ausführung	D	H	L	L1	L2	L3	L4	M	W	Stückpreis
Mit Innengewinde GELMR	12	8	22	11	4	3	7	M5x0.8	10	
	16	10	28	14	5	4	11	M6x1.0	14	
	16A		31	17			14	M8x1.25		
	20	13	35	17	6	5	14	M8x1.25	17	
	20A		39	21			16	M10x1.25 (Feingewinde)		
	30	15	44	24	8	5	20	M12x1.75	27	
	30A		46	26			22	M14x1.5 (Feingewinde)		

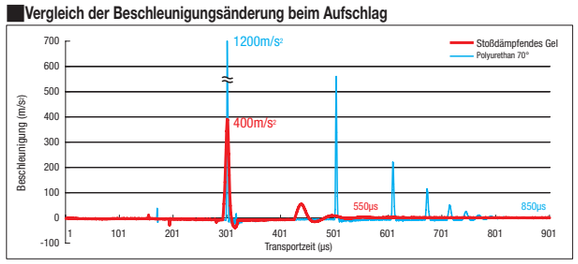
Ordering Example: Teilenummer
GELMR16A

Teilenummer Ausführung	D	H	L	L1	L2	L3	M	W	m	f	Stückpreis
Mit Außengewinde GELMF	12	8	16	5	4	3	M5x0.8	10	8	1.5	
	16	10	20	6	5	4	M6x1.0	14	10	2	
	20	13	26	8	6	5	M8x1.25	17	12	2	
	30	15	30	10	8	5	M10x1.5	27	14	2.5	

■Verwendungshinweise

- Nicht mit scharfen Gegenständen einstechen oder einschneiden.
- Nicht einreißen oder verdrehen.
- Nur senkrecht einsetzen.
- Nicht in die Nähe von offenen Flammen bringen.
- Nicht mit Reinigungsmitteln reinigen.
- Bei Defekt ersetzen.

■Vergleich der Beschleunigungsänderung beim Aufschlag



	Max. Beschleunigungsänderung (m/s²)	Transportzeit (µs)
Stoßdämpfendes Gel	400	550
Polyurethankautschuk 70 Grad	1200	850
Polyurethankautschuk 50 Grad	836	1273
Sehr weicher Polyurethankautschuk 15 Grad	450	1660
Rückprallarmes Polyurethan	1750	450
Nitrilkautschuk	1050	670
Rückprallarmer Gummi	1580	400

* Annäherungszeit bezeichnet die Zeit, bis die Beschleunigung 10m/s² unterschreitet.

• Auszug aus den Prüfergebnissen
Die Spitzenbeschleunigung des schlagabsorbierenden Gelpolsters liegt ca. 30% unter dem Wert anderer Werkstoffe und die Verzögerungsdämpfung ist höher.
(Sehr weiches Polyurethan hat ebenfalls einen niedrigen Maximalwert, die Annäherung dauert jedoch dreimal so lange.)
Dies liegt daran, dass der Werkstoff während der Aufnahme der Stoßkraft die Energie in mehrere Richtungen verteilt.
Diese Eigenschaften sind die Ursache für die stoßdämpfende und geräuschreduzierende Wirkung.
(Die Wirkung hängt jedoch von der Betriebsumgebung ab).

• Prüfbedingungen
Messverfahren: Am Hammer, der auf die Probe fallen gelassen wird, wird ein Beschleunigungsmesser befestigt.
Größe der Probe: ø30, Höhe 20mm
Messinstrumente:
Hammer: Gewicht 958g, Fallhöhe 255mm
Abstand zwischen Gelenk und Schwerpunkt: 255mm

Messgeräte:
Beschleunigungsmesser (Brüel & Kjær Ausführung 4507B001)
Datenaufzeichnungsgerät (Keyence NR-500, NR-HA08)
PC, Sensorverstärker (Ono Sokki SR-2200)
Messbedingungen: Temperatur 18°C, Feuchte 40%

■Elastizität von stoßdämpfendem Gel

• Stoßdämpfendes Gel **• Polyurethankautschuk Shore A50**

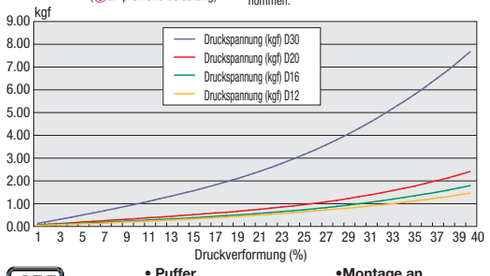
Eine Haupteigenschaft besteht in der dreidimensionalen langsamen Erholung nach dem Zusammendrücken.
Nach dem Zusammendrücken bis auf die im Foto dargestellte Dicke nimmt der Werkstoff beim Loslassen allmählich wieder seine ursprüngliche Form an.
* Durch die Zweischichtstruktur des Gel-Teils wird das Klebeverhalten reduziert.

■Ergebnisse der Drucklastmessung (40%)

D	12	16	20	30
40% Drucklast-Durchschnitt (kgf)	1.4	1.8	2.4	7.7

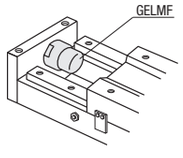
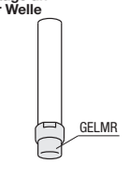
(Empfohlene Belastung)

• Prüfbedingungen
Dreimalige Wiederholung eines statischen Drucklast-Messtests, der zu 60% Dicke führt. Die unten aufgeführten Werte stellen den Mittelwert aus drei Messungen dar.
Diese Werte werden nicht garantiert, sondern wurden nur als Beispiel aus einer Serie von Messwerten entnommen.



Example

• Puffer



•Montage an einer Welle