

## FLACHDICHTUNGEN UND FORMTEILE

### SIE STELLEN DIE AUFGABE – WIR DIE LÖSUNG

Unsere Profis begleiten Sie von der ersten Idee bis zum fertigen Produkt als kompetente Partner. In einem ersten Gespräch definieren wir gemeinsam mit Ihnen Anforderungen, Einsatz, Menge, Abmessungen und Logistik. Ausgehend davon beraten wir Sie ausführlich zu Werkstoffeinsatz und Produktionsverfahren und erzielen für Sie ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis.

### BEARBEITUNGSVIELFALT

Bei der Produktion setzen wir je nach Werkstoff, Stückzahl, Form, Dimension und Präzision der Dichtung oder des Stanzteils auf folgende Verfahren: von Hand gefertigte Teile, Stanzen, Plotten oder Wasserstrahlschneiden.

Alle Produktionen unterliegen einem durchgängigen Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001:2000, ergänzt durch spezifisch vereinbarten Kontrollmethoden.



## FLACHDICHTUNGEN UND FORMTEILE

### WERKZEUGGEBUNDENE FORMTEILE AUS GUMMI, TPE UND 2K

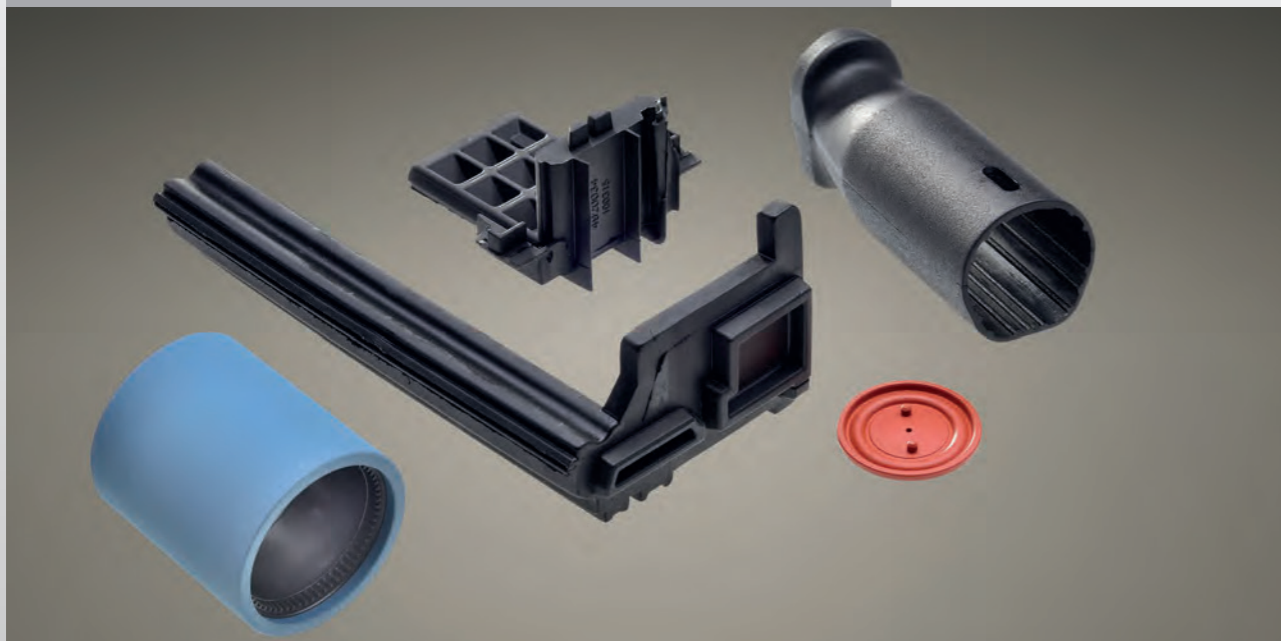
An Formteile im Sichtbereich werden hohe optische Ansprüche gestellt. So kann bei Gummiformteilen die Funktion eines Schwingungsdämpfers gewünscht oder bei Formteilen aus TPE die Dichtfunktion einer Gehäusedichtung nach IP65 Standard gefordert sein. Wir sind Spezialisten auf dem Gebiet der Herstellung und dem Vertrieb werkzeuggebundener Formteile aus Gummi, thermoplastischen Elastomeren (kurz: TPE) und Verbundmaterialien wie Gummi-Kunststoff oder Gummi-Metall.

Schon früh in der Produktentwicklungsphase unterstützen wir Ihre Konstruktionsaktivitäten mit der Herstellung von Prototypen, damit Sie schneller und letztlich auch kostengünstiger zur Serienreife Ihrer Formteile gelangen.



#### REIFF-PLUS

Modernste Technik und langjährige Erfahrung sorgen für optimale Lösungen. Profitieren Sie von unserem **Bearbeitungsservice**.



Online-Shop mit über 55.000 Produkten:



[www.reiff-tpshop.com](http://www.reiff-tpshop.com)

[www.reiff-tp.com](http://www.reiff-tp.com)

## INHALT

<b>Elastomere</b>	<b>4/4</b>
Kurzbezeichnung nach ISO 1629/ASTM D 1418 und Handelsnamen	4/4
Allgemeine Einsatzgrenzen	4/5
Einsatzgrenzen von Elastomer-Werkstoffen	4/7
Typische Eigenschaften von Kautschuk-Vulkanisaten	4/8
Charakteristika und ihre Prüfung	4/9
<b>Gummiplatten</b>	<b>4/12</b>
SBR-Qualität	4/12
NR/SBR-Qualität	4/12
NBR-Qualität (Nitril-Kautschuk)	4/13
NBR/SBR Perbunan-Qualität	4/14
CR/SBR-Qualität (Chloropren-Kautschuk)	4/14
NR/SBR-Qualität	4/15
NR/SBR-Qualität (Sandstrahl)	4/15
EPDM-Qualität	4/16
FPM Fluorkautschuk-Qualität	4/16
MVQ Silikon transparent	4/17
MVQ Silikon rot	4/17
<b>Moos- und Zellgummiplatten</b>	<b>4/18</b>
Moosgummiplatten	4/18
Zellgummiplatten	4/18
<b>Zellgummibänder</b>	<b>4/19</b>
Zellgummibänder EPDM	4/19
Zellgummibänder CR	4/21
<b>Hochdruck-Dichtungsplatten</b>	<b>4/22</b>
Übersicht Dichtungsauswahl	4/22
novapress® UNIVERSAL	4/24
novapress® MULTI II	4/25
Abil® N-Dichtungspapier auf Zellulosefaser-Basis und NBR-Binder	4/26
Lowoflex Dichtungspapier	4/26
<b>Flanschdichtungen nach DIN EN 1514-1</b>	<b>4/27</b>
novapress® UNIVERSAL	4/27
novapress® MULTI II	4/27
<b>Verschraubungsringe</b>	<b>4/28</b>
novapress® UNIVERSAL	4/28
<b>Gummi-Stahl-Dichtungen</b>	<b>4/29</b>
<b>Filze</b>	<b>4/30</b>
Wollfilz	4/30
<b>Innovative Dichtungslösungen aus PTFE</b>	<b>4/31</b>
GORE® Dichtungstechnik	4/31
<b>PTFE-Dichtungen</b>	<b>4/32</b>
Universal-F ePTFE Band KWO®	4/32
<b>Flachdichtungen</b>	<b>4/33</b>
Individuelle Lösungen	4/33
<b>Elastomere: zulässige Maßabweichungen DIN 7715 Teil 5</b>	<b>4/34</b>
Platten und Plattenartikel aus Weichgummi (Elastomeren)	4/34
<b>Dispense Dichtungen</b>	<b>4/35</b>
Dichten und Schäumen	4/35
<b>Formteile/2K-Teile/Faltenbälge</b>	<b>4/36</b>
Werkzeuggebundene Formteile aus Gummi, TPE und 2K	4/36
<b>Verarbeitung</b>	<b>4/37</b>
Elastomere	4/37
<b>Elastomere: zulässige Maßabweichungen DIN ISO 3302-1 Fertigteile</b>	<b>4/38</b>
Grenzmaße für Formteile	4/38
<b>Standardartikel Formteile</b>	<b>4/39</b>
Kabeltüllen	4/39
Gummistopfen	4/39
Vulkanisierte Faltenbälge	4/40

# ELASTOMERE

## Kurzbezeichnung nach ISO 1629/ASTM D 1418 und Handelsnamen

Wie bei anderen Werkstoffen (z. B. Stahl, Kunststoff) werden auch bei den Elastomeren Handelsnamen verwendet. Obwohl es sich vielfach um den gleichen Basis-Kautschuk handelt, geben die Hersteller ihren Produkten Eigennamen.

Die nachfolgende Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Auf Zeichnungen und Stücklisten sollten Handelsnamen nicht verwendet werden.

Chemische Bezeichnung	Handelsnamen	Kurzbezeichnungen	
		ISO 1629	ASTM D 1418-79
Nitril-Butadien-Kautschuk	Europrene® Krynac® Nipol N® Perbunan NT Breon®	NBR	NBR
Hydrierter Nitril-Butadien-Kautschuk	Therban® Zetpol®	HNBR	HNBR
Polyacrylat-Kautschuk	Noxtite® Hytemp® Nipol AR®	ACM	ACM
Chloropren-Kautschuk	Baypren® Neoprene®	CR	CR
Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	Dutral® Keltan® Vistalon® Buna EP®	EPDM	EPDM
Methyl-Vinyl-Silikon-Kautschuk	Elastoseal® Rhodorsil® Silastic® Silopren®	VMQ	VMQ
Fluorosilikon-Kautschuk	Silastic®	FVMQ	FVMQ
Tetrafluorethylen-Propylen-Copolymer-Kautschuk	Aflas®	FEPM	TFE/P*
Butyl-Kautschuk	Esso Butyl®	IIR	IIR
Styrol-Butadien-Kautschuk	Buna S® Europrene® Polysar S®	SBR	SBR
Natur-Kautschuk		NR	WR
Fluor-Kautschuk	Dai-EI® Fluorel® Tecnoflon® Viton®	FKM	FKM
Perfluor-Kautschuk	Isolast® Kalrez®	FFKM	FFKM
Polyester-Urethan Polyether-Urethan	Zurcon® Adiprene® Pellethan® Vulcollan® Desmopan®	AU EU	AU EU
Chlorosulphonyl-Polyethylen-Kautschuk	Hypalon®	CSM	CSM
Polysulfid-Kautschuk	Thiokol®	-	TWT
Epichlorhydrin-Kautschuk	Hydrin®	-	-

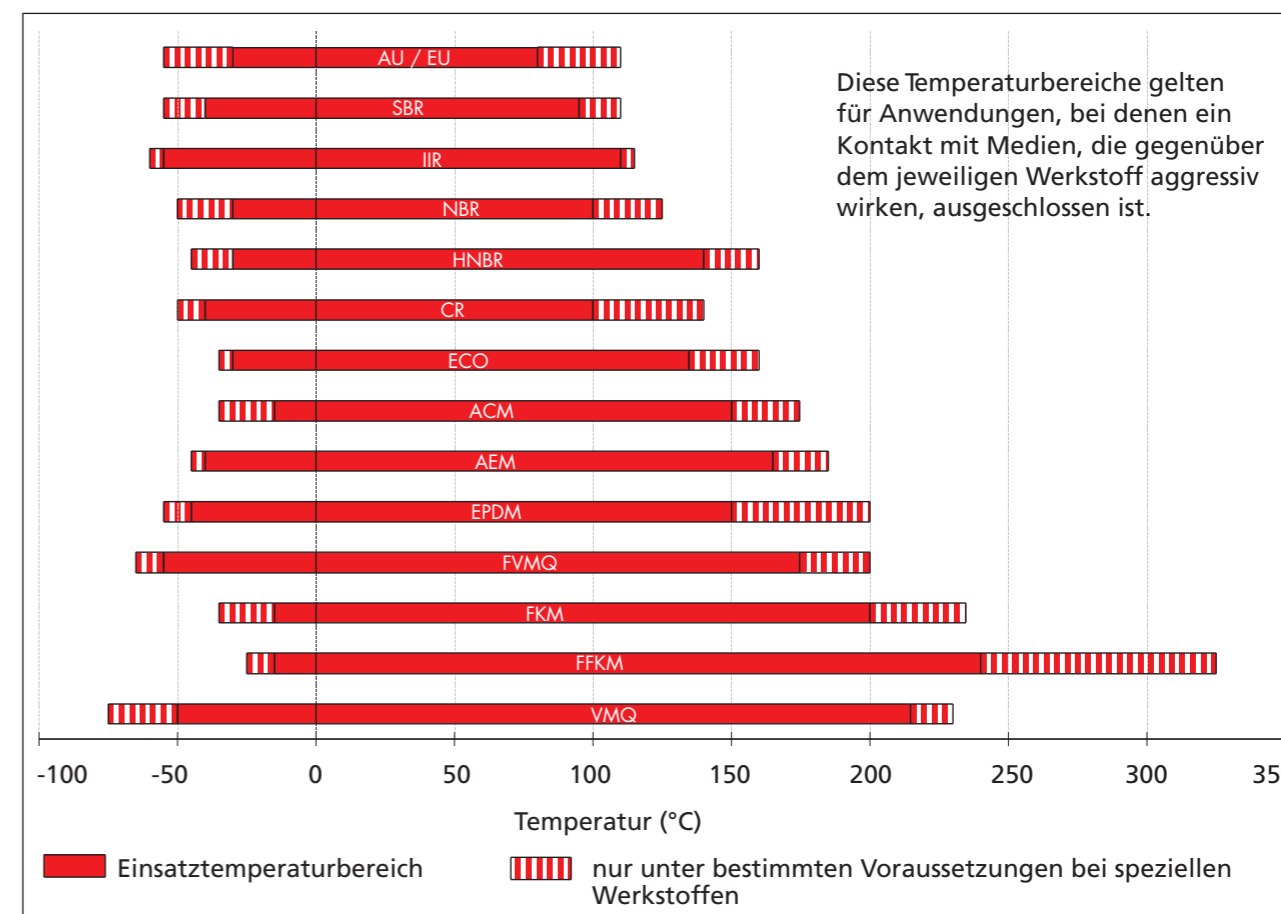
\* Kurzzeichen noch nicht genormt.  
ASTM = American Society for Testing and Materials  
ISO = International Organisation for Standardisation

Quelle: Trelleborg Sealing Solutions

# ELASTOMERE

## Allgemeine Einsatzgrenzen

### Temperatureinsatzbereiche



Temperaturbereich verschiedener Elastomer-Werkstoffe

### Allgemeine Einsatzgrenzen

Die Anwendungsfelder von elastomeren Werkstoffen sind breit gefächert. Allgemein lassen sich die unterschiedlichen Elastomere wie folgt charakterisieren:

#### ACM (Polyacrylat-Kautschuk)

ACM zeigt sehr gute Ozon-, Wetter- und Heißluftbeständigkeit, jedoch nur eine mittlere Festigkeit, geringe Elastizität und ein relativ ungünstiges Kälteverhalten. Der Einsatztemperaturbereich liegt bei -20 °C bis +150 °C (kurzzeitig bis +175 °C). Spezialtypen sind bis -35 °C einsetzbar. ACM-Werkstoffe werden hauptsächlich aufgrund ihrer besonderen Beständigkeit gegen hochadditivierte Schmieröle (auch schwefelhaltig) bei höheren Temperaturanwendungen im Kraftfahrzeugsektor eingesetzt.

#### CR (Chloropren-Kautschuk)

Im Allgemeinen zeigen Chloroprenvulkanisate relativ gute Ozon-, Wetter-, Chemikalien- und Alterungsbeständigkeit. Des Weiteren hohe Flammwidrigkeit, gute mechanische Eigenschaften und gute Kälteflexibilität. Der Einsatztemperaturbereich liegt bei -35 °C bis +90 °C (kurzzeitig bis +120 °C). Spezialtypen sind bis -55 °C einsetzbar. CR-Werkstoffe finden ihre Anwendung u. a. als Dichtung gegen Kältemittel, in Außenbereichen und in der Klebstoffindustrie.

#### EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)

EPDM zeigt gute Hitze-, Ozon- und Alterungsbeständigkeit. Ferner hohe Elastizität, gutes Kälteverhalten sowie gute elektrische Isoliereigenschaften. Die Einsatztemperatur liegt im Bereich -45 °C bis +150 °C (kurzzeitig bis +175 °C) bei Peroxidvernetzung. Bei Schwefelvernetzung reduziert sich der Bereich auf -45 °C bis +130 °C (kurzzeitig +150 °C). Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk EPDM findet häufig Anwendung in Bremsflüssigkeiten (auf Glycolbasis) und Heißwasser.

#### FFKM (Perfluor-Kautschuk)

Perfluorelastomere zeichnen sich durch eine universelle Chemikalienbeständigkeit ähnlich der von PTFE sowie durch eine hohe thermische Beständigkeit aus. Sie weisen niedrigste Quellwerte in praktisch allen Medien auf. Je nach Mischungsaufbau liegt der Temperatureinsatzbereich zwischen -25 °C bis +240 °C. Spezialtypen sind bis +325 °C einsetzbar. Anwendung finden FFKM überwiegend in der Chemie- und Prozesstechnik und überall dort, wo aggressive Medien und hohe Temperaturen eingesetzt werden.

# ELASTOMERE

## Allgemeine Einsatzgrenzen

### FKM (Fluor-Kautschuk)

Je nach Aufbau und Fluorgehalt unterscheiden sich Fluor-Kautschuke in ihrer Medienbeständigkeit und Kälteflexibilität. Sie zeichnen sich durch Flammwidrigkeit, geringe Gasdurchlässigkeit, sehr gute Ozon-, Wetter- und Alterungsbeständigkeit aus. Die Einsatztemperatur der Fluor-Kautschuke liegt bei -20 °C bis +200 °C (kurzzeitig bis +230 °C). Spezialtypen sind bis -35 °C einsetzbar. FKM wird ebenfalls häufig bei Mineralölen und Fetten bei höheren Temperaturen eingesetzt.

### FVMQ (Fluorsilikon-Kautschuk)

Fluorsilikon-Kautschuk weist eine gute Hitzebeständigkeit bei gleichzeitig sehr guter Kälteflexibilität auf. Dazu kommen gute elektrische Eigenschaften, exzellente Wetterbeständigkeit und hervorragende Resistenz gegen Ozon und UV-Strahlen. Verglichen mit Standard-Silikon zeigen Fluorsilikone eine erheblich bessere chemische Beständigkeit in Kohlenwasserstoffen, aromatischen Mineralölen, Kraftstoffen und niedermolekularen aromatischen Kohlenwasserstoffen, wie z. B. Benzol oder Toluol. Der mögliche Einsatztemperaturbereich liegt bei -50 °C bis +175 °C (kurzzeitig z. T. auch bis +200 °C).

### HNBR (Hydrierter Nitril-Butadien-Kautschuk)

HNBR wird durch selektive Hydrierung der Butadiengruppen von Nitril-Butadien-Kautschuk NBR gewonnen. Die Eigenschaften der HNBR-Vulkanisate sind zum einen vom ACN-Gehalt, der zwischen 18% und 50% liegen kann, als auch vom Sättigungsgrad abhängig.

Hydrierter Nitril-Butadien-Kautschuk HNBR zeigt gute mechanische Eigenschaften. Die Einsatztemperatur liegt im Bereich -30 °C bis +140 °C (kurzfristig bis +160 °C) in Kontakt mit Mineralölen und Fetten. Spezialtypen sind bis -40 °C nutzbar.

### IIR (Butyl-Kautschuk)

Butyl-Kautschuk zeichnet sich besonders durch seine sehr geringe Permeabilität gegenüber Luft, Wasserdampf und anderen Gasen aus. Zusätzlich weist IIR neben einer guten Ozon-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit auch eine gute Beständigkeit gegenüber organischen und anorganischen Chemikalien auf. Die mögliche Einsatztemperatur liegt im Bereich -40 °C bis +110 °C (kurzzeitig bis +120 °C).

### NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)

Die Eigenschaften der NBR-Vulkanisate sind hauptsächlich vom ACN-Gehalt abhängig, der zwischen 18% und 50% liegen kann. Sie zeigen allgemein gute mechanische Eigenschaften bei einer Einsatztemperatur von -30 °C bis +100 °C (kurzzeitig bis +120 °C). Spezialtypen sind bis -60 °C einsetzbar. Nitril-Butadien-Kautschuk findet hauptsächlich bei Mineralölen und Fetten seine Anwendung.

### Polyurethane

Die Gruppe der Polyurethane ist äußerst vielschichtig. Unterschiedlichste Einsatzbereiche können individuell damit abgedeckt werden, eine Vereinheitlichung der Eigenschaften ist nicht möglich.

Polyurethanwerkstoffe sind speziell für die entsprechenden Einsatzbereiche konzipiert und zeichnen sich durch ein hervorragendes Rückstellverhalten und optimale Verschleißbeständigkeit aus. Exzellente Festigkeit, geringer Druckverformungsrest sowie gute Beständigkeit gegen O<sub>2</sub> und O<sub>3</sub> sind weitere bedeutende Eigenschaften dieser Materialgruppe. Je nach Typ sind Temperatureinsatzbereiche von unter -50 °C bis +110 °C, kurzzeitig auch höher, realisierbar.

### VMQ (Silikon-Kautschuk)

Silikon-Kautschuke zeichnen sich durch hohe thermische Beständigkeit, gute Kälteflexibilität, gute dielektrische Eigenschaften und vor allem durch guten Widerstand gegen den Angriff von Sauerstoff, Ozon und UV-Strahlung aus. Spezielle Formulierungen sind beständig gegen aliphatische Motor- und Getriebeöle, Wasser bis 100 °C und hochmolekulare Chlorkohlenwasserstoffe. Je nach Ausführung befinden sich die möglichen Einsatztemperaturen im Bereich von -50 °C bis +175 °C (kurzzeitig z. T. auch bis +230 °C).

### Chemische Beständigkeit

Bei der Auswahl des richtigen Werkstoffes muss besonders sorgfältig vorgegangen werden, um alle Aspekte der Anwendung zu berücksichtigen. So führen zum Beispiel aggressive Medien bei erhöhten Temperaturen zu einem stärkeren Angriff auf das Elastomer als dies bei Raumtemperatur der Fall ist. Zusätzlich müssen auch die physikalischen Eigenschaften berücksichtigt werden. Druckverformungsrest, Härte, Abrasionsbeständigkeit und thermische Ausdehnung können die Eignung eines Werkstoffes in bestimmten Anwendungen stark beeinflussen.

Es wird daher empfohlen, dass der Anwender selbst Beständigkeitstests durchführt, um die Eignung des ausgewählten Elastomers für seine Anwendung zu überprüfen. Unsere erfahrenen Techniker unterstützen Sie gerne mit weiteren Informationen für spezielle Anwendungen.

Quelle: Trelleborg Sealing Solutions

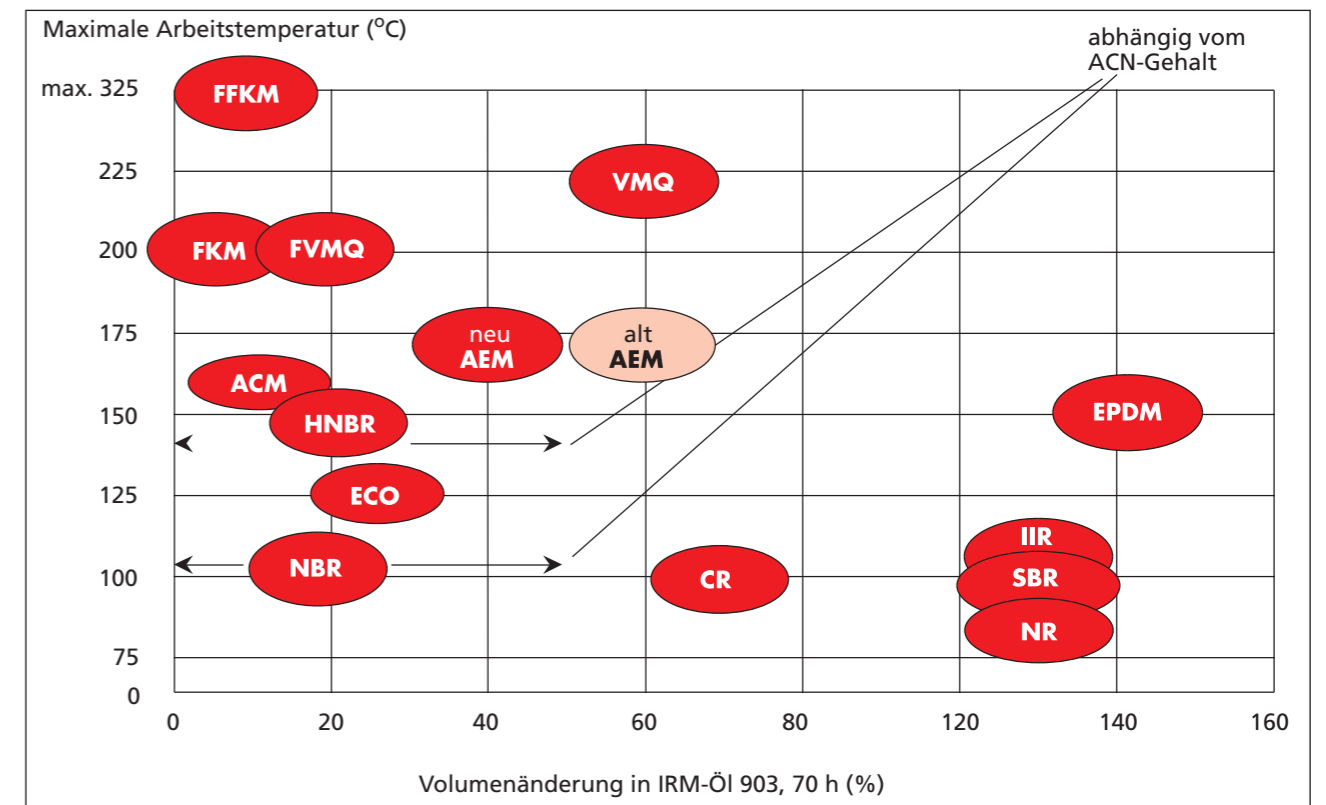
# ELASTOMERE

## Einsatzgrenzen von Elastomer-Werkstoffen

Elastomere sind wie alle organisch-chemischen Werkstoffe nicht uneingeschränkt nutzbar. Äußere Einflüsse wie z. B. unterschiedliche Medien, Sauerstoff oder Ozon wie auch Druck oder Temperatur verändern die Materialeigenschaften und somit das Dichtverhalten.

Elastomere können quellen, schrumpfen, verhärten, rissig werden oder gar brechen. Das folgende Schaubild und die Aufstellung auf der nächsten Seite veranschaulichen unterschiedliche Einsatzgrenzen.

### Hitzebeständigkeit und Quellverhalten in Öl



Volumenänderung in IRM-Öl 903 (alt ASTM-Öl Nr.3)

Quelle: Trelleborg Sealing Solutions

# ELASTOMERE

## Typische Eigenschaften von Kautschuk-Vulkanisaten

	Fluor-Silikon	Natur-Kautschuk	Styrol-Butadien-Kautschuk	Butyl-Kautschuk	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk	Silikon-Kautschuk	Chloropren-Kautschuk	Nitril-Kautschuk	Hydrierter Nitrilkautschuk	Fluor-Kautschuk	Polyacrylat-Kautschuk	Epichlorhydrin-Kautschuk	Chlor-sulfoniertes Polyäthylen	Polyurethan-Kautschuk	
Internationales Kurzzeichen	FVMQ	NR	SBR	IIR	EPDM	VMQ	CR	NBR	HNBR	FPM	AEM/ACM	CO/ECO	CSM	EU	
Handelsnamen, z. B.	Silastic	SMR	Euro-prene Buna SB	Exxon Butyl	Buna EP Keltan	Elas-tosil Silastic	Bay-pren Neoprene	Perbu-nan Euro-prene	Ther-ban Zetpol	Viton Fluorel	Hy Temp Vamac	Hydrin	Hy-palon	Adi-prene	
Härtebereich Shore A	30 - 80	30 - 90	35 - 95	30 - 80	30 - 90	20 - 90	25 - 90	30 - 95	45 - 98	50 - 90	40 - 90	40 - 90	45 - 90	55 - 90	
Zugfestigkeit (bei aktiv gefüllten Mischungen)	4	1	2	3	3	4	2	2	1	3	3	3	3	1	
Bruchdehnung (hoch)	2 - 3	1	2	1	3	2	2	2	2	3	4	3	3	2	
Rückprallelastizität (hoch)	4 - 5	1	3	6	2	2	3	4	3	6	4	6	5	3	
Weiterreißwiderstand	4	2	3	3	3	3	2	3	4 - 5	4	4	4	3	1	
Abriebwiderstand (bei Mischungen mit verstärkenden Füllstoffen)	5	2	2	4	3	5	3	2	1	4	4	3	3	1	
Widerstand gegen bleibende Verformung	bei hohen Temperaturen	1	4 - 5	4	2	3	1	4	3	2	1	2	3	5	6
	bei tiefen Temperaturen	1	2	3	2	3	1	4	4	4	4 - 5	4	4	5	4
Kälteflexibilität	2	2	3	2	3	1	3	4	3	4 - 5	4	4	4	4	
Wärmebeständigkeit	1 - 2	6	5	4	4	1	4	4	2	1	2	2	4	4	
Benzin	1 - 2	6	5	5	6	5	3	2	3	1	4 - 5	2	3	2	
Mineralöl (bei 100 °C)	1 - 2	6	5	6	5	2	3	1	2	1	1	1	3	2	
Säuren (25%ige H2SO4 bei 50 °C)	2 - 3	4	4	1	1	4	2	2	1	1	3	1	1	2	
Laugen (50%ige NaOH bei 50 °C)	3	2	2	1	1	5	2	6	2 - 3	1	5	2	1	6	
Wasser (bei 100 °C)	2	5	5	2	1	2	3	2	1	2	4 - 5	2	3	6	
Witterung und Ozon	1	4	4	3	1	1	2	5	1	1	2	1	1	2	
Licht	1	4	4	3	2	1	3	4	1	1	3	4	1	2	
Gasdurchlässigkeit	3	5	4	1	4	6	3	2	2	1	3	2	3	2	

Legende	sehr gut	1
	gut	2
	befriedigend	3
	ausreichend	4
	ungünstig	5
	sehr ungünstig	6

Diese Darstellung kann das Eigenschaftsbild der einzelnen Kautschuk-Vulkanisate nur richtungsweisend/richtlinienartig wiedergeben. Rückschlüsse auf konkrete Mischungen können nur bedingt gezogen werden, da durch die Optimierung einer bestimmten Eigenschaft in einer Rezeptur eine Reihe anderer Merkmale ungünstig beeinflusst werden kann.

# ELASTOMERE

## Charakteristika und ihre Prüfung

Voraussetzung für einen gleichbleibend hohen Qualitätsstandard ist eine ständige, straffe Mischungskontrolle. Geprüft werden Rohstoffe, Kautschukmischungen und Vulkanisate. Vergleichbare Untersuchungsergebnisse erhält man mit exakt bestimmten Prüfmethode und Prüfkörpern. Für Deutschland sind hier die DIN-Vorschriften bindend; ersatzweise zieht man die amerikanischen ASTM-Normen als Maßstab heran. Hier einige wichtige Prüfverfahren, die – wenn nicht anders angegeben – bei Raumtemperatur erfolgen:

### Härte nach Shore A/D (DIN 53505)

Härte ist der Widerstand, den der Gummi dem Eindringen eines harten Körpers entgegensetzt. Üblicherweise misst man die Härte mit einem Shore-A-Prüfgerät, bei dem eine Kegelstumpfnadel durch eine Feder in die Gummi-Oberfläche gedrückt wird. Je weiter die Nadel in den Gummi eindringen kann – je weicher also der Gummi ist –, desto geringer ist der Zeigerausschlag auf der Messskala, die von 0 Shore A bis 100 Shore A reicht. Ein Härteprüfgerät nach Shore A ist im Bereich von 10 – 90 Shore A sinnvoll einsetzbar. Bei härteren Mischungen und bei Hartgummi wird dagegen mit einem Gerät nach Shore D gemessen. Es hat eine spitzere Nadel und eine stärkere Feder.

### Shore-Härtegrad, Tabelle nach A-Prüfmethode

Shore	Technischer Sprachgebrauch
92 - 100	sehr hart
80 - 90	hart
67 - 78	mittelhart
52 - 66	mittelweich
40 - 50	weich
28 - 38	sehr weich



Shore A-Prüfgerät



SHORE/IRHD  
IRHD Micro Compact II  
O-Ring Test Automat  
Handling-System

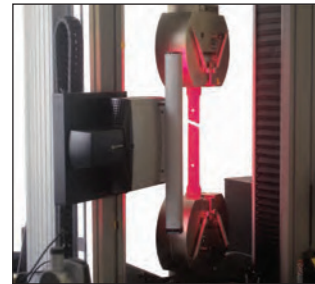
## ELASTOMERE

## Charakteristika und ihre Prüfung

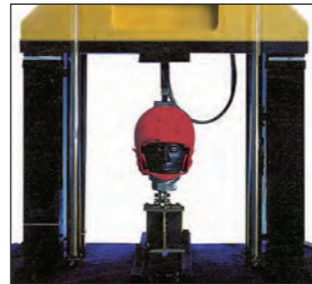
## Prüfgeräte

Die Prüfverfahren werden in zerstörungsfreie und zerstörende Prüfverfahren unterteilt.

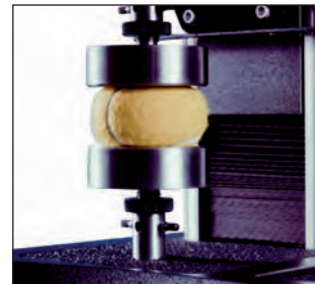
Die zerstörungsfreien Prüfverfahren werden vornehmlich im Rahmen der Qualitätssicherung in der Produktion als Eingangs-, Fertigungs- und Abnahmeprüfungen angewendet. Bei den zerstörenden Prüfverfahren wird zwischen mechanischen, technologischen und chemischen Prüfverfahren unterschieden.

**Zugversuch**

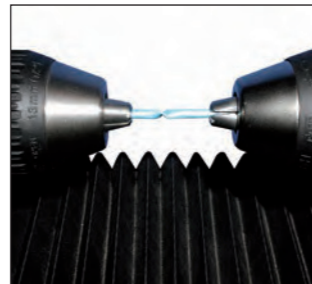
Dient zur Ermittlung mechanischer Werkstoffeigenschaften unter homogenen, einachsigen Zugspannungen. Die Bruchdehnung setzt sich aus Gleichmaßdehnung und Einschnürdehnung zusammen; sie hängt vom Werkstoff und der Länge der Bezugsstrecke ab.

**Schlagversuch**

Bei stoß- und schlagartiger Beanspruchung sollen Formteile nicht spöde versagen. Die aus Schlagversuchen gewonnenen Kennwerte sind keine Berechnungskennwerte. Sie haben keine direkte Beziehung zu anderen Werkstoffkennwerten, man kann sie nicht auf beliebige Formteile übertragen, kann aber Kunststoffe voneinander unterscheiden.

**Druckversuch**

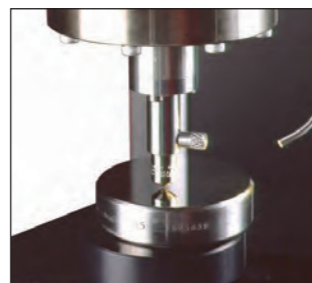
Dient zur Ermittlung mechanischer Werkstoffeigenschaften unter homogenen, einachsigen Druckspannungen.

**Torsion**

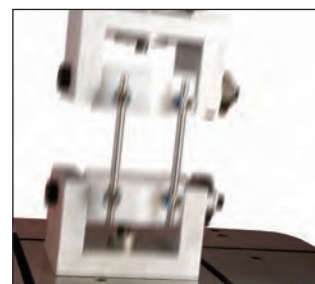
Beim Torsionsversuch wird das elastische Verhalten und das Dämpfungsverhalten der Kunststoffe bei kleiner dynamischer Verdrehbeanspruchung und niedriger Frequenz untersucht.

**Biegung**

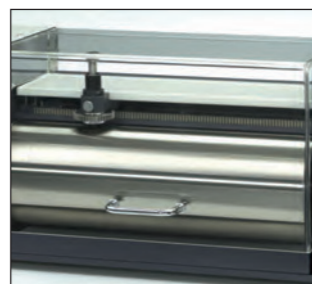
Bei duktilen Werkstoffen wird der Biegeversuch zur Bestimmung der Biege-Fließgrenze und des größtmöglichen Biegewinkels, bei spröden Werkstoffen zur Bestimmung der Biegefestigkeit angewendet.

**Härteprüfung**

Bei der Härteprüfung für Kunststoffe handelt es sich um Eindringhärteprüfungen. Die Eindringtiefen werden dabei – wegen der hohen elastischen Rückfederung – im Gegensatz zu Metallen, i. Allg. unter Last nach festgelegten Zeiten ermittelt.

**Zeitschwingversuch**

Bei dynamisch beanspruchten Kunststoffen können statische Kurz- und Langzeitkennwerte nicht mehr zur Dimensionierung herangezogen werden. Das Verhalten der Kunststoffe muss dann bei schwingender Belastung in Zeitschwingversuchen ermittelt werden.

**Abriebprüfmaschine**

Zur Ermittlung des Widerstandes von Elastomeren im Hinblick auf den Reibungsverlust mit drehender und fester Probe; Normen: DIN 53516, ISO/DIS 4649; Beschreibung: Die Prüfung erfolgt an Materialien, die sich abnutzen bzw. verschleifen, wie z. B. Reifen, Riemen, Förderbänder, Schuhsohlen.

Quelle: Instron

## ELASTOMERE

## Charakteristika und ihre Prüfung

**Weiterreißwiderstand (DIN 53507 und 53515)**

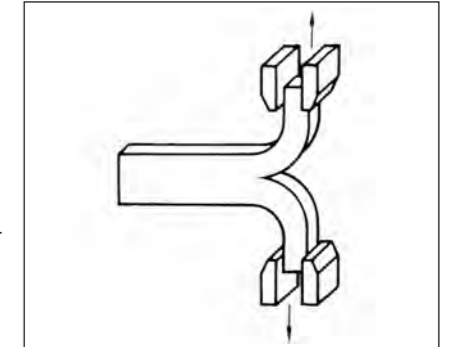
Die Kraft, die ein Vulkanisat mit einer Schnittverletzung dem Weiterreißen entgegengesetzt, bezeichnet man als den Weiterreißwiderstand.

Er wird in N/mm ausgedrückt und mit einer Zugprüfmaschine nach zwei alternativen Methoden ermittelt – der „Streifenprobe“ (DIN 53507) und der „Winkelprobe nach Graves“ (DIN 53515).

Diese beiden Verfahren unterscheiden sich durch die Art des Prüfkörpers.

Bei der Streifenprobe ist das ein ca. 30 mm tief eingeschnittener Gummistreifen, bei der Graves-Methode hingegen ein gewinkelter Probekörper.

In der Praxis verwendet man mitunter den Begriff „Strukturfestigkeit“ als Synonym für Weiterreißwiderstand.

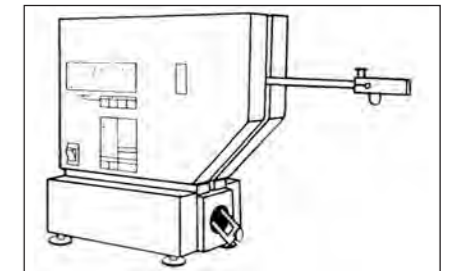


Weiterreißwiderstand

**Rückprall-Elastizität (DIN 53512)**

Die Rückprall-Elastizität ist ein Maß zur Beurteilung des Elastizitätsverhaltens von Vulkanisaten bei Stoßbeanspruchung. Sie wird mit einer mechanischen Schwingvorrichtung gemessen: Der hängende Pendelhammer wird um 90° angehoben und anschließend auf die Gummiprobe fallengelassen.

Die Elastizität des Gummis bewirkt, dass der Pendelhammer zurückprallt. Sie wird als Prozentsatz aus dem Verhältnis der gemessenen Rückprallhöhe des Pendels zu seiner Fallhöhe angegeben.

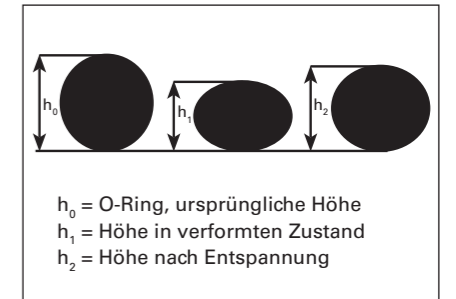


Rückprall-Elastizität

**Druck-Verformungsrest (DIN EN ISO1856)**

Die Restverformung eines Vulkanisates nach Beendigung einer lang andauernden, konstanten Verformung ist als Druck-Verformungsrest definiert. Dabei wird gemessen, um wie viel sich der zusammengedrückte Probekörper eine gewisse Zeit nach der Entspannung nicht mehr zurückgebildet hat. Die Angabe erfolgt als Prozentsatz aus dem Verhältnis der nicht mehr zurückgebildeten

Strecke zur zusammengedrückten Strecke. Die Prüfung wird bei Raumtemperatur, tieferen oder höheren Temperaturen und unterschiedlichen Beanspruchungszeiten durchgeführt. Übliche Messbedingungen sind 72 Std./Raumtemperatur und 24 Std./70 °C. Eine andere gängige Bezeichnung für Druck-Verformungsrest ist „Compression-Set“.



Druck-Verformungsrest

**Heißluftalterung (DIN 53508)**

Gummi ist ein reaktionsfähiges, organisches Produkt, das unter dem Einfluss von Sonnenlicht, Wärme, Sauerstoff, Ozon, Feuchtigkeit und energiereicher Strahlung altert. Diese Alterung äußert sich beispielsweise durch Rissbildung oder Versprödung und ist irreversibel.

Zur Prüfung der Hitzebeständigkeit beschleunigt man den Alterungsprozess künstlich durch Lagerung in Wärmeschränken. Anschließend vergleicht man die nun vorhandenen Materialeigenschaften (z. B. Härte, Zugfestigkeit, Bruchdehnung usw.) mit denen vor der künstlichen Alterung.

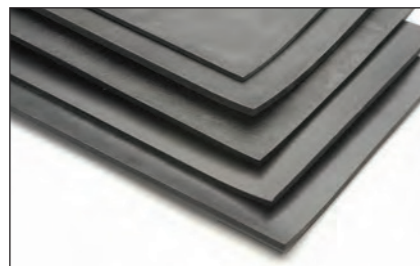
**Verhalten gegen Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase (DIN 53521)**

Vulkanisate, die Ölen, Lösungsmitteln, Säuren, Laugen, Wasserdampf, Gasen oder ähnlichen Kontaktmedien ausgesetzt sind, verändern nach einiger Zeit ihre ursprünglichen Eigenschaften. Die Aufnahme der Medien und das Herauslösen von Mischungsbestandteilen aus dem Gummi führen zu einer Quellung, welche die mechanischen

Eigenschaften beeinträchtigt. Zur Ermittlung dieser Werteveränderungen setzt man die Vulkanisate eine gewisse Zeit bei bestimmten Temperaturen den Kontaktmedien aus.

## GUMMIPLATTEN

## SBR-Qualität

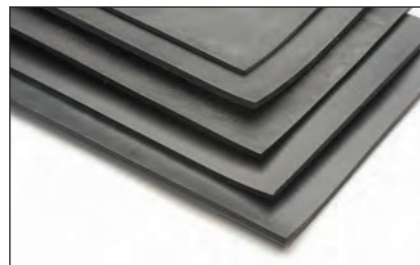


Für allgemeine technische und mechanische Anwendungen bei geringen Anforderungen. Import-Qualität.

**Type:** Platte beidseitig glatt  
**Qualität (Material):** SBR-Qualität  
**Härte:** 65° +/- 5° Shore A  
**Ausführung:** SBR/NR  
**Spezifisches Gewicht:** 1,50  
**Temperatureinsatzbereich:** -10 °C bis +70 °C  
**Farbe:** schwarz

Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge m	Breite mm	Einlage
986600	1,0	10	1400	ohne
986610	2,0	10	1400	ohne
986630	3,0	10	1400	ohne
1012030	3,0	10	1400	1
986640	4,0	10	1400	ohne
1012040	4,0	10	1400	2
986650	5,0	10	1400	ohne
1012050	5,0	10	1400	2
986660	6,0	10	1400	ohne
10130940	6,0	10	1400	2
986670	8,0	5	1400	ohne
10129908	8,0	5	1400	2
986680	10,0	5	1400	ohne

## NR/SBR-Qualität



Für allgemeine technische und mechanische Anwendungen bei geringen Anforderungen.

**Type:** Platte beidseitig glatt  
**Qualität (Material):** Standard-Qualität  
**Härte:** 70° +/- 7° Shore A  
**Herstellerbezeichnung:** A 9506 S  
**Ausführung:** NR/SBR  
**Spezifisches Gewicht:** 1,46  
**Temperatureinsatzbereich:** -10 °C bis +70 °C  
**Farbe:** schwarz

Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge m	Breite mm	Einlage
194210	1,0	20	1400	ohne
409270	1,5	20	1400	ohne
409300	1,5	20	1400	1
194220	2,0	20	1400	ohne
194290	2,0	20	1400	1
194230	3,0	10	1400	ohne
194300	3,0	10	1400	1
194340	3,0	10	1400	2
194240	4,0	10	1400	ohne
194310	4,0	10	1400	1
194350	4,0	10	1400	2
194250	5,0	10	1400	ohne
194320	5,0	10	1400	1
194360	5,0	10	1400	2
194260	6,0	10	1400	ohne
194370	6,0	10	1400	2

Fortsetzung ➔

## GUMMIPLATTEN

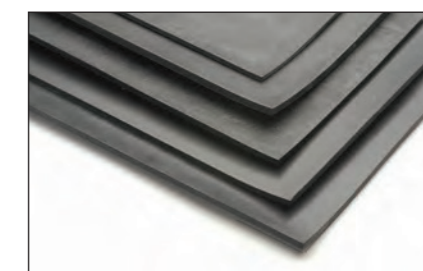
## NR/SBR-Qualität

Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge m	Breite mm	Einlage
194270	8,0	5	1400	ohne
194380	8,0	5	1400	2
194280	10,0	5	1400	ohne
194390	10,0	5	1400	2
409280	12,0	5	1400	ohne
194400	15,0	5	1400	ohne
194410	20,0	5	1400	ohne
194420	25,0	5	1400	ohne
194430	30,0	1	1000	ohne
409290	40,0	1	1000	ohne
472320	50,0	1	1000	ohne

## NBR-Qualität (Nitril-Kautschuk)

Sehr gut ölbeständig, gut benzinbeständig, bedingt säuren-, laugen- und ozonbeständig. Handelsname: Perbunan®.

**Type:** Platte beidseitig glatt  
**Qualität (Material):** Nitril-Kautschuk  
**Härte:** 65° +/- 5° Shore A  
**Ausführung:** NBR  
**Einlage:** ohne  
**Spezifisches Gewicht:** 1,48  
**Temperatureinsatzbereich:** -30 °C bis +120 °C  
**Farbe:** schwarz



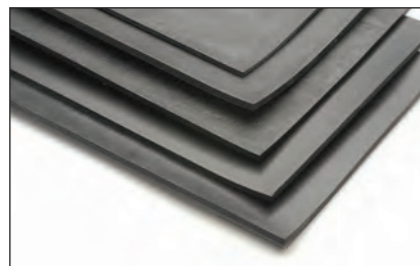
Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge m	Breite mm
193850	0,5	10	1500
4667390	1,0	10	1500
4657970	1,5	10	1500
4644250	2,0	10	1500
4646640	3,0	10	1500
4657950	4,0	10	1500
4648670	5,0	10	1500
4686550	6,0	10	1500
10150882	8,0	5	1400
10150885	10,0	5	1400



Zu- und Abschnitte auf Anfrage.

## GUMMIPLATTEN

## NBR/SBR Perbunan-Qualität

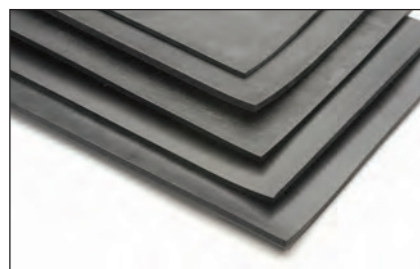


Gut öl- und benzinbeständig für geringe mechanische Anforderungen.  
Handelsname: Perbunan®.

**Type:** Platte beidseitig glatt  
**Qualität (Material):** Nitril-Kautschuk  
**Härte:** 65° +/- 5° Shore A  
**Herstellerbezeichnung:** P 9540  
**Ausführung:** NBR/SBR  
**Spezifisches Gewicht:** 1,45  
**Temperatureinsatzbereich:** -10 °C bis +70 °C  
**Farbe:** schwarz

Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge m	Breite mm	Einlage
685930	1,5	20	1400	1
409330	2,0	20	1400	1
409340	3,0	10	1400	1
409350	4,0	10	1400	2
409360	5,0	10	1400	2
428820	6,0	10	1400	2
194120	15,0	5	1400	ohne
193870	20,0	1	1400	ohne
193880	25,0	1	1000	ohne
193890	30,0	1	1000	ohne

## CR/SBR-Qualität (Chloropren-Kautschuk)



Bedingt ozon-, witterungs-, säuren- und basenbeständig für geringe mechanische Anforderungen.  
Handelsname: Neoprene®.

**Type:** Platte beidseitig glatt  
**Qualität (Material):** Chloropren-Kautschuk  
**Härte:** 65° +/- 5° Shore A  
**Herstellerbezeichnung:** N 9581  
**Ausführung:** CR/SBR  
**Einlage:** ohne  
**Spezifisches Gewicht:** 1,40  
**Temperatureinsatzbereich:** -30 °C bis +70 °C  
**Farbe:** schwarz

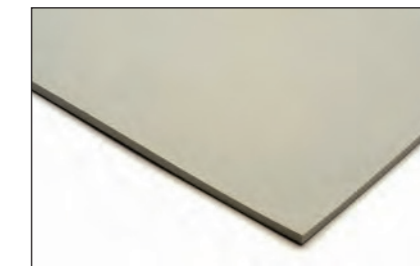
Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge m	Breite mm
117610	0,5	10	1200
193900	1,0	20	1400
409370	1,5	20	1400
193910	2,0	20	1400
193920	3,0	10	1400
193930	4,0	10	1400
193940	5,0	10	1400
193950	6,0	10	1400
193960	8,0	5	1400
193970	10,0	5	1400
472270	20,0	5	1400
117600	30,0	5	1400

## GUMMIPLATTEN

## NR/SBR-Qualität

Basenbeständig, bedingt säurebeständig, gute Verschleißfestigkeit, hochelastisch, ausgezeichnete mechanische Eigenschaften.

**Type:** Platte beidseitig glatt  
**Qualität (Material):** Naturkautschuk  
**Härte:** 40° +/- 5° Shore A  
**Herstellerbezeichnung:** A 160  
**Ausführung:** NR/SBR  
**Einlage:** ohne  
**Spezifisches Gewicht:** 1,08  
**Temperatureinsatzbereich:** -40 °C bis +70 °C  
**Farbe:** grau

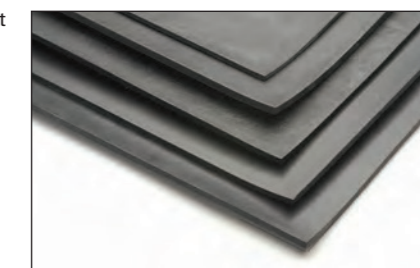


Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge m	Breite mm
194030	0,5	20	1400
193620	1,0	20	1400
193630	2,0	20	1400
193640	3,0	10	1400
193650	4,0	10	1400
193660	5,0	10	1400
193670	6,0	10	1400
193680	8,0	5	1400
193690	10,0	5	1400
409400	12,0	5	1400
193700	15,0	5	1400
193710	20,0	5	1400
193720	25,0	5	1400

## NR/SBR-Qualität (Sandstrahl)

Basenbeständig, bedingt ozon-, witterungs- und säurebeständig, gute Verschleißfestigkeit ausgezeichnete mechanische Eigenschaften, antistatisch – spez. Durchgangswiderstand nach VDE 0303-30:1993 <1 MegaOhm cm.

**Type:** Platte beidseitig glatt  
**Qualität (Material):** Naturkautschuk  
**Härte:** 60° +/- 5° Shore A  
**Herstellerbezeichnung:** A 590  
**Ausführung:** NR/SBR  
**Einlage:** ohne  
**Spezifisches Gewicht:** 1,15  
**Temperatureinsatzbereich:** -30 °C bis +70 °C  
**Farbe:** schwarz

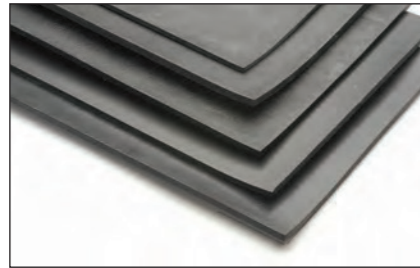


Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge m	Breite mm
193740	1,0	10	1400
193750	1,5	10	1400
193760	2,0	10	1400
193770	3,0	10	1400
193780	4,0	10	1400
193790	5,0	10	1400
193800	6,0	10	1400
193810	8,0	5	1400
193820	10,0	5	1400
193830	12,0	1	1400
472340	15,0	1	1400
451120	25,0	1	1300



## GUMMIPLATTEN

## EPDM-Qualität

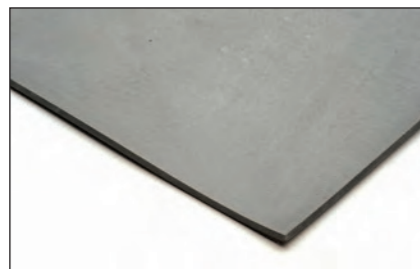


Gut ozon-, witterungs- und basenbeständig, säurebeständig, peroxidisch vernetzt, entspricht diversen Automobilnormen.

**Type:** Platte beidseitig glatt  
**Qualität (Material):** Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk  
**Härte:** 70° +/- 5° Shore A  
**Herstellerbezeichnung:** E 9614  
**Ausführung:** EPDM  
**Einlage:** ohne  
**Spezifisches Gewicht:** 1,22  
**Temperatureinsatzbereich:** -40 °C bis +120 °C  
**Farbe:** schwarz

Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge m	Breite mm
193980	1,0	20	1400
193990	2,0	20	1400
194000	3,0	10	1400
194010	4,0	10	1400
409380	5,0	10	1400
904430	6,0	10	1400
194560	10,0	5	1400

## FPM Fluorkautschuk-Qualität



Sehr gut ozonbeständig, gut öl-, benzin-, säuren- und laugenbeständig. Handelsname: z. B. Viton®.

**Type:** Platte beidseitig glatt  
**Qualität (Material):** Fluor-Kautschuk  
**Härte:** 70° +/- 5° Shore A  
**Ausführung:** FPM  
**Einlage:** ohne  
**Spezifisches Gewicht:** 1,95  
**Temperatureinsatzbereich:** -30 °C bis +250 °C  
**Farbe:** schwarz

Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge m	Breite mm
472410	0,5	10	1000
213060	1,0	10	1000
213070	2,0	10	1000
213080	3,0	10	1000
415520	4,0	10	1000
194020	5,0	10	1000
10021101	8,0	2	1000



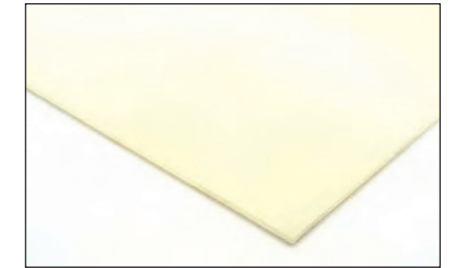
Weitere Abmessungen auf Anfrage.

## GUMMIPLATTEN

## MVQ Silikon transparent

FDA-konform. Bedingt ölbeständig, gut säuren- und laugenbeständig.

**Type:** Platte beidseitig glatt  
**Qualität (Material):** Silikon  
**Ausführung:** MVQ  
**Einlage:** ohne  
**Spezifisches Gewicht:** 1,17  
**Temperatureinsatzbereich:** -60 °C bis +230 °C  
**Farbe:** transparent



Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge m	Breite mm	Shore-Härte
425980	0,5	10	1200	60°
754480	1,0	10	1200	40°
213200	1,0	10	1200	60°
729060	2,0	10	1200	40°
213210	2,0	10	1200	60°
869560	3,0	10	1200	40°
213220	3,0	10	1200	60°
415550	4,0	10	1200	40°
213230	4,0	10	1200	60°
213240	5,0	10	1200	60°
213250	6,0	10	1200	60°
10052376	6,0	10	1200	40°
415540	8,0	2	1200	60°

## MVQ Silikon rot

Bedingt ölbeständig, gut säuren- und laugenbeständig.

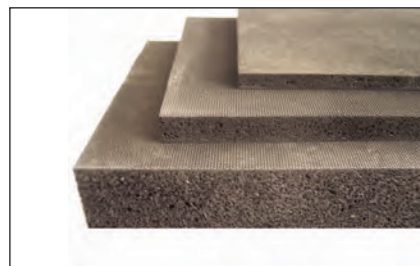
**Type:** Platte beidseitig glatt  
**Qualität (Material):** Silikon  
**Härte:** 60° +/- 5° Shore A  
**Ausführung:** MVQ  
**Einlage:** ohne  
**Spezifisches Gewicht:** 1,17  
**Temperatureinsatzbereich:** -60 °C bis +230 °C  
**Farbe:** rot



Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge m	Breite mm
213130	1,0	10	1200
213140	2,0	10	1200
213150	3,0	10	1200
213160	4,0	10	1200
213170	5,0	10	1200
213180	6,0	10	1200
415530	8,0	2	1200
472400	10,0	2	1200

## MOOS- UND ZELLGUMMIPLATTEN

### Moosgummiplatten

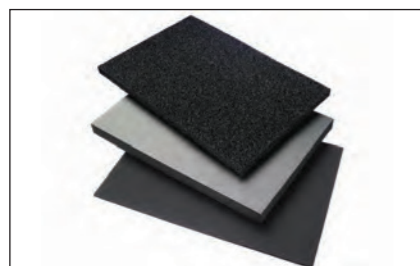


Beidseitig mit Haut, fein stoffgemustert, Schnittkanten offenporig, 15° +/- 5° Shore A (nur als Richtwert), spezifisches Gewicht 0,60 kg/m³.

**Anwendungsbereich:** Platte  
**Type:** Moosgummi  
**Qualität (Material):** EPDM-Qualität  
**Farbe:** dunkelgrau  
**Temperatureinsatzbereich:** -35 °C bis +120 °C

Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge mm	Breite mm
212660	2,0	1000	1000
212670	3,0	1000	1000
175690	4,0	1000	1000
175820	5,0	1000	1000
175830	6,0	1000	1000
175710	8,0	1000	1000
175730	10,0	1000	1000
175740	12,0	1000	1000
175760	15,0	1000	1000
175910	20,0	1000	1000
175920	25,0	1000	1000

### Zellgummiplatten



Beidseitig ohne Haut, geschlossenzellig. Rohdichte 120 – 170 kg/m³. Gut witterungs-, ozon-, laugen- und alterungsbeständig, schlecht benzin- und ölbeständig.

**Anwendungsbereich:** Platte  
**Type:** Zellgummi  
**Qualität (Material):** EPDM-Qualität  
**Farbe:** schwarz  
**Ausführung:** 90 – 140 kg/m³  
**Temperatureinsatzbereich:** -40 °C bis +85 °C

Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge mm	Breite mm
212680	2,0	1000	1000
212690	3,0	1000	1000
175950	4,0	1000	1000
175960	5,0	1000	1000
175970	6,0	1000	1000
175990	8,0	1000	1000
176000	10,0	1000	1000
176020	12,0	1000	1000
176050	15,0	1000	1000
176060	18,0	1000	1000
176070	20,0	1000	1000
176090	25,0	1000	1000
176100	30,0	1000	1000
176120	40,0	1000	1000

## ZELLGUMMIBÄNDER

### Zellgummibänder EPDM

Beidseitig ohne Haut, geschlossenzellig. Rohdichte 90 – 140 kg/m³. Gut witterungs-, ozon-, laugen- und alterungsbeständig, schlecht benzin- und ölbeständig.

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

**Anwendungsbereich:** Band  
**Type:** Zellgummi  
**Qualität (Material):** EPDM-Qualität  
**Farbe:** schwarz  
**Ausführung:** einseitig selbstklebend/Montagehilfe  
**Temperatureinsatzbereich:** -40 °C bis +80 °C



Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge m	Breite mm	VPE m
10044091	2,0	10	6	100
10005153	2,0	10	7	100
10015172	2,0	10	8	100
4305670	2,0	10	9	100
10005991	2,0	10	10	100
10034356	2,0	10	12	50
10004589	2,0	10	15	50
10029505	2,0	10	18	50
10030327	2,0	10	19	50
10019638	2,0	10	20	50
10021820	2,0	10	25	50
1153710	2,0	10	30	30
10038412	2,0	10	35	30
10021942	2,0	10	50	20
10069777	2,0	10	98	10
10055404	3,0	5	5	100
10003136	3,0	10	6	100
10021938	3,0	10	9	100
4586000	3,0	10	10	100
4452000	3,0	10	12	50
10031403	3,0	10	14	50
792610	3,0	10	15	50
10028914	3,0	10	19	50
4544810	3,0	10	20	50
10016310	3,0	10	25	30
10020082	3,0	10	30	30
10037838	3,0	10	45	20
10029237	3,0	10	50	20
4496470	4,0	10	6	100
10009814	4,0	10	7	100
4566550	4,0	10	8	100
10009296	4,0	10	9	100
4602280	4,0	10	10	100
10089705	4,0	10	12	100
10006831	4,0	10	15	50
10014214	4,0	10	19	50
4122670	4,0	10	20	50
10041962	4,0	10	22	40
10025019	4,0	10	25	30
10019235	4,0	10	30	30
10038416	4,0	10	35	30
10019223	4,0	10	40	30
4420890	4,0	10	50	30
4146120	4,0	10	60	10
10021172	5,0	5	5	100
4626530	5,0	10	8	100
212060	5,0	10	10	50
109950	5,0	10	12	50

Fortsetzung ➔

# ZELLGUMMIBÄNDER

## Fortsetzung: Zellgummibänder EPDM



Beidseitig ohne Haut, geschlossenzellig. Rohdichte 90 – 140 kg/m<sup>3</sup>. Gut witterungs-, ozon-, laugen- und alterungsbeständig, schlecht benzin- und ölbeständig.

**Anwendungsbereich:** Band  
**Type:** Zellgummi  
**Qualität (Material):** EPDM-Qualität  
**Farbe:** schwarz  
**Ausführung:** einseitig selbstklebend/Montagehilfe  
**Temperatureinsatzbereich:** -40 °C bis +80 °C

Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge m	Breite mm	VPE m
109910	5,0	10	15	50
10063831	5,0	10	19	50
110010	5,0	10	20	50
110040	5,0	10	25	30
110030	5,0	10	30	30
10119191	5,0	10	35	30
110060	5,0	10	40	20
10102918	5,0	10	45	20
10007713	5,0	10	46	20
110070	5,0	10	50	20
110120	5,0	10	60	10
110100	5,0	10	70	10
110130	5,0	10	80	10
110090	5,0	10	90	10
110200	5,0	10	100	10
10042932	5,0	10	120	10
10019444	6,0	10	8	50
4705960	6,0	10	12	50
10021860	6,0	10	15	50
4155190	6,0	10	20	30
4302460	6,0	10	30	20
10004251	6,0	10	40	20
4289060	6,0	10	50	10
4065770	6,0	10	60	10
4124370	6,0	10	80	10
4161170	8,0	10	12	50
10004666	8,0	10	15	50
10016887	8,0	10	20	40
10032273	8,0	10	22	40
4177930	8,0	10	25	30
10023712	8,0	10	30	30
10038417	8,0	10	35	30
10016500	8,0	10	40	20
10040563	9,0	10	25	30
10009101	10,0	5	10	50
1203260	10,0	5	12	50
4605340	10,0	10	20	30
4285410	10,0	10	15	50
10091313	10,0	10	19	50
4652460	10,0	10	25	30
10009100	10,0	10	30	30
10020029	10,0	10	40	30
10037357	10,0	10	46	30
10014704	10,0	10	50	10
10066873	10,0	10	60	10
4047860	10,0	10	80	10
4069780	12,0	5	40	30
4344800	15,0	5	20	50

# ZELLGUMMIBÄNDER

## Zellgummibänder CR

Beidseitig ohne Haut, geschlossenzellig. Rohdichte 150 – 200 kg/m<sup>3</sup>. Gut witterungs-, ozon-, laugen-, alterungs-, benzin- und ölbeständig. Erfüllt die Normen MVSS 302, UL 94, 94 HBF.

**Anwendungsbereich:** Band  
**Type:** Zellgummi  
**Qualität (Material):** CR-Qualität  
**Farbe:** schwarz  
**Ausführung:** einseitig selbstklebend/Montagehilfe  
**Temperatureinsatzbereich:** -40 °C bis +110 °C



Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge m	Breite mm	VPE m
10012714	2,0	5	5	100
10005040	2,0	10	6	100
4479250	2,0	10	9	100
10062831	2,0	10	12	50
10094113	2,0	10	15	50
10023127	2,0	10	20	50
10076689	2,0	10	25	50
10004140	2,0	10	30	30
792600	3,0	5	6	100
796280	3,0	10	10	100
10010492	3,0	10	15	50
10027226	3,0	10	20	50
4123620	3,0	30	30	50
10022168	4,0	10	8	100
10123119	4,0	10	9	100
10004141	4,0	10	20	50
4012730	4,0	10	25	50
10078605	4,0	10	35	30
870140	4,0	10	50	30
10071457	5,0	10	9	100
10127520	5,0	10	10	100
10004407	5,0	10	12	50
796270	5,0	10	15	50
10054451	5,0	10	20	50
1096190	5,0	10	30	30
813410	5,0	10	50	20
10048687	6,0	10	12	50
792670	6,0	10	15	50
10028370	6,0	10	20	30
4620830	6,0	10	35	20
10016904	6,0	10	40	20
4171780	8,0	10	12	50
10077361	8,0	10	15	50
4393970	8,0	10	20	40
4555820	8,0	10	40	20







 Abgabe nur in kompletten VPE möglich.

 Weitere Abmessungen auf Anfrage.

# HOCHDRUCK-DICHTUNGSPLATTEN

# HOCHDRUCK-DICHTUNGSPLATTEN

## Übersicht Dichtungsauswahl

	novapress® UNIVERSAL	novatec® PREMIUM XP	novaphit® SSTC <sup>TA-L</sup>	novapress® 850 novaform® 2300	novamica® THERMEX	novaflo® 300
<b>Kurzinformation</b>	 Hochwertige Aramidfasern, spezielle Funktionsfüllstoffe, synthetischer NBR	 Grafit mit gezielt eingestellter Struktur, Kevlar®-Fasern, synthetischer NBR	 Expandierter Grafit (Reinheitsgrad > 99%) mit Streckmetall-Einlage. Optional mit XP-Technologie: - Antihafte Wirkung - erhöhte Oxidationsstabilität	 hochwertige Aramidfasern, spezielle Funktionsfüllstoffe, gezielt eingestellter NBR-Anteil für herausragende Anpassungsfähigkeit schon bei geringsten Flächenpressungen	 Phlogopit-Glimmer für höchste Temperaturbeständigkeit, mit/ohne Streckmetall-Einlage aus Edelstahl verstärkt	 modifiziertes PTFE gefüllt mit Silikat für ausgezeichnete mechanische Eigenschaften unter Temperatur
<b>Typische Anwendungen</b>	Universaldichtung z. B. für Rohrleitungs- und Anlagenbau, Armaturen und Apparate, Gas- und Wasserversorgung, Lebensmittelanwendungen, gute chemische Beständigkeit	Universaldichtung z. B. für Rohrleitungs- und Anlagenbau, Armaturen und Apparate, Gas- und Wasserversorgung, Lebensmittelanwendungen, sehr gute chemische Beständigkeit	Dampfanwendungen, Wärmetauscher, Behälter, Rohrleitungen, Armaturen und Apparate in Verbindung mit höchsten Temperaturen/Drücken auch unter Wechsellast	Deckel- und Gehäuse von Getrieben, Antrieben und Pumpen etc., für leicht verformbare Konstruktionen z. B. aus Blech oder Kunststoff, Lebensmittelanwendungen	Hochtemperaturprozesse z. B. in der Energieerzeugung, der Chemie, Einsatz im Abgasbereich aller Verbrennungsmotoren und -aggregate, Turbolader und Kompressoren	chemische und petrochemische Industrie (höchste chem. Beständigkeit), konzentrierte Säuren, Lebensmittel- und Pharmaindustrie
<b>Standard-Dicken in mm</b>	0,3 / 0,5 / 0,75 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 3,0 / 4,0	1,0 / 1,5 / 2,0 / 3,0	1,0 / 1,5 / 2,0 / 3,0	0,5 / 0,75 / 1,0 / 1,5 / 2,0	1,0 / 1,5 / 2,0 / 3,0	1,0 / 1,5 / 2,0 / 3,0
<b>Standard-Temperaturbereich ca.</b>	-100 bis 200 °C	-100 bis 250 °C	-200 bis 550 °C	-40 bis 130 °C	(-200) 400 bis 1000 °C	-200 bis 260 °C
<b>Druckbereich bis ca.</b>	100 bar	100 bar	200 bar	50 bar	60 bar	85 bar
<b>Zulassungen, Prüfungen und Konformitäten</b>	DVGW/SVGW/KTW/W 270/WRAS/TA Luft/BAM/GL/EG 1935/2004/BS 7531	DVGW/SVGW/VP 401/KTW/W 270/WRAS/TA Luft/BAM/GL/EG 1935/2004/BS 7531	DVGW/VP 401/TA Luft/BAM/Fire Safe/GL	DVGW/VP 401/TA Luft/FDA/EG 1935/2004	Brenntest ASTM SAE J369	DVGW/TA Luft/BAM/FDA/GL/EG 1935/2004

Kevlar® ist ein eingetragenes Warenzeichen von DuPont.

## HOCHDRUCK-DICHTUNGSPLATTEN

## novapress® UNIVERSAL



Aufgrund der ausgewogenen Rohstoffkombination aus hochwertigen Aramidfasern und speziellen Funktionsfüllstoffen gebunden mit NBR-Kautschuk (Nitril-Butadien-Rubber) zeichnet sich die Dichtungsplatte novapress® UNIVERSAL durch folgende besondere Eigenschaften aus:

- gute Zugfestigkeit
- hohe Druckstandfestigkeit
- sehr niedrige Gasleckage
- sehr gute Ölbeständigkeit

**Einsatzbereiche:**

novapress® UNIVERSAL ist prädestiniert für den Einsatz unter höheren Anforderungen in Form von Temperatur- und Druckbeanspruchung sowie unkritischen gasförmigen und flüssigen Medien.

- Rohrleitungsbau
- chemische Industrie
- Anlagen-, Apparate- und Maschinenbau
- Getränke- und Lebensmittelindustrie

**Werkstoffdaten:**

Setzverhalten: 2,0 mm

Allgemeine Angaben: Bindemittel NBR

Zulassungen: BAM, DVGW, KTW, WRAS, HTB, TA Luft, SVGW, W 270,

Germanischer Lloyd, EU 1935/2004, BS 7531 Grade X

Kennfarbe: beidseitig hellgrün

Antihafbeschichtung: beidseitig PTFE

Format- und Dickentoleranzen nach DIN 28 091-1

**Type:** novapress®  
**Ausführung:** UNIVERSAL  
**Farbe:** grün

Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge mm	Breite mm	VPE m <sup>2</sup>
860530	0,5	1500	1000	1,5
860540	1,0	1500	1000	1,5
860550	1,5	1500	1000	1,5
860560	2,0	1500	1000	1,5
860570	3,0	1500	1000	1,5



Weitere Abmessungen auf Anfrage.

## HOCHDRUCK-DICHTUNGSPLATTEN



## novapress® MULTI II

Aufgrund ihrer patentierten Kombination aus Aramidfasern, Grafit als hochwertigem Füllstoff und besonders ölbeständigem NBR-Kautschuk (Nitril-Butadien-Rubber) zeichnet sich novapress® MULTI II durch folgende besondere Eigenschaften aus:

- normgerechte Gasdichtheit
- sehr hohe Druckstandfestigkeit
- exzellente Sicherheitsreserven auch unter Wechsellast
- hohe Anpassungsfähigkeit
- Grafitstruktur verleiht dem Werkstoff eine einmalige Flexibilität

**Einsatzbereiche:**

novapress® MULTI II ist prädestiniert für den Einsatz bei Sattedampf bis 250 °C und 40 bar – sie gilt als die „Dampf-Dichtung“

Weitere Einsatzbereiche ergeben sich durch die gute Beständigkeit gegen Öle, Benzin und Schmierstoffe sowie gasförmige Medien:

- Kraftwerke (Gas- und Wasserversorgung)
- allgemeine Industrie
- Anlagen- und Apparatebau
- chemische Industrie

**Werkstoffdaten:**

Allgemeine Angaben: Bindemittel NBR

Zulassungen: BAM, DVGW, Germanischer Lloyd, BS 7531 Grade X

Kennfarbe: beidseitig blau

Antihafbeschichtung: beidseitig A 310

Format- und Dickentoleranzen nach DIN 28 091-1

**Type:** novapress®  
**Ausführung:** MULTI II  
**Farbe:** blau



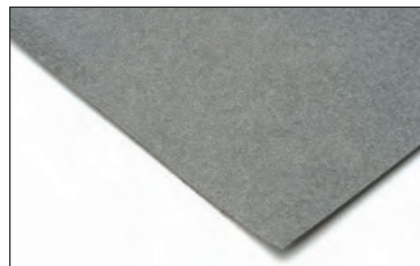
Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge mm	Breite mm	VPE m <sup>2</sup>
661920	0,5	1500	1000	1,5
661930	1,0	1500	1000	1,5
661940	1,5	1500	1000	1,5
630820	2,0	1500	1000	1,5
603950	3,0	1500	1000	1,5
792330	4,0	1500	1000	1,5



Weitere Abmessungen auf Anfrage.

## HOCHDRUCK-DICHTUNGSPLATTEN

### Abil® N-Dichtungspapier auf Zellulosefaser-Basis und NBR-Binder



Abil® N wird vorwiegend zur Abdichtung gegen heiße und kalte Öle, Fette, Kraftstoffe und Kühlwasser mit Korrosions- und Frostschutzzusätzen eingesetzt. Typische Anwendungsstellen sind Steuergehäuse, Getriebe, Ventilhauben, Ölwannen, hydraulische und pneumatische Anlagen, chemische Apparate, Pumpen und Kompressoren.  
Dichte: 0,7 - 1,0 g/cm<sup>3</sup>  
Temperatur: bis + 120 °C im Dauerbetrieb (kurzzeitig bis + 150 °C)  
Druck: max. 10 bar  
beständig gegen Kraftstoff, Lösungsmittel, Öle, Fette und viele Chemikalien

**Type:** Abil® N  
**Farbe:** dunkelgrau

Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge m	Breite mm
4114340	0,25	50	1100
4042990	0,50	50	1100
4114730	0,75	50	1100
4113940	1,00	50	1100
4114740	1,50	25	1100

### Lowoflex Dichtungspapier



Ein Fasergefüge mit einer weichgemachten Chemiebehandlung gebunden, wobei das Material gegen Öl, Benzin, Luft, Wasser, Alkohol, Fett und die meisten Lösungsmittel beständig ist.

**Anwendungsbereiche:**  
Autoindustrie, Getriebegehäuse, Achsen, Pumpen, Leitungen und Behälterdichtungen.  
Sehr gute Kraftstoff- und Ölbeständigkeit.

**Type:** Lowoflex  
**Farbe:** braun

Artikel-Nr.	Dicke mm	Länge m	Breite mm
4108230	2,0	2	1000



Zu- und Abschnitte auf Anfrage.

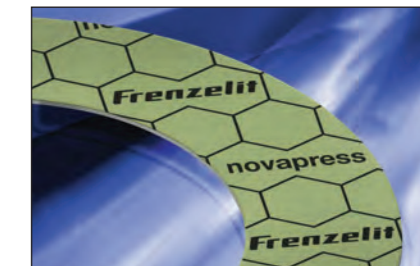
## FLANSCHDICHTUNGEN NACH DIN EN 1514-1 PN 16/40



### novapress® UNIVERSAL

Aramidbasis, für hohe Ansprüche und max. Dauertemperatur von 150 °C.

**Anwendungsbereich:** Flachdichtung  
**Type:** novapress®  
**Ausführung:** UNIVERSAL  
**Farbe:** grün

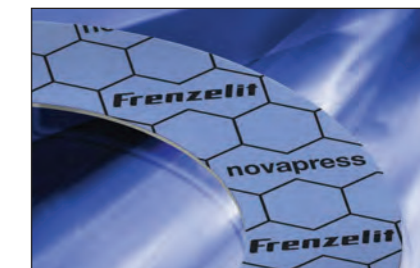


Artikel-Nr.	Dicke mm	Nennweite	Innen Ø mm	Außen Ø mm
872250	2,0	DN10	18	46
872310	2,0	DN15	22	51
872320	2,0	DN20	27	61
872340	2,0	DN25	34	71
872350	2,0	DN32	43	82
872370	2,0	DN40	49	92
872390	2,0	DN50	61	107
872410	2,0	DN65	77	127
872430	2,0	DN80	89	142
872440	2,0	DN100	115	162
872450	2,0	DN125	141	192
872460	2,0	DN150	169	218
872470	2,0	DN200	220	273

### novapress® MULTI II

Aramidbasis, für dynamisch belastbare Dichtverbindungen. Max. Dauertemperatur von 250 °C.

**Anwendungsbereich:** Flachdichtung  
**Type:** novapress®  
**Ausführung:** MULTI II  
**Farbe:** blau



Artikel-Nr.	Dicke mm	Nennweite	Innen Ø mm	Außen Ø mm
669570	2,0	DN10	18	46
669580	2,0	DN15	22	51
669590	2,0	DN20	27	61
669610	2,0	DN25	34	71
669620	2,0	DN32	43	82
669630	2,0	DN40	49	92
669640	2,0	DN50	61	107
669650	2,0	DN65	77	127
669660	2,0	DN80	89	142
669670	2,0	DN100	115	162
669680	2,0	DN125	141	192
669690	2,0	DN150	169	218
669700	2,0	DN200	220	273

## VERSCHRAUBUNGSRINGE

### novapress® UNIVERSAL



Aramidbasis, für hohe Ansprüche.

**Anwendungsbereich:** Verschraubungsring  
**Type:** novapress®  
**Ausführung:** UNIVERSAL  
**Farbe:** grün

Artikel-Nr.	Dicke mm	Zoll	Innen Ø mm	Außen Ø mm
863090	2,0	1/8 klein	10	18
863100	2,0	1/8 groß	13	20
863110	2,0	1/4	17	24
863120	2,0	3/8	19	27
863130	2,0	1/2 klein	21	30
863140	2,0	1/2 groß	24	34
863150	2,0	3/4	27	38
863160	2,0	1	32	44
863170	2,0	1 1/4	42	55
863180	2,0	1 1/2	46	62
863190	2,0	2	60	78
863200	2,0	2 1/2	75	97
863210	2,0	3	88	110



Weitere Abmessungen auf Anfrage.

## GUMMI-STAHLDICHTUNGEN

### Gummi-Stahl-Dichtungen

Gummi-Stahl-Dichtungen haben sich in der Dichtungstechnik einen festen Anwendungsbereich erobert. Überall dort, wo eine sichere Abdichtung von Medien mit äußerst niedrigen Leckraten sowie geringen Verschraubungskräften bei relativ niedrigen Temperaturen gefordert wird, bieten die Gummi-Stahl-Dichtungen eine optimale Lösung.

**Ausführung:** NBR



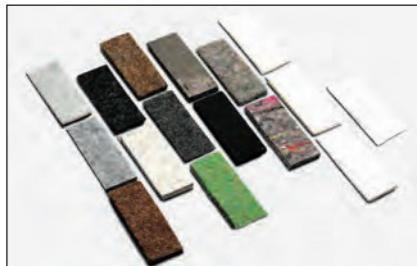
Artikel-Nr.	Dicke mm	Nennweite	Innen Ø mm	Außen Ø mm
10118649	4,0	DN15	22	51
10118650	4,0	DN20	27	61
10118701	4,0	DN25	34	71
10118702	4,0	DN32	43	82
10118703	4,0	DN40	49	92
10118704	4,0	DN50	61	107
10118706	4,0	DN65	77	127
10118707	4,0	DN80	89	142
10118708	5,0	DN100	115	162
10118709	5,0	DN125	141	192
10118710	5,0	DN150	169	218
10118711	6,0	DN200	220	273
10118712	6,0	DN250	273	328
10118713	6,0	DN300	324	378
10118714	7,0	DN350	356	438
10118715	7,0	DN400	407	489
10118716	7,0	DN500	508	594
10118717	7,0	DN600	610	695



Weitere Abmessungen auf Anfrage.

## FILZE


### Wollfilz



Wollfilz ist einer der klassischen Werkstoffe in der Geschichte der Zivilisation. Auch wenn im Laufe der Jahrhunderte die Verfahren zur Herstellung verfeinert wurden, so hat sich am Herstellungsprinzip und den Basisrohstoffen nichts geändert. Schafwolle bzw. Wollfasern werden solange durch Feuchtigkeit, Wärme und Reibung verfilzt und verfestigt, bis ein homogenes textiles Flächengebilde entsteht, der Wollfilz.

**Anwendungsbereich:** Dichtung, Schmierfilz, Abstreifer  
**Type:** mittelfest  
**Qualität (Material):** MD  
**Farbe:** weiß  
**Ausführung:** Dichte 0,36

Artikel-Nr.	Dicke mm	Breite mm
598660	1	1600
170010	2	1600
170020	3	1600
170040	5	1600
10009452	6	1600
170060	8	1600
169920	10	1600
169930	12	1600
568390	15	1600
568410	20	1600

 Weitere Qualitäten bzw. Ausführungen sowie Zuschnitte und Zeichnungsteile, auch selbstklebend, sind auf Anfrage möglich.

## INNOVATIVE DICHTUNGSLÖSUNGEN AUS PTFE

### GORE® Dichtungstechnik

- Dichtungen aus expandiertem Polytetrafluorethylen (ePTFE)
- anpassungsfähig und doch robust
- hohe chemische Beständigkeit (pH 0-12)



GORE® Dichtungen haben sich in den unterschiedlichsten Einsatzbereichen lange Jahre erfolgreich bewährt. Sie dichten bei geringen Schraubenkräften, passen sich Flanschunebenheiten an, sind dimensionsstabil und zeichnen sich durch einen minimalen Flächenpressungsverlust aus, was eine Sicherheit gegen Ausblasen gewährt.

Dichtungen von GORE® sind darauf ausgelegt, die vielen Anforderungen, welche für ein sicheres Abdichten von Rohrleitungssystemen erforderlich sind, zu erfüllen. Ihre universelle Einsetzbarkeit führt zu

deutlich geringeren Gesamtkosten, da ein einziger Dichtungswerkstoff sowohl für Stahl-, Email-, als auch für faserverstärkte Kunststoffsysteme verwendet werden kann.

#### Stopfbuchspackungen

Seit über 20 Jahren wird erfolgreich das GORE® GFO® Garn zum Flechten der hochwertigen GORE® GFO® Packung eingesetzt. Die GORE® GFO® Packung funktioniert in einem breiten Einsatzbereich und bietet ein unvergleichliches Niveau an Sicherheit und Zuverlässigkeit.

GORE® Dichtungstechnik-Produkte eignen sich für zahlreiche Anwendungen:

- Behälter
- Kolonnen
- Pumpen
- Reaktoren
- Rohrleitungsflansche
- Rührwerke
- Turbinen
- Ventile
- Wärmetauscher
- Zu- und Abluftkanäle





## PTFE-DICHTUNGEN



### Universal-F ePTFE Band KWO®



Universal-F ist ein monodirektional expandiertes Band aus reinem PTFE. Die weiche Dichtung ist sehr anpassungsfähig und garantiert gleichzeitig ein geringes Fließverhalten und eine hohe Zugfestigkeit.

Das Dichtungsband eignet sich besonders bei unebenen beschädigten Dichtflächen. Die Bandform erlaubt einen universellen Einsatz, unabhängig von Form und Durchmesser der zu dichtenden Fläche. Um die Montage einfach und schnell durchführen zu können, ist das Band einseitig selbstklebend.

Mögliche Anwendungen sind z. B. alle beliebigen Formen von Dichtflächen wie Rohrleitungsflansche, Apparate- und Behälterflansche, Pumpen, Armaturen, Kompensatoren und Lüftungsanlagen.

Ein weiterer Vorteil ist das sehr breite Einsatzgebiet der Dichtung, welches sich in fast alle Industriebereiche erstreckt, jedoch bevorzugt in der chemischen und petrochemischen Industrie und in Kraftwerken Anwendung findet.

Empfohlener Anwendungsbereich -200 °C bis +150 °C, Materialbeständigkeit bis +315 °C. Chemische Beständigkeit pH 0 bis 14, volle chemische Beständigkeit, ausgenommen geschmolzene Alkalimetalle sowie elementares Fluor.

Druckbeständigkeit üblicher Druckbereich bei Standardflanschen bis 60 bar, geeignet für Vakuum (jedoch immer abhängig von der Einbausituation).

**Nur für den industriellen Gebrauch. Nicht zur Verwendung in Lebensmitteln, Medikamenten, Kosmetik und Medikamenten-Herstellung.**

Artikel-Nr.	Dicke mm	Spulenlänge m	Breite mm
10118757	1,5	25	3
10118758	1,5	50	3
10118760	2,0	25	5
10118761	2,0	50	5
10118762	2,5	10	7
10118763	2,5	25	7
10118764	2,5	50	7
10118765	3,0	10	10
10118766	3,0	25	10
10118767	3,0	50	10
10118768	4,0	10	12
10118769	4,0	25	12
10118770	4,0	50	12
10118771	5,0	10	14
10118772	5,0	25	14
10118773	5,0	50	14
10118784	5,0	5	25
10118785	5,0	10	25
10118786	5,0	25	25
10118787	5,0	5	28
10118788	5,0	10	28
10118789	5,0	25	28
10118774	6,0	5	17
10118775	6,0	10	17
10118777	6,0	25	17
10118778	7,0	5	20
10118779	7,0	10	20
10118780	7,0	25	20
10118781	8,0	5	25
10118782	8,0	10	25
10118783	8,0	25	25
10118790	5,0	5	40
10118791	5,0	10	40



Weitere KWO® Produkte auf Anfrage und im Online-Shop.

## FLACHDICHTUNGEN

### Individuelle Lösungen

**Der Mix aus hohen technischen Standards, kompetenter Beratung und intelligenter Logistik macht REIFF zu einem echten Profi rund um Flachdichtungen in bester Qualität.**

#### Maßarbeit

In unserem Bearbeitungszentrum werden Halbzeuge nach Ihren Zeichnungen oder einfachen Maßvorgaben zu Stanzteilen und Zuschnitten verarbeitet. Spezielle Maschinen ermöglichen kreisrundes Schneiden (bis max. 600 mm Ø) und Aussparungen exakt nach Zeichnung.

#### Servicebereitschaft

Durch die hohe Verfügbarkeit von Plattenmaterial aus unserem Lager sind wir in der Lage, Kleinserien in kürzester Zeit zu realisieren. Lange Lieferzeiten seitens der Hersteller werden bei gängigen Materialien durch unsere Lagerbereitstellung vermieden.

#### Qualitätssicherung

Wir unterziehen alle bei uns bearbeiteten Materialien einer Qualitätskontrolle bevor sie die Werkstatt verlassen. Dabei werden auftretende Toleranzen hinsichtlich Plattendicke geprüft. Maßgabe dabei sind die branchenüblichen Toleranzen. Nur einwandfreie Ware kommt schließlich zum Versand.

#### Technische Beratung

Unsere Mitarbeiter beraten Sie gerne bei allen Fragen rund um die Bearbeitung von Zuschnitten, Stanzteilen, usw. Wir arbeiten exakt nach Ihren technischen Vorgaben und zeigen verschiedene Realisierungsmöglichkeiten auf.

#### Bearbeitungsvielfalt

Bei der Produktion setzen wir je nach Werkstoff, Form, Dimension und Präzision der Dichtung oder des Stanzteiles auf folgende Verfahren:

- Freihandfertigung
- Stanzen
- Schneiden
- Wasserstrahlschneiden

Alle Produktionen unterliegen einem durchgängigen Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001:2000, ergänzt durch spezifisch vereinbarte Kontrollmethoden. Abhängig von Werkstoff, Stückzahl und Ausführung wählen wir die passende Fertigungstechnologie:

#### Kompletschnitt, Scharfschnitt, Scherschnitt oder Bandstahlschnitt.

Ein großer Bestand an Standardwerkzeugen minimiert die Werkzeugkosten. Das werkzeuglose Schneiden beliebiger 2-D-Konturen ist eine Ergänzung zum klassischen Stanzen. Wenn filigrane Teile gefordert sind, Muster und Prototypen für Versuche benötigt werden, oder dicke Schaumstoffe berührunglos mit sauberem Schnitt erforderlich sind, setzen wir auf die Wasserstahl-Technologie.

Wir decken sämtliche Seriengrößen ab, angefangen von Losgröße 1 bis zu mehreren Millionen Teilen. Flachdichtungen, Gummiringe und sonstige Stanzteile liefern wir auftragsbezogen nach Zeichnung, Muster oder Ihren Vorgaben in jeder gewünschten Ausführung und Stückzahl.



Wasserstrahlschneiden



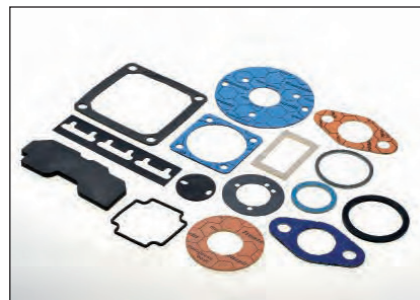
Stanzen



Freihandfertigung

# ELASTOMERE ZULÄSSIGE MASSABWEICHUNGEN DIN 7715 TEIL 5

## Platten und Plattenartikel aus Weichgummi (Elastomeren)



### Toleranzklassen

Für Platten aus Weichgummi und daraus hergestellte Artikel gelten je nach Ausführung die folgenden drei Toleranzklassen mit unterschiedlichen zulässigen Maßabweichungen, die sich in der Industrie eingeführt haben.

### Klasse P1: Genauigkeitsgrad fein

Platten hoher Präzision, die gegenüber der üblichen Handelsgüte höhere Anforderungen an die Maßhaltigkeit stellen, z. B. in Presswerkzeugen hergestellte Platten.

### Klasse P2: Genauigkeitsgrad mittel

Platten und daraus hergestellte Artikel mit Toleranzen in üblicher Handelsgüte, z. B. Platten mit glatter oder stoffgemusterter Oberfläche, oder aus vulkanisierten Platten gestanzte oder nach Schablone geschnittene Artikel.

### Klasse P3: Genauigkeitsgrad grob

Platten und daraus hergestellte Artikel ohne besondere Maßanforderungen, vulkanisierte oder unvulkanisierte Platten mit profilierter oder grobstoffgemusterter Oberfläche, oder aus unvulkanisierten Platten gestanzten und anschließend ohne Vorrichtung vulkanisierte Artikel. Aus vulkanisierten Platten ohne Schablone geschnittene Teile.

Nennmaßbereich	Klasse P1	Klasse P2	Klasse P3
	fein	mittel	grob
Zulässige Abweichungen in mm			
0 bis 1,6	± 0,2	± 0,2	± 0,4
über 1,6 bis 4	± 0,2	± 0,3	± 0,4
über 4 bis 6,3	± 0,2	± 0,4	± 0,5
über 6,3 bis 10	± 0,3	± 0,5	± 0,6
über 10 bis 25	± 0,3	± 0,6	± 0,8
über 25 bis 40	± 0,4	± 0,8	± 1,0
über 40 bis 63	± 0,5	± 1,0	± 1,5
über 63 bis 100	± 0,6	± 1,2	± 2,0
über 100 bis 160	± 0,8	± 1,4	± 2,5
über 160 bis 250	± 1,0	± 1,6	± 3,0
über 250 bis 400	± 1,6	± 2,5	± 5,0
zulässige Abweichungen in %			
über 400	0,5	0,8	1,5

# DISPENSTE DICHTUNGEN

## Dichten und Schäumen

### Dichten, Kleben, Aufschäumen, Isolieren und Dämpfen ganz nach Ihrem Wunsch

- gute Haftung auf Kunststoffen und Metallen
- weichelastisch (Dichtigkeit ab 20% Verpressung, dadurch geringe Einbaukräfte)
- temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C, kurzzeitig bis +175 °C
- die Luftporen weisen eine sehr feine, geschlossenzellige Schaumstruktur auf, dadurch extrem wasserdicht

### Dichten, Schäumen, Kleben – mit der sehr umweltfreundlichen 1-K-PUR Technologie

Abdichten, Verkleben, Ausschäumen, Dämpfen – um vor Schmutz, Staub, Wasser, Hitze, Druck und mechanischen Einwirkungen zu schützen.

Für Ihre Aufgaben erarbeiten wir passgenaue Lösungen.

Einige Beispiele:

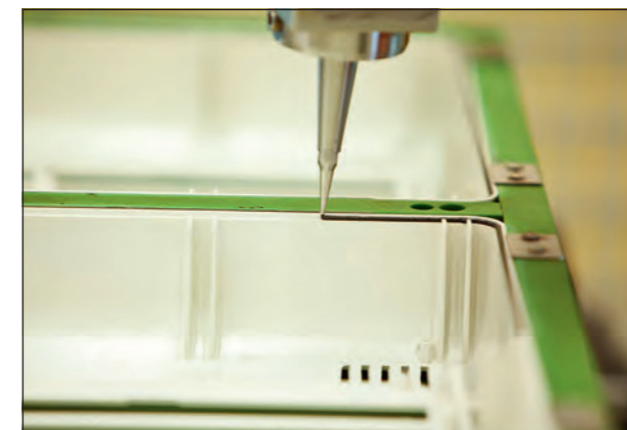
- Abdichten von Automobil-Scheinwerfern und Automobil-Türschlossern
- elastisches Verkleben von Bewegungsmelder-Unsen
- Ausschäumen von Kabeldurchführungen
- mechanische Dämpfung und Dichtung von Türmodulen
- elektrische Isolation von Steckergehäusen

### Vorteile

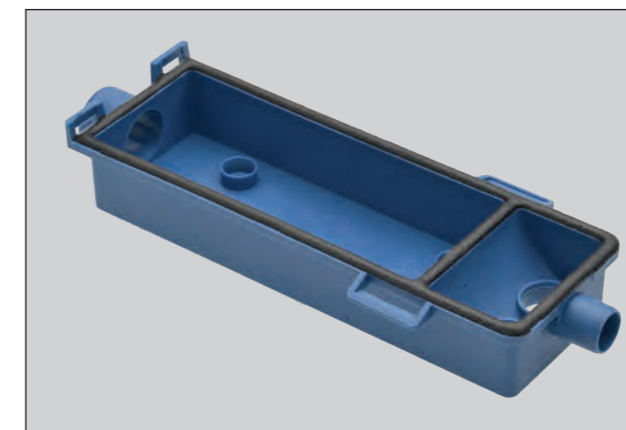
Die Schaumqualität ist vollautomatisch reproduzierbar, was im Hinblick auf die üblichen zertifizierten Qualitätssicherungssysteme einen erheblichen Vorteil darstellt.

- Dichten, Kleben, Aufschäumen, Isolieren und Dämpfen ganz nach Ihrem Wunsch
- wasserdicht
- Kleinstmengen leicht dosierbar
- unempfindlich gegenüber Schwankungen der Raumtemperatur
- gute Haftung auf Kunststoffen und Metallen (ggf. mit Vorbehandlung)
- weichelastisch (Dichtigkeit ab 20% Verpressung, dadurch geringe Einbaukräfte)
- umweltfreundliche Herstellung, da einkomponentiges Elastomer und Druckluft

Die Dichtnaht wird mittels eines Roboters vollautomatisch aufgebracht. Dadurch sind Werkstücke von wenigen Millimetern bis zu einer Größe von 1600 x 1600 mm möglich.



Dispensen



Flusenbehälter

## FORMTEILE/2K-TEILE/FALTENBÄLGE

### Werkzeuggebundene Formteile aus Gummi, TPE und 2K

An Formteile im Sichtbereich können z. B. sehr hohe optische Ansprüche gestellt werden. So kann bei Gummiformteilen die Funktion eines Schwingungsdämpfers gewünscht oder bei Formteilen die Dichtfunktion einer Gehäusedichtung nach IP65-Standard gefordert sein. Wir verstehen uns als Spezialisten auf dem Gebiet der Herstellung und dem Vertrieb werkzeuggebundener Formteile aus Gummi, Kunststoff und thermoplastischen Elastomeren (kurz: TPE). Schon früh in der Produktentwicklungsphase unterstützen wir Ihre Konstruktionsaktivitäten, damit Sie schneller und letztlich auch kostengünstiger zur Serienreife Ihrer Formteile gelangen. Geringere Bedarfsmengen oder das Herstellen von Prototypen gehören ebenfalls zu unserem Lieferservice.

#### Prototypenanfertigung und Entwicklung

Auf Basis Ihrer Anforderungen erstellen wir Ihnen einen Konstruktionsvorschlag.

Durch den Einsatz von Prototypen können vor der Werkzeugherstellung wichtige Funktionsparameter geprüft werden.

- Rapid Prototyping
- selektives Lasersintern
- Silikonabgüsse

#### Anwendungsgebiete und Branchen

- Maschinenbau
- Verpackungsindustrie
- Chemie
- Elektroindustrie
- Fahrzeugbau
- Metallbe- und verarbeitende Industrie
- Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie
- Werkzeug- und Formenbau
- Gießereien

#### In Form von:

- Gummi-Formteilen
- Gummi-Metall-Verbunden
- Gummi-Kunststoff-Verbunden
- Moosgummi-Formteilen



Formteile



Formteile

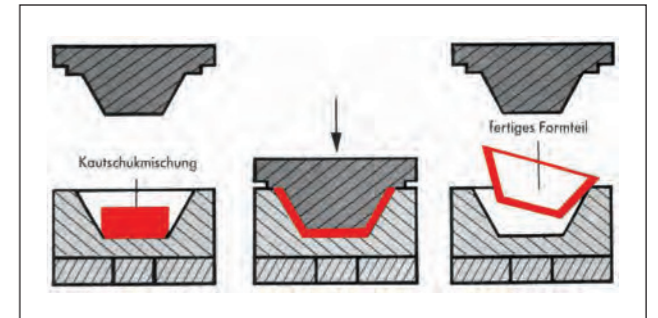
## VERARBEITUNG

### Elastomere

#### Verarbeitung in geschlossenen Werkzeugen

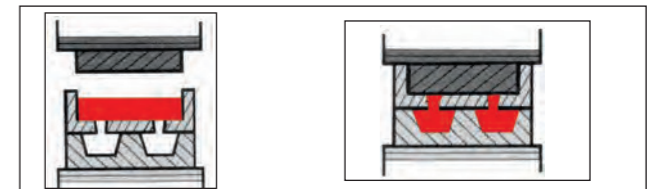
##### Druckpressen (compression-moulding)

Beim herkömmlichen Pressverfahren wird ein in Form und Gewicht vorbereiteter Mischungsrohling in das geöffnete Werkzeug gelegt und unter hohem Druck verpresst. Da das Material nur relativ kalt in das Werkzeug eingelegt werden kann, muss die zur Vulkanisation erforderliche Wärmemenge über die Werkzeuoberfläche zugeführt und solange aufrechterhalten werden, bis der gewünschte Vulkanisationsgrad erreicht ist. Der Nachteil dieser Fertigungsmethode ist neben den langen Zykluszeiten ein verhältnismäßig starker Austrieb, was hohen Materialbedarf und erhebliche Nachbearbeitung zur Folge hat.



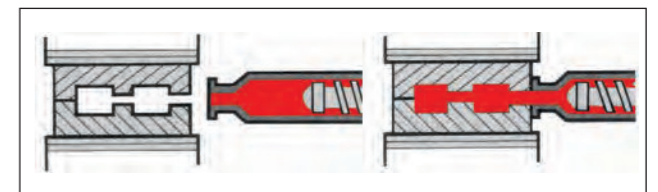
##### Transferpressen (transfer-moulding)

Beim Transferpressen wird die Kautschukmischung in einen, über oder unter der Werkzeugform angebrachten, Hohlraum gefüllt. Schließt man die Presse, so drückt ein Kolben die Mischung über Angusskanäle in die auf Vulkanisationstemperatur gehaltene Werkzeugform (Nest). Der erforderliche Druck ist hier höher als beim herkömmlichen Druckpressen.



##### Spritzgießverfahren (injection-moulding)

Das Spritzgießen von Kautschukmischungen erfolgt auf Kolben- und Schneckenstritzgussmaschinen. Die Schnecke knetet und durchmischt die unvulkanisierte Formmasse, die dabei plastifiziert und homogen durchwärmt wird. Das warme Kautschukmaterial ermöglicht kürzere Vulkanisationszeiten. Da ein Austrieb weitgehend vermieden wird, spart man 10 – 20% Material. Die Qualität der Artikel kann sich verbessern, weil die thermische Belastung beim kürzeren Vulkanisationsvorgang u. U. geringer ist und die gespritzten Produkte eine größere Maßgenauigkeit haben.



# ELASTOMERE ZULÄSSIGE MASSABWEICHUNGEN DIN ISO 3302-1 FERTIGTEILE

## Grenzmaße für Formteile

Vier Toleranzklassen für an die Form gebundene und an den Formschluss gebundene Maße an Formteilen aus massivem Gummi:

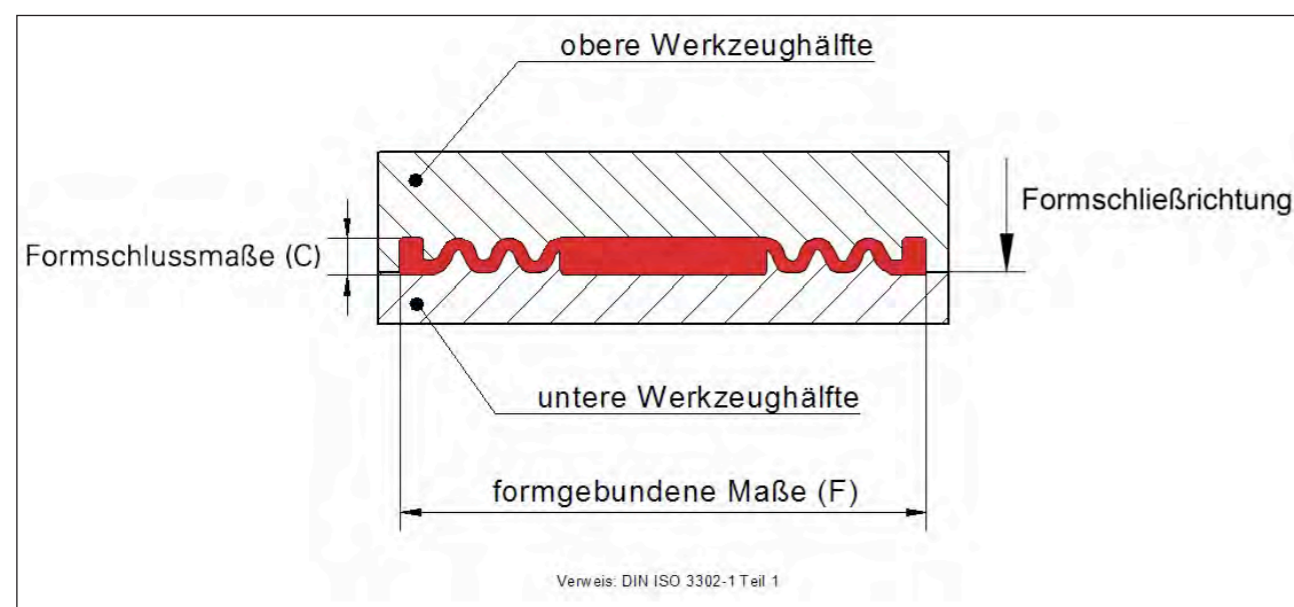
- a) **Toleranzklasse M1** für Formteile mit Genauigkeitsgrad sehr fein. Diese Formteile erfordern Präzisionsformen, weniger Nester je Form, genaue Kontrollen der Mischung usw., woraus hohe Kosten entstehen. Optische Prüfgeräte oder andere ähnliche Messgeräte können erforderlich sein, um eine Verformung des Gummis durch das Messgerät zu minimieren. Diese Art Teile erfordert teure Kontrollen und Prüfverfahren.
- b) **Toleranzklasse M2** für Formteile mit Genauigkeitsgrad fein, die viele der für Toleranzklasse M1 erforderlichen Kontrollen einschließen.
- c) **Toleranzklasse M3** für Formteile mit Genauigkeitsgrad mittel.
- d) **Toleranzklasse M4** für Formteile mit Genauigkeitsgrad grob, bei denen die Kontrolle der Maße nicht kritisch ist.

Maße in Millimeter (wenn nicht anders angegeben)

Nennmaß		Toleranzklasse M1 sehr fein		Toleranzklasse M2 fein		Toleranzklasse M3 mittel		Toleranzklasse M4 grob	
Über	bis	F	C	F	C	F	C	F und C	
0,0	4,0	±0,08	±0,10	±0,10	±0,15	±0,25	±0,40	±0,50	
4,0	6,3	±0,10	±0,12	±0,15	±0,20	±0,25	±0,40	±0,50	
6,3	10,0	±0,10	±0,15	±0,20	±0,20	±0,30	±0,50	±0,70	
10,0	16,0	±0,15	±0,20	±0,20	±0,25	±0,40	±0,60	±0,80	
16,0	25,0	±0,20	±0,20	±0,25	±0,35	±0,50	±0,80	±1,00	
25,0	40,0	±0,20	±0,25	±0,35	±0,40	±0,60	±1,00	±1,30	
40,0	63,0	±0,25	±0,35	±0,40	±0,50	±0,80	±1,30	±1,60	
63,0	100,0	±0,35	±0,40	±0,50	±0,70	±1,00	±1,60	±2,00	
100,0	160,0	±0,40	±0,50	±0,70	±0,80	±1,30	±2,00	±2,50	
160,0	-	±0,30	±0,40	±0,50	±0,70	±0,80	±1,30	±1,50	

C: Grenzabmaße bei den an den Formschluss gebundenen Maßen.

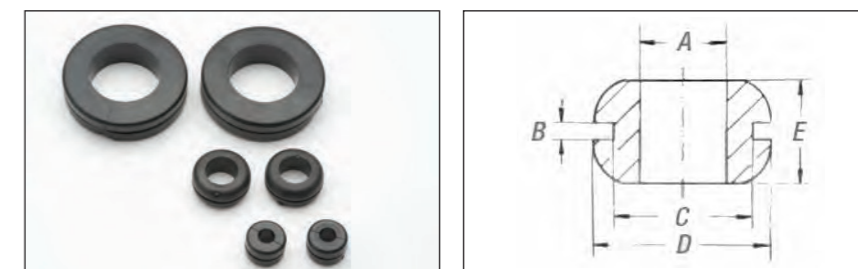
F: Grenzabmaße bei an die Form gebundenen Maßen.



# STANDARDARTIKEL FORMTEILE

## Kabeltüllen

Kabeldurchführungstüllen. Material PVC (weich) ca. 60 °C Shore A.



Artikel-Nr.	Durchmesser D mm	Durchmesser C mm	Bohrung mm	Höhe E mm	Schlitzhöhe B mm	Herstellernummer	Farbe
823370	9,5	6,5	4,5	6	1,2	KD 701	schwarz
823400	14	10	8	5,5	1,5	KD 209	schwarz
823390	14	10	8	8	1,5	KD 716	schwarz
823440	18	12	10	8	1,2	KD 711	schwarz
823420	18	12	10	11	4	KD 704	schwarz
10135045	18	12	10	11	4		weiß
823450	25	18	15	9	2	KD 215	schwarz
842690	27	22	16	10	4	KD 107-050	schwarz
823460	30	24	16	11	3	KD 216	schwarz
823470	39	29	23	10	1,5	KD 223	schwarz

## Gummistopfen

Nach DIN 128/1. Qualität: Naturkautschuk 40 +/-5 °C Shore A, schwefelarm, nicht toxisch, Farbe grau, temperaturbeständig von -25 °C bis +70 °C in Heißluft, bis +120 °C bei feuchter Hitze.

Toleranz: nach DIN 7715 Teil 2 M3

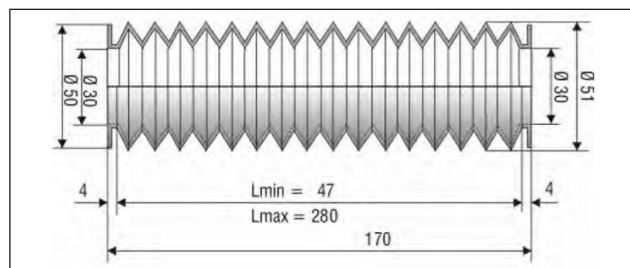
Anwendungen: Labor, Industrie, Containerverschlusstechnik



Artikel-Nr.	Höhe mm	Durchmesser 1 mm	Durchmesser 2 mm	Bezeichnung	VPE St
62530	20	8	4	8D	100
378450	20	9	5	9D	100
62550	20	12	8	12D	100
378460	20	14,4	10,5	14D	100
62570	20	18	14	18D	100
378470	25	22	17	22D	100
62590	30	24	18	24D	100
378480	30	27	21	27D	100
62610	30	32	26	32D	100
378490	30	35	29	35D	100
62630	35	38	31	38D	100
378500	35	41	34	41D	50
62650	40	44	36	44D	50
378510	40	49	41	49D	50
62670	40	55	47	55D	50
378520	45	59,5	50,5	60D	25
62690	45	65	56	65D	25
62700	50	70	60	70D	25
378540	55	75,5	64,5	75D	20

# STANDARDARTIKEL FORMTEILE

## Vulkanisierte Faltenbälge



Vulkanisierte Faltenbälge werden überall dort eingesetzt, wo Wellen, Spindeln, Gelenke oder Führungssäulen gegen Staub, Schmutz oder Flüssigkeiten geschützt werden sollen. Wie der Name schon sagt, werden vulkanisierte Faltenbälge in einem speziell für den Bedarfsfall angefertigten Werkzeug vulkanisiert. Vulkanisierte Faltenbälge sind absolut dicht. Bei höheren Frequenzen bitte einen entsprechenden Luftausgleich vorsehen.

Artikel-Nr.	Durchmesser mm	Durchmesser D mm	Länge mm	Ausführung	Bezeichnung	Herstellernummer
10138923	4	7,5	6/21	zylindrisch	NBR	F 2070 NBR
10122076	4,5	19	12/28	konisch	NBR	F 1100 NBR
10143061	6	36	25/50	konisch	NBR	F 1102
10077609	7	12,5	1030	zylindrisch	NBR	F 2104 NBR
10140567	8	27	15/39	zylindrisch	NBR	F 1143 NBR
10018860	10	10	18/45	zylindrisch	NBR	F 1044 NBR
10111366	10	10	20/ 95	zylindrisch	NBR	F 1236 NBR
10075343	10	30	35/105	zylindrisch	NBR	F 3014 NBR
10144791	11	25	40/90	zylindrisch	NBR	F 1162 NBR
10124844	12	16	8/30	zylindrisch	NBR	F 1010 NBR
10071154	12	25	25/100	zylindrisch	CR	F 2011 CR
10078227	12	70	32/150	konisch	NBR	F 1050 NBR
10075731	13	29	40/110	zylindrisch	NBR	F 3040 NBR
10025640	13	33	12/43	zylindrisch	NBR	F 1104 NBR
10006378	14	14	30/120	zylindrisch	NBR	F 2045 NBR
10054757	14	36	60/160	zylindrisch	NBR	F 3051 NBR
10125651	14	40	70/200	zylindrisch	NBR	F 3036 NBR
10014633	15	15	25/90	zylindrisch	NBR	F 1235 NBR
10125652	15	48	80 210	zylindrisch	TEK	F 3067 T
10061317	15	54	90/270	zylindrisch	NBR	F 3031 NBR
10100043	16	28	48/120	zylindrisch	NBR	F 1051 NBR
10081021	16	110	50/230	konisch	CR	F 2088 CR
10103954	17	32	45/125	zylindrisch	NBR	F 3044 NBR
10002081	17	37	25/170	zylindrisch	NBR	F 1241 NBR
10102711	18	44	6/25	zylindrisch	NBR	F 1144 NBR
10140994	19	19	30/150	zylindrisch	NBR	V6 -726
10024280	20	20	25/130	zylindrisch	NBR	F 1149 NBR
10034322	20	20	50/180	zylindrisch	NBR	F 1242 NBR
10044895	20	28	30/140	zylindrisch	NBR	F 1054 NBR
10122394	20	41	14/60	zylindrisch	NBR	F 1134 NBR
10102716	20	42,5	9/16	konisch	NBR	F 1171 NBR
10119799	21	52	52/120	zylindrisch	TEK	F 3073 T
10076439	22	27	17/140	zylindrisch	NBR	F 2214 NBR
10100677	22	30	65/180	zylindrisch	NBR	F 1012 NBR
10106011	22	39	75/200	zylindrisch	NBR	F 3001 NBR
10050453	23	95	60/250	zylindrisch	NBR	F 1017 NBR
10002581	24,5	24,5	45/190	zylindrisch	NBR	F 1230 NBR
10013349	25	25	30/135	zylindrisch	CR	F 2024 CR
10145475	25	25	38/120	zylindrisch	NBR	F 1215 NBR
10074625	25	43	17/80	zylindrisch	NBR	F 1513 NBR
1088790	25	55	31/140	zylindrisch	NBR	F 2048 NBR
10131223	26	54	35/100	zylindrisch	NBR	F 1008 NBR
10128946	27	27	38/ 20	zylindrisch	CR	F 1059 CR
10030021	29	70	20/60	zylindrisch	NBR	F 1232 NBR
10110872	30	30	25/160	zylindrisch	NBR	F 1128 NBR
10035672	30	30	40/220	zylindrisch	NBR	F 1210 NBR
10124967	30	30	43/190	zylindrisch	NBR	F 1073 NBR

Fortsetzung ➡

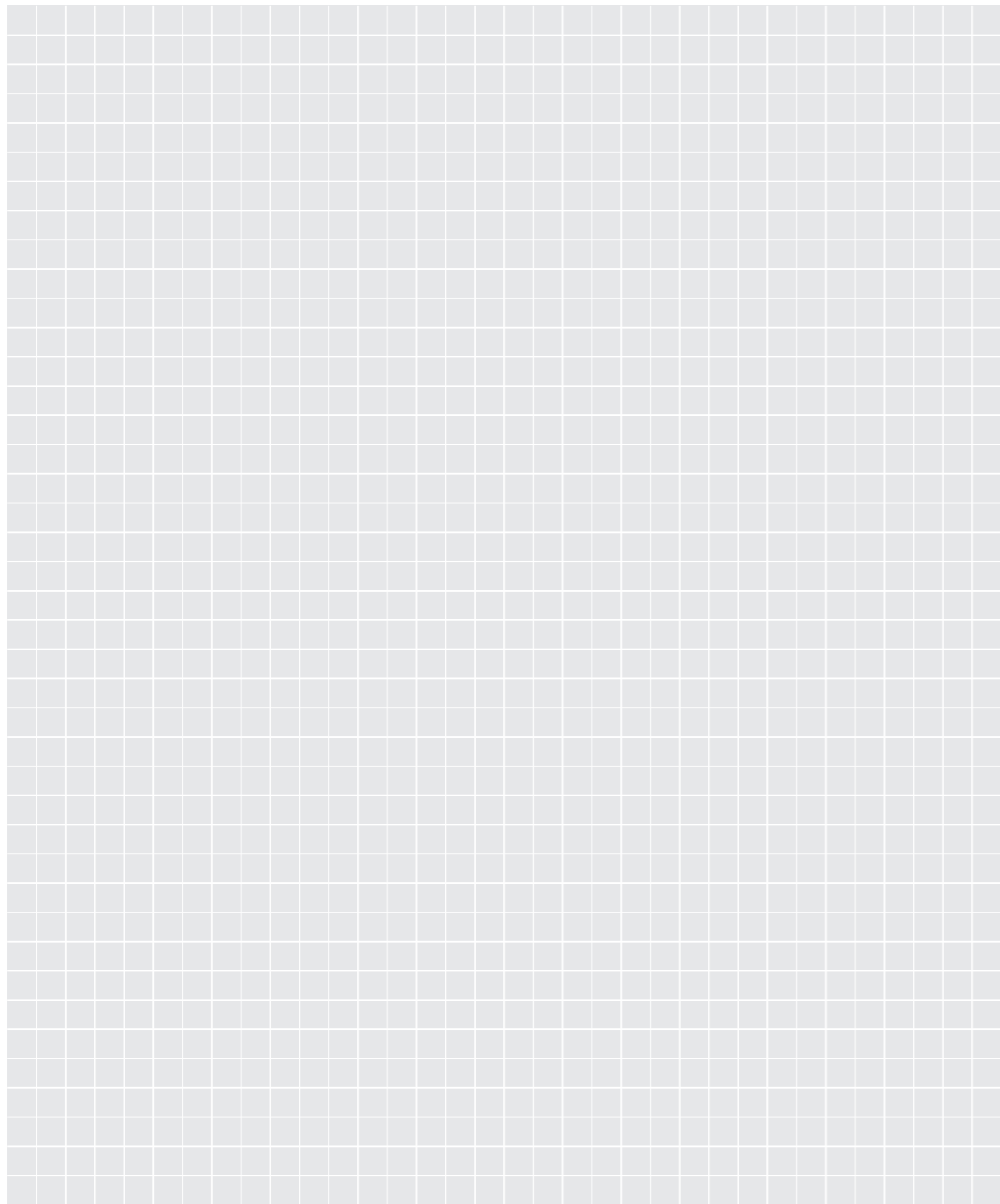
# STANDARDARTIKEL FORMTEILE


## Vulkanisierte Faltenbälge

Artikel-Nr.	Durchmesser mm	Durchmesser D mm	Länge mm	Ausführung	Bezeichnung	Herstellernummer
10004035	30	30	47/280	zylindrisch	NBR	F 1127 NBR
10002880	30	30	75/280	zylindrisch	NBR	F 1238 NBR
10021958	30	30	95/350	zylindrisch	NBR	F 1517 NBR
10128900	30	40	63/270	zylindrisch	NBR	F 1515 NBR
10131047	30	52	45/280	zylindrisch	CR	F 2086 CR
10063529	31	31	20/55	zylindrisch	EPDM	F 2165 EPDM
10113299	31	42	20/100	zylindrisch	NBR	F 2071 NBR
10132247	32	32	28/95	zylindrisch	NBR	F 1119 NBR
10020114	32	47	74/280	zylindrisch	NBR	F 1115 NBR
10102717	32	54	8/70	konisch	NBR	F 1099 NBR
10095461	34	34	38/165	zylindrisch	NBR	F 1027 NBR
10095465	35	35	37/240	zylindrisch	NBR	F 1087 NBR
4608470	35	35	47/210	zylindrisch	NBR	F 1209 NBR
10119208	35	48	57/325	zylindrisch	NBR	F 1518 NBR
10046505	35	49	16/90	zylindrisch	NBR	F 1158 NBR
10056381	35	55	35/200	zylindrisch	NBR	F 1520 NBR
10100563	35	80	150/250	konisch	NBR	F 2010 NBR
10028163	37	39	125/560	zylindrisch	NBR	F 1521 NBR
1088800	37	40	25/175	zylindrisch	NBR	F 2052 NBR
10071635	38	38	13/60	zylindrisch	NBR	F 1214 NBR
10104216	38	38	48/190	zylindrisch	NBR	F 2058 NBR
10035673	39	39	80/240	zylindrisch	NBR	F 1014 NBR
10021631	39	47	55/150	zylindrisch	NBR	F 3010 NBR
10021632	39	52	40/150	zylindrisch	NBR	F 1231 NBR
1088780	40	40	25/138	zylindrisch	NBR	F 2047 NBR
10003249	40	40	28/205	zylindrisch	NBR	F 1040 NBR
10003251	40	40	33/205	zylindrisch	NBR	F 1135 NBR
10005949	40	40	55/280	zylindrisch	NBR	F 1233 NBR
10022876	40	45	20/130	zylindrisch	NBR	F 1064 NBR
10122546	40	60	22/165	zylindrisch	NBR	F 2077 NBR
10104142	40	73	22/165	zylindrisch	NBR	F 2093 NBR
10077604	41	50	5/30	zylindrisch	NBR	F 2054 NBR
10142531	42	78	24/60	zylindrisch	NBR	F 4023
10022758	43	54	20/140	zylindrisch	NBR	F 1083 NBR
4710970	45	45	40/230	zylindrisch	NBR	F 1223 NBR
10003833	45	45	55/270	zylindrisch	NBR	F 1229 NBR
10124968	48	48	40/290	zylindrisch	CR	F 2116 CR
775480	48	98	20/80	zylindrisch	NBR	F 6433 NBR
10029078	49	49	30/55	zylindrisch	NBR	F 1173 NBR
10004022	50	50	40/300	zylindrisch	NBR	F 1141 NBR
10134374	50	50	68/185	zylindrisch	NBR	F 1112 NBR
10045185	50	74	45/180	zylindrisch	MVQ	F 1208 MVQ
10074859	51	51	60/280	zylindrisch	NBR	F 1245 NBR
10026883	52	52	34/115	zylindrisch	NBR	F 2014 NBR
10049043	52	52	75/230	zylindrisch	NBR	F 1016 NBR
10123203	54	54	70/400	zylindrisch	NBR	F 1076 NBR
10011550	58	58	65/470	zylindrisch	CR	F 2025 CR
10022269	59	59	100/600	zylindrisch	NBR	F 2053 NBR
10007001	60	60	30/70	zylindrisch	NBR	F 1027 NBR
10130833	60	60	45/300	zylindrisch	NBR	F 2001 NBR
10022746	60	70	45/40	zylindrisch	NBR	F 1031 NBR
10085105	60	86	45/260	zylindrisch	NBR	F 1207 NBR
10125237	60	130	40/240	zylindrisch	NBR	F 1147 NBR
10040729	65	94	40/300	zylindrisch	NBR	F 1222 NBR

Große Auswahl an Faltenbälgen auf Anfrage lieferbar!

# NOTIZEN



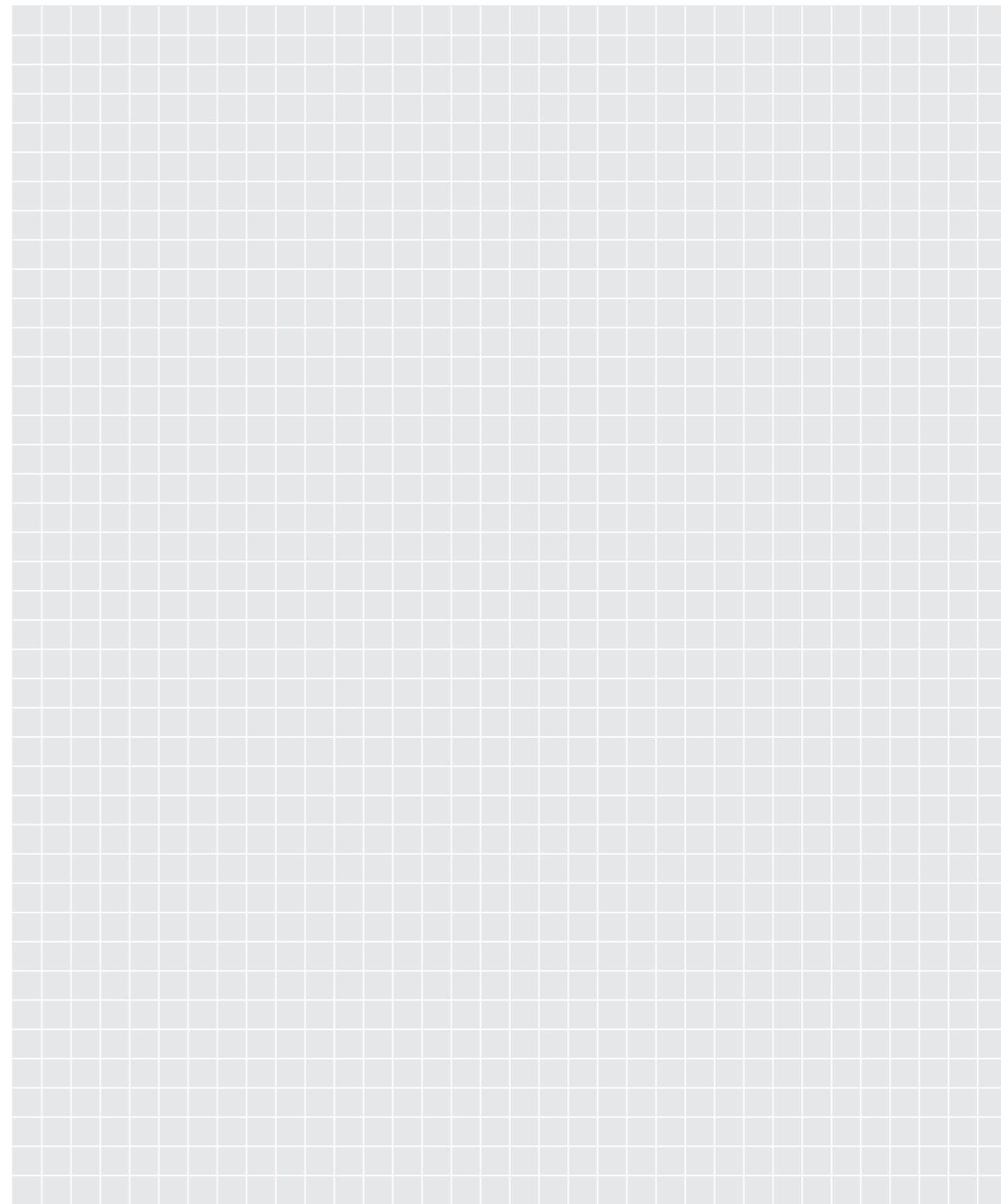
 Nutzen Sie unsere Technik-App:  
[www.reiff-tp.com/tools](http://www.reiff-tp.com/tools)

 Aktuelle Filme finden Sie in unserem Channel:  
[www.youtube.com](http://www.youtube.com)

 Besuchen Sie uns auf Facebook:  
[www.facebook.com/reifftp](http://www.facebook.com/reifftp)

 Bestellen Sie bequem und schnell im Online-Shop:  
[www.reiff-tpshop.com](http://www.reiff-tpshop.com)

# NOTIZEN



 Nutzen Sie unsere Technik-App:  
[www.reiff-tp.com/tools](http://www.reiff-tp.com/tools)

 Aktuelle Filme finden Sie in unserem Channel:  
[www.youtube.com](http://www.youtube.com)

 Besuchen Sie uns auf Facebook:  
[www.facebook.com/reifftp](http://www.facebook.com/reifftp)

 Bestellen Sie bequem und schnell im Online-Shop:  
[www.reiff-tpshop.com](http://www.reiff-tpshop.com)

## WERKSTOFFVIELFALT

Unsere Werkstoff-Erfahrungen umfassen: alle Gummiqualitäten, Dichtungs- und Isoliermaterialien, Hochleistungswerkstoffe, Elastomere, ePTFE, Grafit, Schaumstoffe, unterschiedlichste Verbundstoffe – kurz: alle nichtmetallischen Materialien. Zusätzlich dazu bieten wir auch verschiedene Metalldichtungen an.

## FORMEN, DIMENSIONEN, ANWENDUNGEN

Stanzteile aller Art liefern wir auftragsbezogen nach Zeichnung, Muster oder Spezifikation in beliebigen Formen bis hin zu sehr filigranen und komplexen Geometrien. In den Abmessungen bieten wir Ihnen die große Bandbreite von 1 Millimeter bis ca. 10 Meter Durchmesser (ab ca. 2 Meter aus Segmenten geklebt). Streifen und Zuschnitte runden das Angebot ab.

**WIR SIND FÜR SIE DA!** Ihre Ansprechpartner erreichen Sie unter:

	<b>Telefon</b>
Reutlingen	+49 7121 323-5342
Chemnitz	+49 371 2678-126
Eschborn	+49 6173 6004-39
Leipzig	+49 34205 776-26
Offenburg	+49 781 96918-26

<b>E-Mail</b>
<a href="mailto:gummiplatten@reiff-gruppe.de">gummiplatten@reiff-gruppe.de</a>
<a href="mailto:chemnitz@reiff-gruppe.de">chemnitz@reiff-gruppe.de</a>
<a href="mailto:eschborn@reiff-gruppe.de">eschborn@reiff-gruppe.de</a>
<a href="mailto:leipzig@reiff-gruppe.de">leipzig@reiff-gruppe.de</a>
<a href="mailto:offenburg@reiff-gruppe.de">offenburg@reiff-gruppe.de</a>