

## Das Unternehmen SAND Profile

gegründet 1983, hat sich im Laufe seiner Firmengeschichte vom reinen Handelsunternehmen zu einem innovativen Produktionsbetrieb entwickelt. Heute können im hauseigenen Werkzeugbau, die durch unser eigenes Entwicklungscenter entstandenen, neuen Produktideen realisiert werden. Nach Serienreife werden die neuen Profile auf unseren Elastomer- und Thermoplastanlagen extrudiert. Wir sind ein weltweit agierendes Unternehmen mit Hauptsitz in Stockstadt am Main und können auf ein stetiges Wachstum in den letzten Jahren zurückblicken.

Durch unsere Kompetenz und Innovationsfähigkeit bieten wir unseren Kunden Lösungen an, die kurzfristig realisierbar und dauerhaft einsetzbar sind.



### Hauptsitz Deutschland:

**SAND Profile GmbH**

Dr.-Patt-Str. 7-11

D-63811 Stockstadt

Telefon: +49 (0) 60 27 41 60-0

Fax: +49 (0) 60 27 41 60-60

E-Mail: [info@sandprofile.com](mailto:info@sandprofile.com)

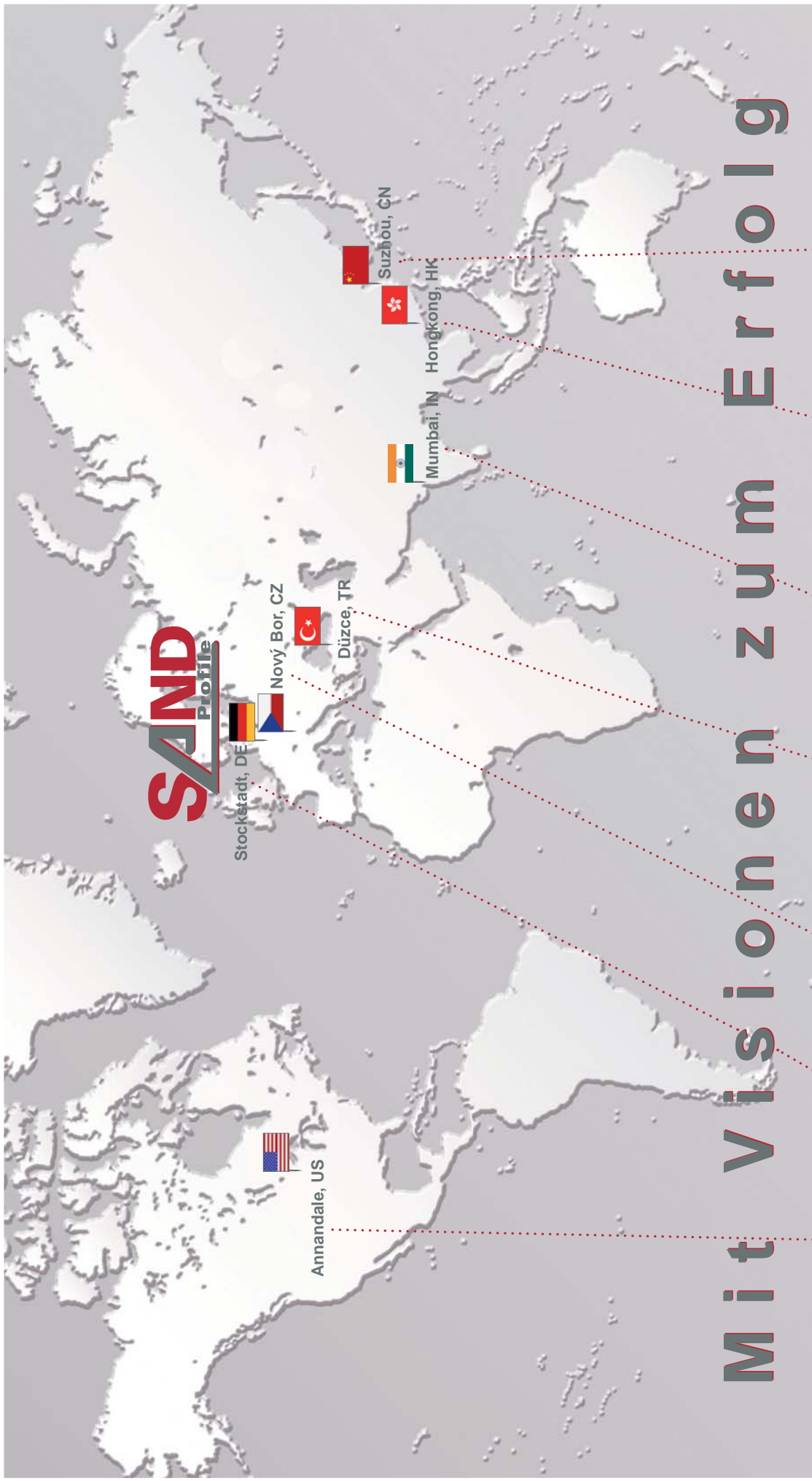
Internet: [www.sandprofile.com](http://www.sandprofile.com)

DQS zertifiziert nach



Reg-Nr. 66247

# DIE GLOBALISIERUNG VON QUALITÄT



Stockstadt, DE



Nový Bor, CZ



Düzce, TR



Mumbai, IN



Hongkong, HK



Suzhou, CN



Annandale, US

# Mit Visionen zum Erfolg

SAND Profile Inc.  
330 West Commercial Drive  
Annandale MN 55302  
USA

SAND Profile GmbH  
Dr.-Paltz-Str. 7 - 11  
63811 Stockstadt  
Deutschland

SAND Profile s.r.o.  
Lipová 861  
473-01 Nový Bor, Amulovice  
Tschechische Republik

SAND Profile  
Kaucuk San. Ve Tic.LTD. Sti.  
Organize Sanayi Bölgesi  
7. Cadde No: 3  
81600 Beyköy/ Düzce

SAND Profile India Ltd.  
B-301 Kent Residency  
Eksar Road  
400-092 Borivali(W), Mumbai  
Indien

SAND Profile Asia Co. Ltd.  
Room 504, 5/F,  
Mega Trade Centre  
1 Mei Wan Street  
Tsuen Wan, N.T., Hongkong

SAND Profile (Suzhou) Co. Ltd.  
No 22, Pengjin Road  
Wujiang, Suzhou  
215200 Jiangsu  
China

Kapitel	Seite
Ausrüstungsvarianten	4
Branchen	5
Artikelverzeichnis	6
Qualitäten	9
Werkstoleranzen	12
Mindestbiegeradien	16
Sonderanfertigungen	17
Kantenschutzprofile	18
Kantenschutzdichtprofile	27
Klemm-/ Füllerprofile	51
Fassungsprofile	55
Fensterführungsschienen	58
Türdichtprofile	59
Dichtprofile	60
Monoprofile	65
Fingerschutzprofile	66
Sonderprofile	67
Sandwichprofile	68
Moogummiprofile / Produktbeschreibung	70
Spritzgusstechnik	77
Eckenradius	79
Technischer Anhang	80

## AUSRÜSTUNGSVARIANTEN

INNOVATIV. INDIVIDUELL. QUALITATIV.



**BUTYL**

Butyldichtmassen werden für Abdichtungen eingesetzt, die keine mechanischen Kräfte übertragen müssen. Aufgrund ihrer ausgeprägten Oberflächenklebrigkeit können sie auch als temporäre Fixierhilfe eingesetzt werden.



**GLEITLACK**

Durch die Beschichtung mit Gleitlack wird eine sehr hohe Abriebfestigkeit der Gummiprofile erreicht. Neben einer optisch anspruchsvolleren Oberfläche dient das Aufbringen des Gleitlackes im Onlineprozess auch dazu, ein Anfrieren sowie Friktionsgeräusche der Profile zu vermeiden.



**FADEN**

Dehnungsfäden verhindern insbesondere bei weichen Mischungen, dass sich die Dichtungsprofile während des Einbringens in den Dichtungsbereich strecken.



**SELBSTKLEBEBÄNDER**

Mit Acrylic Foam ausgerüstete Profile zeichnen sich durch eine gute Adhäsion zu einer Vielzahl unterschiedlicher Oberflächen aus. Durch die Beschaffenheit des Klebebandes werden Spannungen in der Klebnaht abgebaut, was zu haltbaren Verbindungen führt.



**EMV-FOLIE**

Die elektrisch leitende Selbstklebefolie ermöglicht eine extrem niederohmige Ausrüstung unserer Dichtprofile.



**FLOCK**

Beflockte Profile werden klassisch für alle Arten von Fensterführungen eingesetzt. Sie sind sehr strapazierfähig und abriebfest.

## BRANCHEN

TECHNISCHE ANWENDUNGEN UNSERER PROFILE.



### » AUTOMOTIVE

**SAND PROFILE** hat ein eigenes Draw Cord System für Autositzbezüge entwickelt, das gewichtseinsparend und voll recycelbar ist. Retainer, Vlies- und Kunststoffprofile runden unser Angebot in diesem Bereich ab und können in allen Qualitäten hergestellt werden. Den gegenwärtig hohen Ansprüchen der Automobilindustrie werden wir mit unseren modernen Produktionsanlagen gerecht. In diesem Bereich sind wir Entwicklungs- und Serienlieferant für hochwertige Kleinserien.



### » REISEMOBILE

Für die gesamte europäische Caravan- und Reisemobilindustrie ist **SAND PROFILE** Partner und Produzent von Dichtungssystemen für Türen, Klappen, Fenster und Verbindungselemente. Neben den Türdichtungen entwickeln und produzieren wir Dichtungsprofile für Dachluken, Versorgungsklappen sowie Bug- und Heckklappen. Sowohl ein Anfrieren als auch Friktionsgeräusche der Profile zu vermeiden, können diese immer häufiger im Online-Prozess mit Gleitlack versehen werden. Auch ein Ausrüsten mit Flock oder Stoff ist möglich.



### » NUTZFAHRZEUGE

Die heutigen Nutzfahrzeuge fordern Dichtungssysteme, die sich der schnellen Entwicklung in diesem Bereich anpassen und die Variantenvielfalt abdecken können. Ob Dichtungsprofile für die Fahrerhaustüren, Scheiben oder Koffer- / Aufliegerabdichtungen benötigt werden, **SAND PROFILE** bietet für alle Anwendungen ein großes Lagerprogramm sowie individuelle Lösungen auf höchstem Qualitätsniveau zu marktgerechten Preisen. Natürlich werden die immer höher werdenden Anforderungen bezüglich Schließkräfte, Windgeräusche und Widerstand konstruktiv berücksichtigt.



### » SCHIENENFAHRZEUGE

**SAND PROFILE** bietet ein umfassendes Portfolio von Dichtsystemen und Profilen für die gesamte schienengebundene Fahrzeugindustrie. Ob Lokomotiv- oder Waggonbau, ob Straßen- oder U-Bahn. Wir bieten für jeden die passenden Dichtungen nach den gewünschten Normen. (Z.B. DIN 5510, NF F 16-101 (frz. Brandschutznorm), BS6853 (britische Brandschutznorm), **EN45545**, DBL 5571.20 + DBL 5571.30, Fiat 55297, FMVSS302, EG95/28, ECE118). Ein Konfektionieren dieser Profile zu einbaufertigen, geklebten, verschweißten oder vulkanisierten Rahmen und Ringen ist möglich. Modernste Schneideanlagen und Maschinen zur Vulkanisierung und Verklebung stehen zur Verfügung.



### » KABINENBAU

**SAND PROFILE** entwickelt und produziert komplett einbaufertige Dichtungssysteme für die Fahrerhauskabinen der Bau- und Landmaschinenindustrie. Wir übernehmen auch die Entwicklung und Konstruktion von Prototypen, die wir bis in die Serienreife begleiten. Kleinserien werden von uns wie Großprojekte zielsicher - gemäß Ihren Vorgaben - in die Realität umgesetzt. Die hierfür eingesetzten Roh- und Werkstoffe sowie die Endprodukte werden genau auf ihre Anforderungen abgestimmt und sind von Haus aus gegen Umwelteinflüsse (Alterung, Witterung und Ozon) beständig.



### » INDUSTRIEANWENDUNGEN

Die weltweite Schaltanlagen- und Gehäuseindustrie, der Maschinenbau in den unterschiedlichsten Bereichen sowie die immer interessanter werdende Solar- und Windenergieindustrie nutzen das Know-How der **SAND PROFILE** mit ihrem umfassenden Lager an Gummi- und Kunststoffprofilen und ihren Niederlassungen auf verschiedenen Kontinenten. Wir entwickeln auch für diese Branchen konstant spezielle Dichtungen und Lösungen, die wir weltweit auf einheitlichem Qualitätsniveau produzieren. Für die Lüftungsindustrie (Reinraumtechnik) produzieren wir Profile nach **VDI6022** (Mikrobielle Inertheit).

## Verzeichnis der Artikel nach Nummern

Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite
A1 009	18	A1 110	29	A2 255	31
A1 010	18	A1 114	31	A2 256	33
A1 011	18	A1 117	28	A2 257	22
A1 012	18	A1 119	29	A2 506S	40
A1 013	18	A1 121/2	32	A2 507	40
A1 014	18	A1 121/4	32	A2 511	49
A1 015	19	A1 121/6	32	A2 513	36
A1 016	19	A1 132	33	A2 513NBR	36
A1 017	19	A1 134/2	32	A2 514	37
A1 018	20	A1 134/4	32	A2 516/2	37
A1 019/8	19	A1 134/6	32	A2 516/4	37
A1 019/10	19	A1 162	33	A2 518	35
A1 020/8	19	A1 500	47	A2 523	49
A1 020/10	19	A1 501	47	A2 533	40
A1 021	19	A1 502	47	A2 539	41
A1 022	19	A1 503	44	A2 540	41
A1 023/2	18	A1 512	35	A2 541	41
A1 023/4	18	A1 513	36	A2 544	35
A1 024/2	20	A1 517	36	A2 545	40
A1 024/4	20	A1 520	50	A2 546	37
A1 024/6	20	A1 521	47	A2 548	46
A1 030	20	A1 525	38	A2 554	44
A1 032	18	A1 526	50	A2 558	44
A1 034	18	A1 528	50	A2 612	48
A1 037	20	A1 536	41	A2 613	23
A1 044	19	A1 538	37	A2 813	21
A1 075	21	A1 549	40	A3007	18
A1 077	21	A1 550 NBR	40	A3046	21
A1 100	31	A2 051	18	A3073	33
A1 101	31	A2 078	19	A3074	49
A1 102	28	A2 106/2	32	A3087	21
A1 103	33	A2 106/4	32	A3104	45
A1 104/2	28	A2 106/6	32	A3114	43
A1 104/4	28	A2 124	33	A3145	44
A1 104/6	28	A2 125	29	A3156	46
A1 105/2	33	A2 127	30	A3169	43
A1 105/4	33	A2 139	32	A3196	35
A1 105/6	33	A2 158	28	A3224/2	43
A1 107	28	A2 196	31	A3224/4	43
A1 108	32	A2 213	29	A3224/6	43
A1 109	31	A2 254	32	A3228	49

## Verzeichnis der Artikel nach Nummern

Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite
A3229	42	A3806	37	B1 121	52
A3276	50	A3807	39	B1 122	52
A3280	36	A3812	43	B1 123	52
A3289	38	A3813	44	B1 124	52
A3297	42	A3860	40	B1 125	52
A3300	48	A3911	41	B1 127	52
A3321	38	A4253-BU	22	B1 134	52
A3339	34	A4322	47	B1 139	52
A3343	49	A4421	38	B1 142	52
A3348	45	A4422	38	B1 148	52
A3361/4	42	A4423	39	B1 155	54
A3361/6	42	A4466-BU	36	B1 159	52
A3362-BU	21	A4576	45	B1 181	52
A3363	34	A4635	58	B2 122 (NBR)	52
A3363-BU	34	A4667-BU	46	B2 130	52
A3379	41	A4713	42	B2 133	52
A3432	35	A4714	46	B2 144	54
A3444	23	A4718-BU	46	B2 149	54
A3467	45	A4782	23	B2 164	52
A3467-BU	45	A4800	58	B2 173	52
A3471	40	A4803	42		
A3490	21	A4807	39	C1 200	53
A3500	39	A4808-BU	23	C1 201	53
A3518	50	A4844-BU	44	C1 202	53
A3521	23	A4949	46	C1 250	53
A3530	34			C1 251	53
A3547	43	B1 102	52	C1 252	53
A3549	44	B1 103	52	C1 253	53
A3550	23	B1 104	52		
A3560	46	B1 106	52	D1 010	56
A3578	45	B1 107	52	D1 011	56
A3592	47	B1 108	52	D1 012	56
A3605	47	B1 110	52	D1 013	55
A3634	19	B1 112	52	D1 014	57
A3655	48	B1 113	52	D1 015	57
A3725	45	B1 114	52	D1 020	56
A3725-BU	45	B1 115	52	D1 021	56
A3729	45	B1 117	54	D1 022	57
A3752	42	B1 118	52	D1 024	57
A3757	43	B1 119	52	D1 025	57
A3767	41	B1 120	52	D1 026	57

## Verzeichnis der Artikel nach Nummern

Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite
D1 028	56	D3 061-BU	62	E2 568	26
D1 034	57	D3 321	58	E2 570	25
D1 119	67	D3 453	58	E2 572	26
D1 123	55	D3 999-AFH	63	E2 573	25
D1 127	59			E2 575	25
D1 128	65	E1 500 D	74	E2 576	25
D1 133	65	E1 501 D	74	E2 577	25
D1 135	66	E1 503 D	75	E2 580	26
D1 137	67	E1 504 D	74	E2 581	25
D2 167	67	E1 506 D	75	E2 582	26
D2 169E	60	E1 509 D	75	E2 583	26
D2 184	61	E1 510 D	75	E2 584	26
D2 193	65	E1 511 D	74	E2 587	25
D2 199	55	E1 512 D	74	E2 593	25
D2 230	67	E1 514 D	74	E2 594	25
D2 274	59	E1 515 D	74	E2 595	26
D2 311	61	E1 516 D	74	E2 598	26
D2 335	58	E1 517 D	75	E2 605	25
D2 358	58	E1 519 D	74	E2 611	25
D2 363	60	E1 520 D	74	E2 632	25
D2 382	61	E1 521 D	74	E2 640	26
D2 390	62	E1 522 D	75	E2 647	26
D2 407	65	E1 523 D	75	E2 657	26
D2 419	60	E1 524 D	74	E2 659	26
D2 421	62	E1 525 D	75	E2 672	26
D2 421-AFH	63	E1 526 D	75	E2 683	25
D2 499	55	E1 530 D	75	E2 701	25
D2 528	63	E2 541	25	E2 707	26
D2 528-AFH	64	E2 546	25	E2 726	25
D2 537	61	E2 547	25		
D2 538	61	E2 548	25	G1 101	59
D2 539	56	E2 553	26	G1 104	59
D2 541	62	E2 554	26	G1 106	59
D2 544	60	E2 555	26	G1 108	59
D2 545	60	E2 556	25		
D2 553	55	E2 557	26	M1 001	66
D2 796	67	E2 558	25		
D2 998-AFH	64	E2 559	26		
D3 013-AFH	64	E2 562	25		
D3 024-AFH	63	E2 563	25		
D3 041-AFH	62	E2 566	25		

## Qualitäten von PVC und TPE

### Thermoplastische Elastomere

#### Elastisch wie Gummi und doch kein Gummi!

Elastisch, biegsam und flexibel - das sind die typischen Eigenschaften für das Material Gummi, das jeder kennt und das in vielfältiger Gestalt zu unserem Alltag gehört.

Gummi ist ein Kautschukprodukt aus Natur- oder Synthetikautschuk. Kautschuk ist ein zähplastisches Material, das erst durch Beigabe von Vernetzungschemikalien wie Schwefel oder Peroxid und anschließendem Erwärmen zum elastischen Gummi wird. Bei diesem „Vulkanisationsvorgang“ werden die fadenförmigen Kautschukmoleküle durch den Aufbau von chemischen Bindungen untereinander vernetzt. Die Vernetzung gibt dem Produkt seine Elastizität. Dieser Vulkanisationsvorgang läßt sich nur durch thermische Zerstörung rückgängig machen.

Völlig anders verhalten sich die **thermoplastischen Elastomere (TPE's)**. Wie der Name sagt, werden diese Werkstoffe bei Erwärmung plastisch (griechisch: thermos = Wärme), bei Abkühlung aber wieder elastisch. Im Gegensatz zur **chemischen Vernetzung** bei Gummi handelt es sich hier um eine **physikalische Vernetzung**.

In ihrer Struktur und in ihrem Verhalten stehen die TPE's demnach zwischen den Thermoplasten und den Elastomeren. Sie besitzen die leichte Verarbeitbarkeit der Thermoplaste und die wesentlichen Eigenschaften von Gummi. TPE's sind zudem umweltfreundlich. Anders als Gummi können sie einfach recycelt und wiederverwertet werden.

Mittlerweile gibt es für die unterschiedlichsten Einsatzzwecke zahlreiche TPE-Qualitäten wie zum Beispiel die von der FDA geprüfte und freigegebene lebensmittelverträgliche Qualität.

### PVC

Unter den Kunststoffen besonders bedeutend ist das PVC ( Polyvinylchlorid). Es macht etwa ein Viertel der deutschen Chlorproduktion aus und wird seit mehr als 55 Jahren produziert.

Seine Vorteile sind, daß es ein stabiler Werkstoff ist und sich durch eine besondere Widerstandsfähigkeit auszeichnet. Es ist des weiteren witterungsbeständig, korrodiert nicht, es ist schwer entflammbar und depolymerisiert nicht. Doch ein extremer Nachteil ist die Entstehung von Dioxinen bei der Verbrennung.

PVC wird heute hauptsächlich im Bauwesen, in der Medizin (in Form von Geräten, nicht als Medikament) und im Verpackungswesen verwendet. Dabei unterscheidet man zwischen Hart-PVC, das in Rohren, Fensterprofilen und Leisten verwendet wird (PVC-Anteil 77-89%), und Weich-PVC, das als Isoliermaterial, in Schläuchen, Fußböden und Kantenschutzprofilen Verwendung findet (PVC-Anteil 44-61%).

## Elastomerqualitäten

### Naturkautschuk (NR)

Als Latex von der Hevea Brasiliens (Kautschukbaum) gewonnen, mit Schwefel vernetzt.

**Temperatureinsatzbereich:** -40 bis +80°C.

**Vorzüge:** Gute Elastizität und mechanische Eigenschaften (Reißfestigkeit, Dehnbarkeit, Kerbfestigkeit, Abriebfestigkeit), kleine bleibende Verformung nach Beanspruchung, hohe Wechselbiegefestigkeit.

**Nachteile:** Mäßige bis schlechte Beständigkeit gegen Öl, Hitze, Bewitterung und Ozon, brennbar.

### Äthylen-Propylen-Kautschuk (EPDM)

Synthetische Kautschuke, Terpolymere (EPDM, mit Schwefel vernetzt).

**Temperatureinsatzbereich:** -40 bis +120°C.

**Vorzüge:** Ausgezeichnete Beständigkeit gegen Bewitterung, Alterung, Ozon, Chemikalien, Heißwasser und Wasserdampf, gute Beständigkeit gegen polare Flüssigkeiten wie Azeton, Metanol etc., vorzügliche elektrische Isolationseigenschaften, geringe Wasserdampfdurchlässigkeit, gute Wärmebeständigkeit, extrem tiefe Bruchtemperatur.

**Nachteile:** Geringe Beständigkeit gegenüber aliphatischen und aromatischen Kohlenwasserstoffen (Mineralöle, Benzine, Kraftstoffe), brennbar.

### Polychloropren (CR)

Synthetischer Kautschuk, zumeist nicht mit Schwefel, sondern mit Metalloxiden vernetzt.

**Temperatureinsatzbereich:** -25 bis +100°C; Heißwasser nicht empfohlen.

**Vorzüge:** Gute Beständigkeit gegen Hitze, Alterung, Bewitterung und Ozon, schwer brennbar, hohe Wechselbiegefestigkeit, mittlere Ölbeständigkeit, höher als NR, aber kleiner als Nitrilkautschuk, gute mechanische Eigenschaften und Elastizität, aber nicht so gut wie bei NR, kleine bleibende Verformung.

**Nachteile:** Je nach CR-Typ kleinere oder größere Versteifung, evtl. Kristallisationsneigung in anhaltender Kälte.

### Nitril-Kautschuk (NBR)

Synthetischer Kautschuk, Polyakryl-Nitril-Butadien-Kautschuk, mit Schwefel vernetzt.

**Temperatureinsatzbereich:** -30 bis +100°C, verhärtet in Heißluft, Öle bis +120°C, Wasser bis +80°C.

**Vorzüge:** Hohe Öl- und Benzinbeständigkeit, hohe Hitzebeständigkeit, gute mechanische Festigkeit, gering bleibende Verformung unter Druck.

**Nachteile:** Schlechte Ozon- und Witterungsbeständigkeit, kurze Dehnung, brennbar.

### Farben

Alle Moosgummi Vierkantprofile sowie Moosgummi Rundschnüre werden in schwarz und hellgrau geliefert.

## Aktuelle im Einsatz befindliche EPDM Sondermischungen und Brandschutzqualitäten

### FMVSS 302, EG 95/28, ECE-R 118 (Allgemeine Brandschutznormen)

**Kompaktgummi:** 50° Shore  
60° Shore  
70° Shore

**Moosgummi:** Dichten 0.4, 0.5, 0.6 & 0.8

### DIN 5510-2 ( Deutsche Brandschutznorm )

**Kompaktgummi:** 60° Shore  
70° Shore

**Moosgummi:** Dichte 0.6

### NFF 16-101 ( Französische Brandschutznorm )

**Kompaktgummi:** 70° Shore

**Moosgummi:** Dichte 0.6

### BS 6853 ( Britische Standard Brandschutznorm )

**Kompaktgummi:** 60° Shore

### Uni CEI 11170-3 ( Italienische Brandschutznorm )

**Kompaktgummi:** 60° Shore

**Moosgummi:** Dichte 0.6

### EN 45545 ( Europäische Brandschutznorm )

**Kompaktgummi, Kl. R22/R23 HL3** 60° Shore

**Moosgummi, Kl. R22/R23 HL2** Dichte 0.8

### Mischungen nach VDI 6022 - mikrobielle Inertheit

**Kompaktgummi:** 50° Shore  
60° Shore

**Moosgummi:** Dichte 0.6

Des Weiteren verfügen wir über zahlreiche Mischungen freigegeben nach diversen DBL-Normen, Fiat-Normen, BMW-Normen, MAN-Normen und UL-Normen.  
Nähere Informationen dazu erhalten Sie auf Anfrage

## Werkstoleranzen

Die hier zusammengeführten Toleranztabellen aus den jeweiligen Normen dienen der schnelleren Zuordnungsfähigkeit von Freimaßtoleranzen bei den entsprechenden Anwendungen.

Nicht anwendbar, wenn Zeichnungsmaße direkt toleriert sind.

### Formteile aus Weichgummi (Elastomere) in Anlehnung an DIN 7715 M4

Nennbereich in mm		+ / - mm
	bis 6,3	0,5
>	6,3 bis 10,0	0,7
>	10,0 bis 16,0	0,8
>	16,0 bis 25,0	1,0
>	25,0 bis 40,0	1,3
>	40,0 bis 63,0	1,6
>	63,0 bis 100,0	2,0
>	100,0 bis 160,0	2,5
>	160,0	1,5 %

### Voll- / Weichgummiprofile (Querschnitte) in Anlehnung an DIN ISO 3302-1E2

Nennbereich in mm		+ / - mm
	bis 1,5	0,25
>	1,5 bis 2,5	0,35
>	2,5 bis 4,0	0,40
>	4,0 bis 6,3	0,50
>	6,3 bis 10,0	0,70
>	10,0 bis 16,0	0,80
>	16,0 bis 25,0	1,00
>	25,0 bis 40,0	1,30
>	40,0 bis 63,0	1,60
>	63,0 bis 100,0	2,00

### Moosgummiprofile (Querschnitte) in Anlehnung an DIN ISO 3302-1 E3

Nennbereich in mm		+ / - mm
	bis 1,5	0,40
>	1,5 bis 2,5	0,50
>	2,5 bis 4,0	0,70
>	4,0 bis 6,3	0,80
>	6,3 bis 10,0	1,00
>	10,0 bis 16,0	1,30
>	16,0 bis 25,0	1,60
>	25,0 bis 40,0	2,00
>	40,0 bis 63,0	2,50
>	63,0 bis 100,0	3,20

## Werkstoleranzen (Fortsetzung)

Die hier zusammengeführten Toleranztabellen aus den jeweiligen Normen dienen der schnelleren Toleranzzuordnung von Freimaßen.

Nicht anwendbar, wenn Zeichnungsmaße direkt toleriert sind.

### Fixlängentoleranzen (Gummi) in Anlehnung an DIN ISO 3302-1 L3

Nennbereich in mm		+ / - mm
	bis 40	1,6
>	40 bis 63	2,0
>	63 bis 100	2,5
>	100 bis 160	3,2
>	160 bis 250	4,0
>	250 bis 400	5,0
>	400 bis 630	6,3
>	630 bis 1000	10,0
>	1000 bis 1600	12,5
>	1600 bis 2500	16,0
>	2500 bis 4000	20,0
>	4000	0,50%

### PVC-Profile (Querschnitte) in Anlehnung an DIN 16941 3A und 3B

Nennbereich in mm		+ / - mm
	bis 3	0,4
>	3 bis 6	0,6
>	6 bis 10	0,7
>	10 bis 18	0,8
>	18 bis 30	1,0
>	30 bis 50	1,2
>	50 bis 80	1,5
>	80 bis 120	1,9
>	120 bis 180	2,3
>	180 bis 250	2,8
>	250 bis 320	3,5
>	320	1,4%

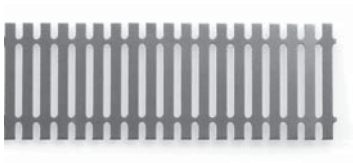
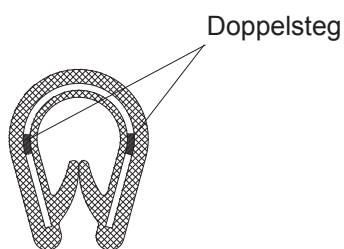
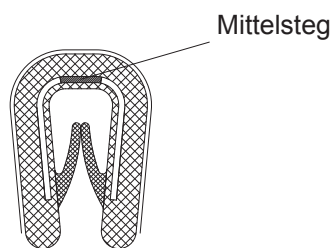
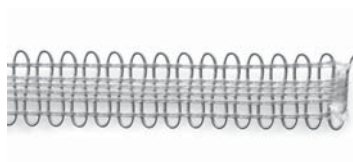
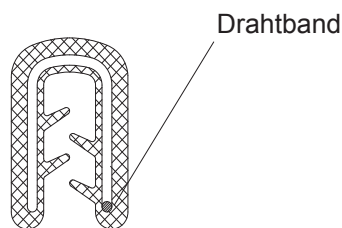
### Fixlängentoleranzen (PVC) in Anlehnung an DIN 16941 4B

Nennbereich in mm		+ / - mm
	bis 400	5,0
>	400 bis 1000	10,0
>	1000 bis 2500	20,0
>	2500 bis 6000	30,0
>	6000	2 %

## Stahl- oder Drahtklemmband?

Durch den Einsatz von Stahl- bzw. Drahtklemmbändern können Kantenschutzprofile auch ohne Klebeverbindung gut haften. Stahlbänder zeigen hierbei grundsätzlich eine höhere Klemmwirkung als Drahtbänder. Allerdings können bei „ungebrochenen“ Profilen die eingeschränkten Biegeradien seitlich über die Schenkel nachteilig sein. Hier kann durch Brechen der Verbindungsstege Abhilfe geschaffen werden; jedoch kann in Folge dessen eine „unruhige“ Optik des Profilstranges entstehen. In den meisten technischen Anwendungen ist die Optik jedoch irrelevant.

Die Wahl ob Draht- oder Stahlklemmband hängt also im großen von der jeweiligen Einbausituation und der gewünschten Optik ab.



Diese Bänder können auch in Edelstahl Angeboten werden!

## Anwendungsbereiche der Kantenschutzprofile

Kantenschutzprofile vereinfachen die Verkleidung von Kanten, ersparen Vor- und Nacharbeiten, entschärfen bzw. verkleiden Blechkanten. Ferner wird eine Zierwirkung erreicht. Die Träger sind mit einem eingebetteten Stahlklemmband oder Drahtkörper ausgestattet. Dies bewirkt einen festen Sitz auf Blechkanten, auch wenn Radien oder Krümmungen vorhanden sind. Kantenschutzprofile werden von Hand oder mit einem Gummi- bzw. Kunststoffhammer aufgebracht. Die Verwendung von Klebstoffen oder besonderen Befestigungen sind nicht erforderlich.

Alle abgebildeten Profile können sowohl in Fixlängen wie in konfektionierten Rahmen und Ringen geliefert werden. Andere Farben und Qualitäten wie zum Beispiel lebensmittelechte, schwer entflammbare und selbstverlöschende Qualitäten auf Anfrage.

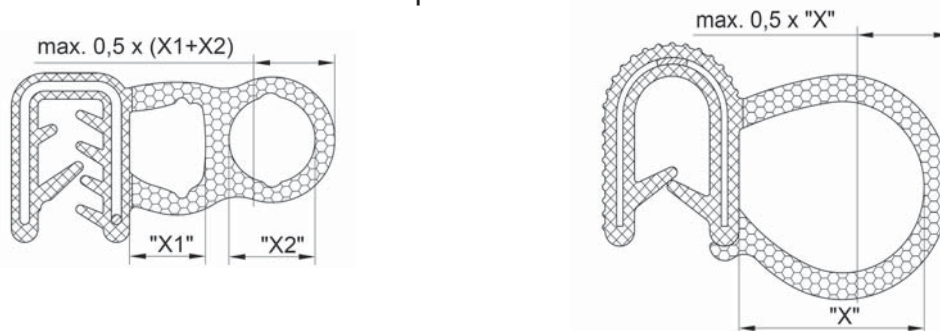
### Fertigungstoleranzen

PVC nach DIN 16941

Fixlängentoleranzen nach DIN 16941 4B

## Empfohlene Kompression für Kantenschutzdichtprofile

Die Kompression unserer Kantenschutzdichtprofile sollte maximal 50% betragen, da ansonsten die Dichtigkeit, sowie die Rückstellkräfte beeinträchtigt werden. In der Praxis werden die Profile zwischen 30-40% komprimiert.



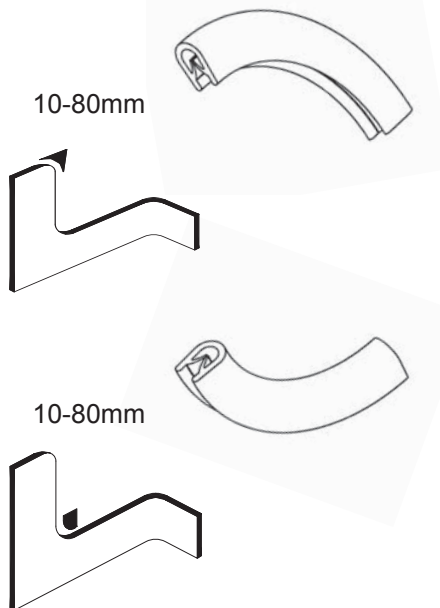
## Verformbarkeit der Moosgummiprofile

Wesentlich für den Einsatz von Dichtungen und Unterlagsplatten ist die bleibende Verformung, die meist verwendete Kenngröße ist der Druckverformungsrest (DVR). Zur Bestimmung dieser Größe wird ein zylindrischer Prüfkörper um 25% zusammengedrückt und bei bestimmter Temperatur eine gewisse Zeit so gelagert. 30 Minuten nach der Entlastung wird bei Raumtemperatur wieder die Höhe gemessen und daraus die bleibende Verformung ermittelt. Ein DVR von 0% bedeutet, dass der Körper seine ursprüngliche Dicke wieder voll erreicht hat (in der Realität unmöglich), ein DVR von 100% sagt, dass der Körper überhaupt keine Rückstellung mehr zeigt, er würde nach dem Versuch komplett verformt bleiben. Warum ist der DVR eine wichtige Größe? Eine Flanschdichtung wird auf eine bestimmte Dicke zusammengepresst und übt eine Pressung auf die Flanschflächen aus. Mit der Zeit nimmt diese Pressung ab, da sich der Gummi auch plastisch verformt. Ist dieser plastische Anteil - also der DVR - zu groß, lässt die Presskraft und damit die Dichtwirkung zu stark nach, die Dichtung wird undicht, vor allem dann, wenn sie zu knapp ausgelegt ist.

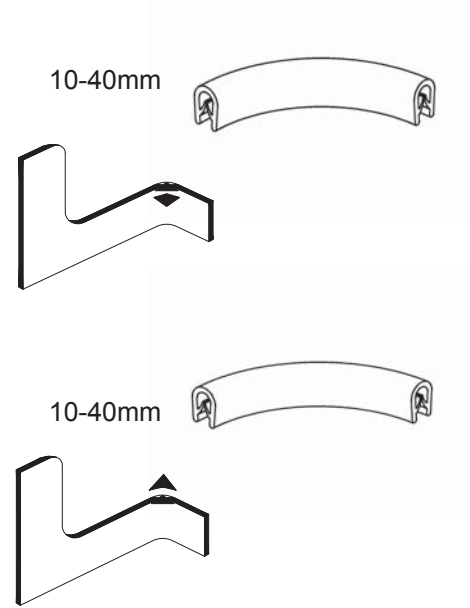
## Mindestbiegeradien

Bitte beachten Sie die angegebenen Mindestbiegeradien als Richtwerte, die je nach Material, Klemmbereich und Einsatzzweck des verwendeten Profils abweichen können.

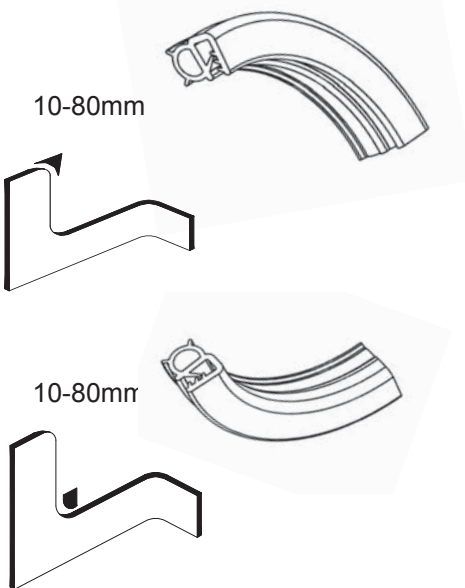
### Kantenschutzprofile



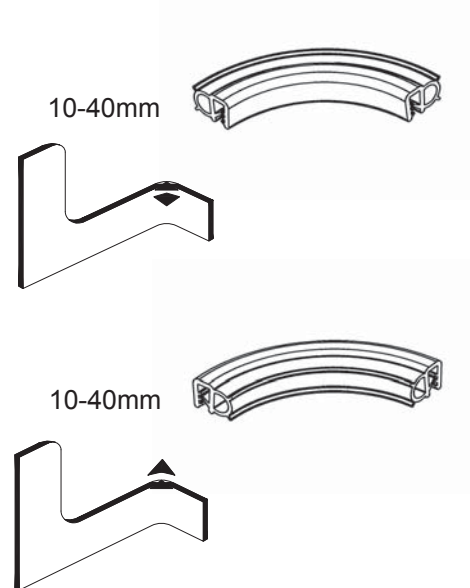
### Darstellung am Profil A1 015



### Kantenschutzdichtprofile



### Darstellung am Profil A1 549



### Gummiklemmprofile

Hier richtet sich der Biegeradius nach dem Radius der Scheibenaufnahmen

## Sonderanfertigungen

Wir sind technisch und personell in der Lage, unseren Kunden individuelle Problemlösungen anzubieten. Unser Verkaufsteam steht in engem Kontakt mit unserer Konstruktionsabteilung und hat beim Kunden zunehmend beratende Funktion. Jede Woche werden von unseren Werkzeugmachern im Haus bis zu 5 neue Werkzeuge hergestellt.

Nachfolgend aufgeführte Produkte **konfektionieren** wir in unserem Hause:

- vulkanisierte Rahmen und Ringe (durch Injektion Moulding und Folienvulkanisation)
- verschweißte oder verklebte Rahmen und Ringe
- Fixlängen, Schrägabschnitte, Gehrungsschnitte, Ausklinkungen
- selbstklebende Profile, als Montagehilfe, mit **Acrylic Foam\*** ausgerüstet für eine dauerhafte Verklebung

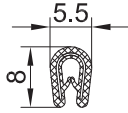
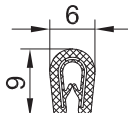
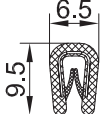
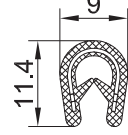
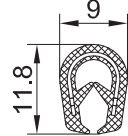
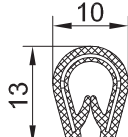
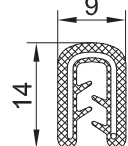
Weiterhin sind folgende Sonderanfertigungen möglich:

- Profile mit **eingespritzter Butylmasse\*** zur Erhöhung der Dichtfähigkeit (z.B. für Wohnwagen und Caravans)
- mit **Vliesstoff\*** oder **Flock\*** beschichtete Profile zur Verbesserung der Gleitfähigkeit bzw. der Optik (z.B. für Fenster und Schiebefenster)
- Profile mit **Gleitlackbeschichtung\*** zur Verbesserung der Gleitfähigkeit (z.B. Schiebefenster)
- Alle Moosgummiprofile können auch in anderen Qualitäten produziert werden. Die Materialeigenschaften der verschiedenen Werkstoffe sind in der Tabelle ab Seite 79 aufgeführt.
- **EMV-Profile**, d.h. elektro-magnetisch verträgliche Profile, welche mit einer speziellen EMV-Folie\* beschichtet sind. Diese Profile werden z.B. im Schaltschrankbau und bei Elektrogroßgeräten eingesetzt.

\* Die Datenblätter für die eingesetzten Materialien schicken wir Ihnen gerne zu.



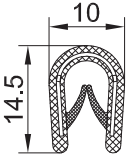
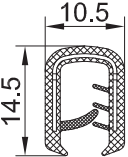
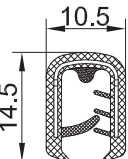
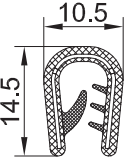
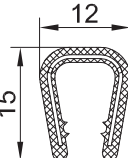
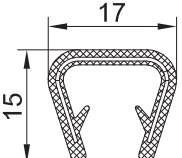
## PVC mit Stahlklemmband gebrochen / Drahtklemmband

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klembereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A1 009	schwarz	0,8-1,5	100	100
	A1 010	schwarz	1,0-2,0	100	100
	A1 011*	weiß	1,0-2,0	100	1500
	A1 012	grau	1,0-2,0	100	100
	A1 013	schwarz	1,0-2,0	100	100
	A1 014	weiß	1,0-2,0	100	100
	A1 034	silber	1,0-2,0	100	100
 <small>Zeichnung entspricht A1 023/4</small>	A1 023/2	schwarz	1,0-2,5	100	100
	A1 023/4	schwarz	2,0-4,0	100	100
	A2 051	schwarz	1,0-3,0	100	100
	A3007	schwarz	1,0-4,0	100	100
	A1 032*	schwarz	1,0-2,5	4x50	4000

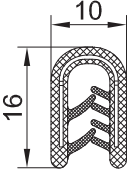
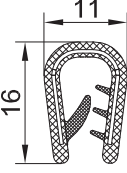
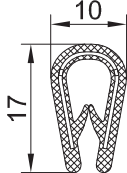
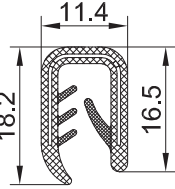
Querschnitte

Kantenschutzprofile

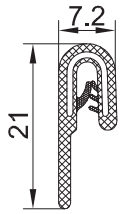
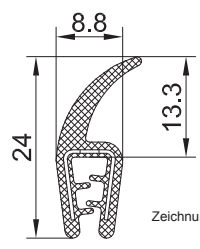
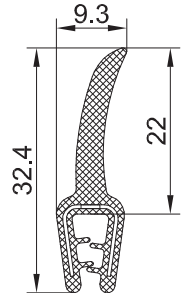
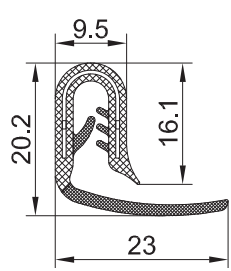
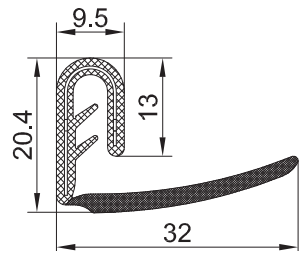
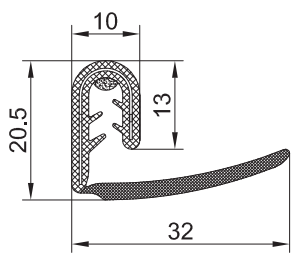
## PVC mit Stahlklemmband gebrochen

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A1 015	schwarz	1,0-4,0	100	100
	A1 016	anthrazit	1,0-4,0	100	100
	A1 017	hellgrau	1,0-4,0	100	100
	A1 022	weißgrau	1,0-4,0	100	100
	A1 044	schwarz	2,0-5,0	100	100
	A3634	grau	2,0-5,0	100	100
	A1 021	schwarz	2,0-5,0	100	100
 <p>Zeichnung entspricht A1 019/8</p>	A1 019/8	schwarz	6,0-8,0	100	100
	A1 020/8	hellgrau	6,0-8,0	100	100
	A1 019/10	schwarz	8,0-10,0	100	100
	A1 020/10*	hellgrau	8,0-10,0	100	1500
	A2 078	schwarz	10,0-12,0	100	100

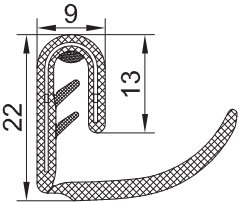
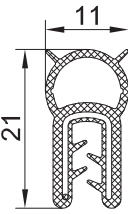
## PVC mit Stahlklemmband gebrochen / Drahtklemmband

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A1 037*	schwarz	1,0-4,0	100	6000
 Zeichnung entspricht A1 024/6	A1 024/2* A1 024/4 A1 024/6	schwarz schwarz schwarz	1,0-2,5 2,0-4,0 4,0-6,0	100 100 100	6000 100 100
	A1 018	schwarz	1,0-4,0	100	100
	A1 030*	schwarz	4,0-6,0	100	6000

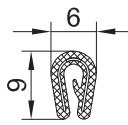
## PVC mit Stahlklemmband ungebrochen

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A3046*	schwarz	0,8-1,0	200	8000
	A1 077 A2 813	schwarz schwarz	0,5-3,0 0,5-3,0	100 50	100 50
	A1 075*	schwarz	1,0-2,5	100	2000
	A3087*	weiß	2,0	10x120	2400
	A3490*	creme-weiß	2,0	50,1	1503
	A3362-BU* mit Butylmasse	hell-elfenbein	2,0	50,1	2404,8

## PVC mit Drahtklemmband

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	<p>A4253-BU            Stahlklemmband            ungebrochen            mit Butylmasse</p>	weiß	2,0	1x50,1	50,1
	<p>A2 257*            (TPE)            Edelstahl Drahtklemmband</p>	perlweiß	1,0-2,5	2x50	6000

## EPDM mit Stahlklemmband / Drahtklemmband

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A3521* Stahlklemmband Mittelsteg	schwarz	1,0-2,0	100	4000
	A4782 Stahlklemmband Mittelsteg  (Brandschutznorm NFF16-101)	schwarz	1,0-2,0	100	100
	A2 613* Stahlklemmband ungebrochen	schwarz	1,0-3,0	2x100	4000
	A3444* Drahtklemmband	schwarz	5,0-6,0	100	4000
	A3550* Stahlklemmband gebrochen	schwarz	5,0-8,0	100	4000
	A4808-BU mit eingespritzter Butylmasse	schwarz	4,0-6,0	100	3000

Querschnitte

Kantenschutzprofile

## Moosgummidichtungen

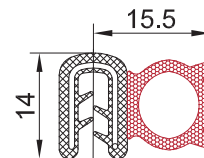
Die Moosgummiprofile, die auf den Seiten 25 und 26 aufgeführt sind, sind mit den PVC Kantenschutzprofilen von den Seiten 18 bis 23 beliebig zu einem Kantenschutzdichtprofil kombinierbar.

Die von Ihnen ausgesuchten Artikel werden von uns verklebt und, falls es sich um Lagerware handelt, innerhalb kurzer Zeit ausgeliefert.

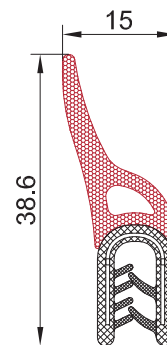
Die Moosgummiprofile werden in schwarz, auf Anfrage auch in hellgrau und in dunkelgrau geliefert.

Darstellung in nachfolgenden Beispielen:

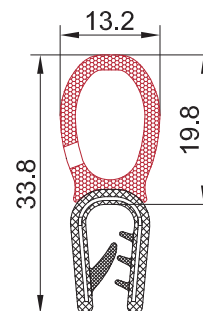
Artikel **A1 032** von Seite 19 wird mit dem Dichtungsprofil **E2 575** von Seite 25 kombiniert  
 =Artikelnummer **A2 196** auf Seite 31.



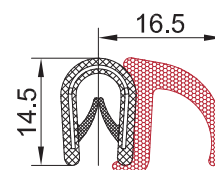
Artikel **A1 037** von Seite 20 wird mit dem Dichtungsprofil **E2 580** von Seite 25 kombiniert  
 =Artikelnummer **A2 127** auf Seite 30.



Artikel **A1 024/2** von Seite 18 wird mit dem Dichtungsprofil **E2 583** von Seite 26 kombiniert  
 =Artikelnummer **A1 104/2** auf Seite 30.



Artikel **A1 015** von Seite 19 wird mit dem Dichtungsprofil **E2 553** von Seite 26 kombiniert  
 =Artikelnummer **A1 132** auf Seite 33



## Moosgummi EPDM - schwarz

(zum Verkleben mit den Kantenschutzprofilen S. 18 bis 23, bitte Passgenauigkeit beachten!)

Ausführung			
 E2 558	 E2 566	 E2 575	 E2 556
 E2 605	 E2 541	 E2 594*	 E2 548
 E2 726*	 E2 570	 E2 546	 E2 701
 E2 632*	 E2 563	 E2 587*	 E2 562
 E2 611*	 E2 593	 E2 577	 E2 581
 E2 573	 E2 576	 E2 547*	 E2 683

Querschnitte

Moosgummidichtungen

## Moosgummi EPDM - schwarz

(zum Verkleben mit den Kantenschutzprofilen S. 18 bis 23, bitte Passgenauigkeit beachten!)

Querschnitte

Moosgummidichtungen

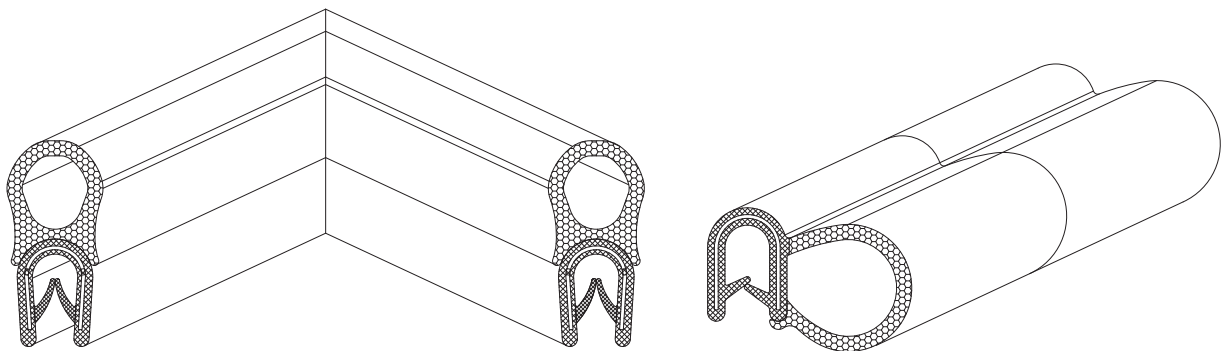
Ausführung			
<p>E2 595*</p>	<p>E2 555</p>	<p>E2 553</p>	<p>E2 568</p>
<p>E2 559*</p>	<p>E2 647</p>	<p>E2 657*</p>	<p>E2 584*</p>
<p>E2 582</p>	<p>E2 598*</p>	<p>E2 557</p>	<p>E2 572</p>
<p>E2 640</p>	<p>E2 554</p>	<p>E2 583</p>	<p>E2 659*</p>
<p>E2 672*</p>	<p>E2 580</p>	<p>E2 707</p>	

## Kantenschutzdichtprofile

Kantenschutzdichtprofile sind eine Kombination aus Kantenschutzprofilen mit aufgesiegelten Moosgummiprofilen bei PVC und eine Koextrusion bei Gummiprofilen aus Weichgummi und Moosgummi. Diese Profile haben eine doppelte Funktion. Zum einen die einfache Abdeckung konstruktionsbedingter Kanten und zum Zweiten die Dichtwirkung. Die Moosgummilippen bzw. Hohlkammern sind hochflexibel und geeignet für die Abdichtung von Türen und Klappen. Die Montage erfolgt wie bei den Kantenschutzprofilen.

### Fertigungstoleranzen

Weichgummi-Bereich	DIN ISO 3302-1 E2
Moosgummi-Bereich	DIN ISO 3302-1 E3
Weich-PVC-Bereich	DIN 16941 3B
Fixlängentoleranzen nach	DIN ISO 3302-1 L3 / 16941 4B



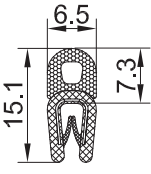
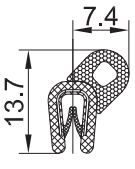
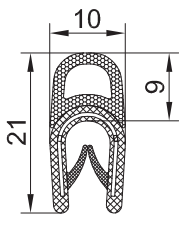
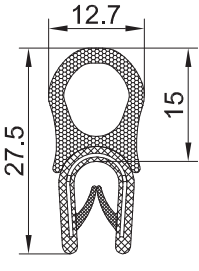
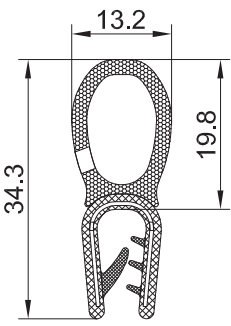
**Bei Kombinationsprofilen aus PVC/EPDM Moosgummi können bis zu zwei Klebestellen pro Rolle auftreten.**

**Alle abgebildeten Profile können sowohl in Fixlängen als auch in konfektionierten Rahmen und Ringen geliefert werden.**

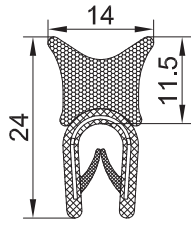
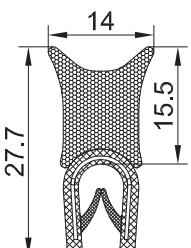
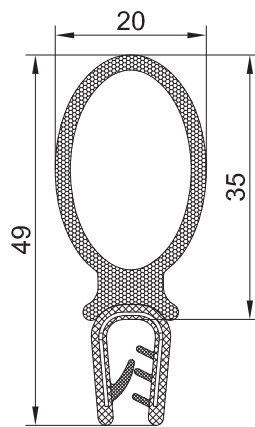
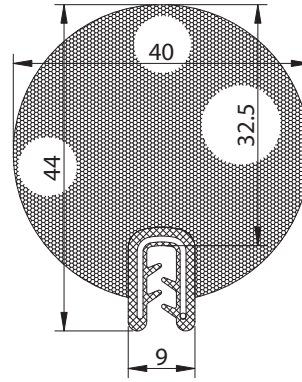
**Andere Farben und Qualitäten wie zum Beispiel lebensmittelechte, schwer entflammbare und selbstverlöschende Qualitäten auf Anfrage.**



## PVC mit Stahlklemmband gebrochen und aufgesiegeltem Moosgummi EPDM

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A1 107	schwarz	1,0-2,0	100	100
	A2 158*	schwarz	1,0-2,0	200	2000
	A1 102	schwarz	1,0-4,0	50	50
	A1 117	schwarz	1,0-4,0	50	50
 Zeichnung entspricht A1 104/4	A1 104/2 A1 104/4 A1 104/6	schwarz schwarz schwarz	1,0-2,5 2,0-4,0 4,0-6,0	50 50 50	50 50 50

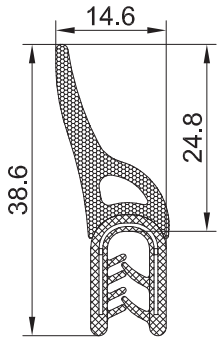
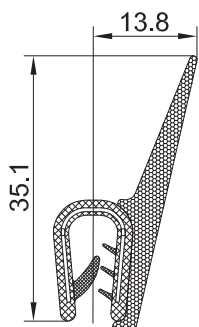
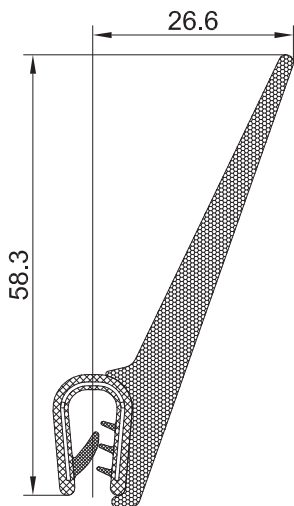
## PVC mit Stahlklemmband / Drahtklemmband und aufgesiegeltem Moosgummi EPDM

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A1 110	schwarz	1,0-4,0	50	50
	A1 119	schwarz	1,0-4,0	50	50
	A2 125 mit EPDM-Weichgummischlauch 50 ± 5 Shore A Stahlklemmband gebrochen	schwarz	2,0-4,0	25	25
	A2 213 mit PU-Schaum, Drahtklemmband	schwarz	1,0-2,5	in Länge von max. 2 m lieferbar	250  125 stk. entsprechen 250 mtr.

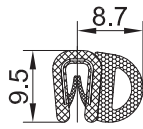
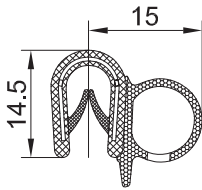
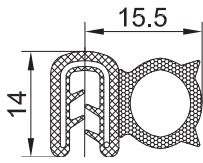
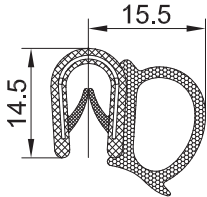
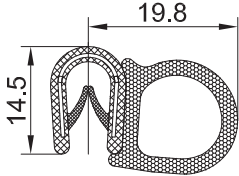
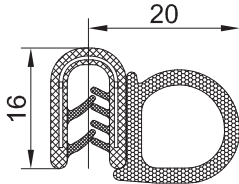
Querschnitte

Kantenschutzdichtprofile

## PVC mit Stahlklemmband gebrochen und aufgesiegeltem Moosgummi EPDM

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A2 127	schwarz	1,5-3,5	50	50
	A3073*	schwarz	2,5-4,0	25	4000
	A1 105/2 A1 105/4 A1 105/6	schwarz schwarz schwarz	1,0-2,5 2,0-4,0 4,0-6,0	25 25 25	25 25 25

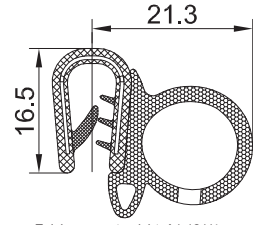
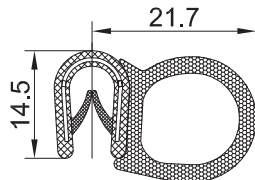
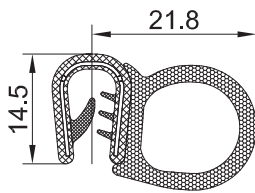
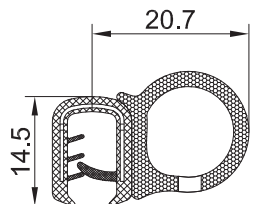
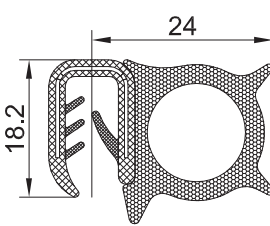
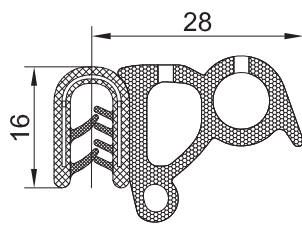
## PVC mit Stahlklemmband gebrochen / Drahtklemmband und aufgesiegeltem Moosgummi EPDM

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klembereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A1 101	schwarz	1,0-2,0	100	100
	A1 114	schwarz	1,0-4,0	50	50
	A2 196* Drahtklemmband	schwarz	1,0-2,5	100	5000
	A1 109	schwarz	1,0-4,0	50	50
	A1 100	schwarz	1,0-4,0	50	50
	A2 255	schwarz	1,0-4,0	50	50

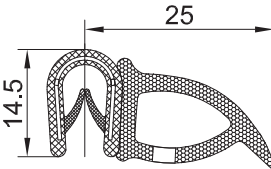
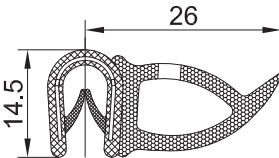
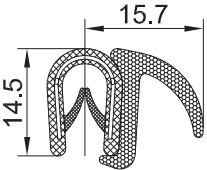
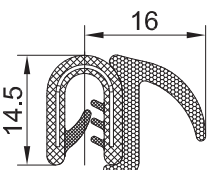
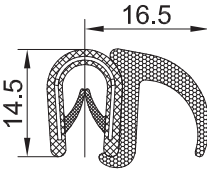
Querschnitte

Kantenschutzdichtprofile

## PVC mit Stahlklemmband gebrochen und aufgesiegeltem Moosgummi EPDM

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
 <p>Zeichnung entspricht A1 121/4</p>	A1 121/2*	schwarz	1,0-2,5	50	1000
	A1 121/4	schwarz	2,5-4,0	50	50
	A1 121/6*	schwarz	4,0-6,0	50	1000
	A1 108	schwarz	1,0-4,0	50	50
	A2 254	schwarz	2,0-5,0	50	50
	A2 139*	schwarz	3,0	50	2000
 <p>Zeichnung entspricht A1 134/4</p>	A1 134/2*	schwarz	1,0-2,5	50	1000
	A1 134/4	schwarz	2,5-4,0	50	50
	A1 134/6	schwarz	4,0-6,0	50	50
 <p>Zeichnung entspricht A2 106/4</p>	A2 106/2	schwarz	1,0-2,5	50	50
	A2 106/4	schwarz	2,5-4,0	50	50
	A2 106/6*	schwarz	4,0-6,0	50	1000

## PVC mit Stahlklemmband gebrochen und aufgesiegeltam Moosgummi EPDM

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A1 162*	schwarz	1,0-4,0	50	2000
	A2 124*	schwarz	1,0-4,0	50	2000
	A1 103	schwarz	1,0-4,0	50	50
	A2 256	schwarz	1,0-3,5	50	50
	A1 132	schwarz	1,0-4,0	50	50

Querschnitte

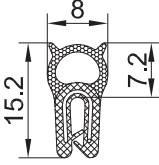
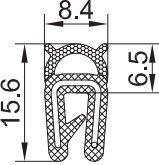
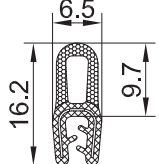
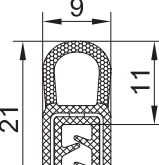
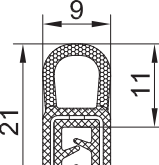
Kantenschutzdichtprofile

## PVC mit Stahlklemmband gebrochen und aufgesiegeltem Moosgummi EPDM

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A3339* mit eingespritzter Butylmasse Stahlklemmband ungebrochen	Träger: grauweiß (auch in anderen Farben lieferbar) Schlauch: schwarz	1,5-2,0	50	1000
	A3363* Stahlklemmband ungebrochen  A3363-BU* mit eingespritzter Butylmasse	Träger: cremeweiß (auch in anderen Farben lieferbar) Schlauch: schwarz	2,0	50	3000
	A3530* Stahlklemmband ungebrochen	Träger: cremeweiß (auch in anderen Farben lieferbar) Schlauch: schwarz	1,5	50	6000

## Weichgummi/Moosgummi EPDM mit Stahlklemmband / Drahtklemmband

## Co-Extrusionsprofile

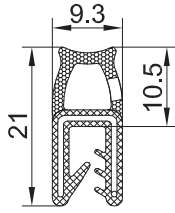
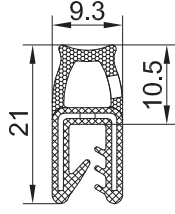
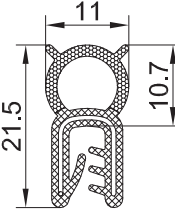
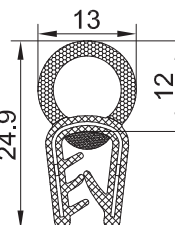
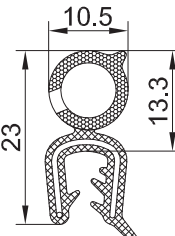
Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A2 544 Drahtklemmband	schwarz	0,5-1,5	2x50	100
	A2 518 Drahtklemmband	schwarz	1,0-2,0	2x50	100
	A3432* Stahlklemmband Mittelsteg	schwarz	1,0-2,0	3x100	6000
	A1 512 Stahlklemmband Mittelsteg	schwarz	1,0-2,5	100	100
	A3196* mit Gleitlack be- schichtet Stahlklemmband Mittelsteg	schwarz	1,0-2,5	100	4000

Querschnitte

Kantenschutzdichtprofile

## Weichgummi/Moosgummi EPDM mit Stahlklemmband / Drahtklemmband

## Co-Extrusionsprofile

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A1 513 Drahtklemmband	schwarz	1,0-3,0	2x50	100
	A1 517 Stahlklemmband Mittelsteg	schwarz	1,0-3,0	2x50	100
	A2 513 EPDM Drahtklemmband	schwarz	1,0-3,0	2x50	100
	A2 513 NBR ölfest Drahtklemmband	schwarz	1,0-3,0	2x50	100
	A4466-BU* Stahlklemmband gebrochen  mit Butyl	schwarz	2,0-4,0	75	3000
	A3280* Drahtklemmband	schwarz	2,5-3,5	50	4000

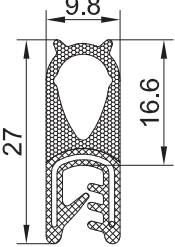
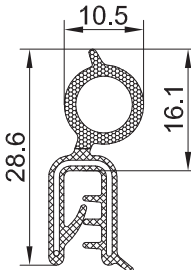
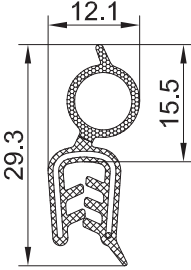
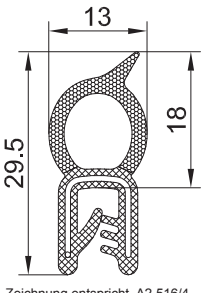
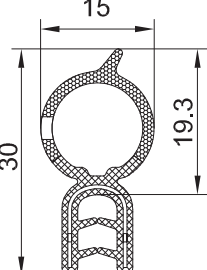
Querschnitte

Kantenschutzdichtprofile

\*Auf Anfrage – Lieferzeit mindestens 5-6 Wochen, alle anderen ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten  
 Andere Farben und Qualitäten auf Anfrage – Konstruktionsänderungen vorbehalten

**Weichgummi/Moosgummi EPDM mit  
 Stahlklemmband / Drahtklemmband**

**Co-Extrusionsprofile**

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klembereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A1 538 Drahtklemmband	schwarz	1,0-3,5	2x50	100
	A2 514* Drahtklemmband	schwarz	1,0-2,5	50	4000
	A2 546 Drahtklemmband	schwarz	1,5-3,5	2x50	100
 <p>Zeichnung entspricht A2 516/4</p>	A2 516/2 A2 516/4 Drahtklemmband	schwarz schwarz	1,0-2,5 2,0-4,0	2x50 2x50	100 100
	A3806* Stahlklemmband gebrochen	schwarz	2,0-3,0	2x25	4000

Querschnitte

Kantenschutzdichtprofile

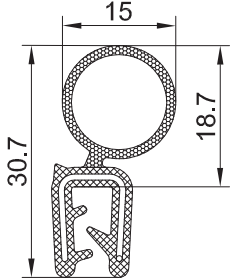
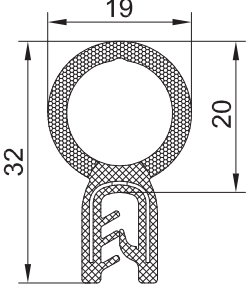
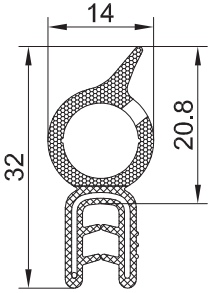
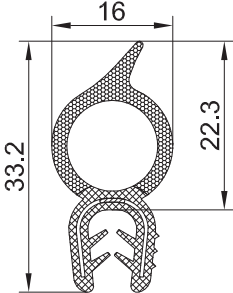
\* Auf Anfrage – Lieferzeit mindestens 5-6 Wochen, alle anderen ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten  
 Andere Farben und Qualitäten auf Anfrage – Konstruktionsänderungen vorbehalten

## Weichgummi/Moosgummi EPDM mit Stahlklemmband / Drahtklemmband

## Co-Extrusionsprofile

Querschnitte

Kantenschutzdichtprofile

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbe- reich [mm]	Verkaufs- einheit [m]	Mindestab- nahmemenge
	A1 525 Drahtklemmband	schwarz	1,0-3,0	50	50
	A3289* Stahlklemmband ungebrochen	schwarz	1,0-2,0	50	3000
	A3321 Drahtklemmband	schwarz	1,0-3,0	51	51
 <p>Zeichnung entspricht A4421</p>	A4421* Stahlklemmband ungebrochen	schwarz	1,5-3,0	3x25	4500
	A4422* Stahlklemmband gebrochen	schwarz	3,0-5,0	3x25	4500

\*Auf Anfrage – Lieferzeit mindestens 5-6 Wochen, alle anderen ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten  
 Andere Farben und Qualitäten auf Anfrage – Konstruktionsänderungen vorbehalten

## Weichgummi/Moosgummi EPDM mit Stahlklemmband / Drahtklemmband

## Co-Extrusionsprofile

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A4423* Stahlklemmband ungebrochen	schwarz	1,0-2,5	3x25	4500
	A4807* Stahlklemmband ungebrochen	schwarz	3,0-4,0	50	3000
	A3500* Drahtklemmband	schwarz	1,5-3,5	75	3000
	A3807* Stahlklemmband ungebrochen	schwarz	2,0-3,0	2x25	3600

Querschnitte

Kantenschutzdichtprofile

## Weichgummi/Moosgummi EPDM mit Stahlklemmband / Drahtklemmband

## Co-Extrusionsprofile

Querschnitte

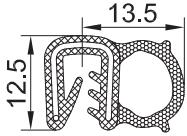
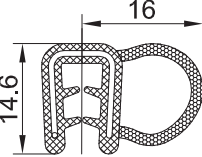
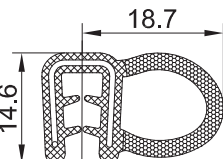
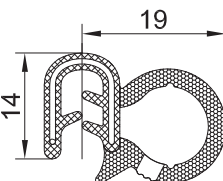
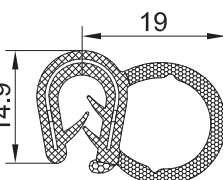
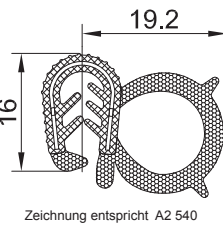
Kantenschutzdichtprofile

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A3860* mit Gleitlack	schwarz	1,5-2,0	4x50	3000
	A2 533 Drahtklemmband	schwarz	1,0-2,5	100	100
	A2 507 Drahtklemmband	schwarz	0,8-2,5	2x50	100
	A2 545 Drahtklemmband	schwarz	1,0-2,0	2x50	100
	A2 506S Drahtklemmband	schwarz	2,0	2x50	100
	A3471* Drahtklemmband	schwarz	1,0-2,0	4x50	4000
 <small>Zeichnung entspricht A1 549</small>	A1 549 EPDM Drahtklemmband	schwarz	2,0	2x50	100
	A1 550 NBR Drahtklemmband	schwarz	2,0	2x50	100

\*Auf Anfrage – Lieferzeit mindestens 5-6 Wochen, alle anderen ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten  
 Andere Farben und Qualitäten auf Anfrage – Konstruktionsänderungen vorbehalten

## Weichgummi/Moosgummi EPDM mit Stahlklemmband / Drahtklemmband

## Co-Extrusionsprofile

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A3379* Drahtklemmband	schwarz	2,0-3,0	2x50	4000
	A1 536 Drahtklemmband	schwarz	1,5-3,0	2x50	100
	A2 539 Drahtklemmband	schwarz	1,5-3,0	4x25	100
	A3767* Drahtklemmband	schwarz	2,0-4,0	50	4000
	A3911* Stahlklemmband gebrochen	schwarz	1,5	50	4000
	A2 540 Stahlklemmband ungebrochen  A2 541 Stahlklemmband ungebrochen	schwarz  schwarz	2,0-4,0  4,0-6,0	3x25  3x25	75  75

Querschnitte

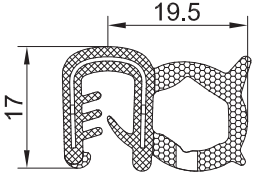
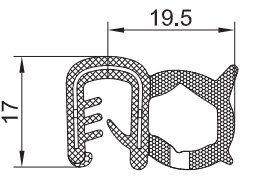
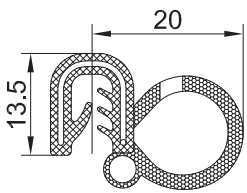
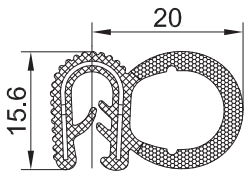
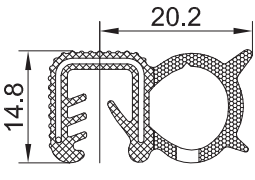
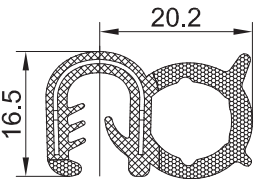
Kantenschutzdichtprofile

## Weichgummi/Moosgummi EPDM mit Stahlklemmband / Drahtklemmband

## Co-Extrusionsprofile

Querschnitte

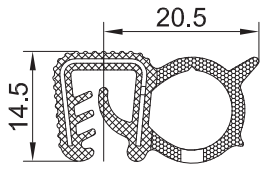
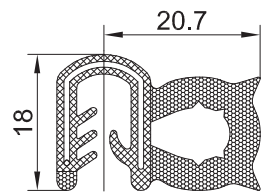
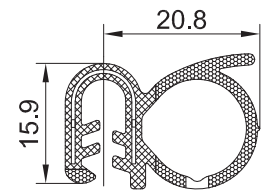
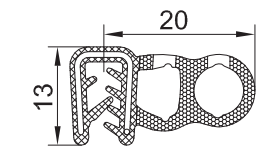
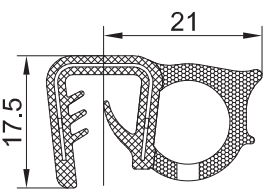
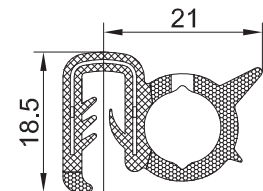
Kantenschutzdichtprofile

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klembereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A4713* Stahlklemmband gebrochen	schwarz	5,0-6,0	50	3000
	A4803* Stahlklemmband undgebrochen	schwarz	5,0-6,0	50	3000
	A3297 Drahtklemmband	schwarz	2,0	50	50
	A3229 Stahlklemmband ungebrochen	schwarz	1,0-4,0	50	50
 <p>Zeichnung entspricht A3361/6</p>	A3361/4* A3361/6* Drahtklemmband	schwarz schwarz	2,0-4,0 5,0-6,0	75 75	4500 4500
	A3752* Stahlklemmband gebrochen	schwarz	5,0-6,0	50	5000

\*Auf Anfrage – Lieferzeit mindestens 5-6 Wochen, alle anderen ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten  
 Andere Farben und Qualitäten auf Anfrage – Konstruktionsänderungen vorbehalten

## Weichgummi/Moosgummi EPDM mit Stahlklemmband / Drahtklemmband

## Co-Extrusionsprofile

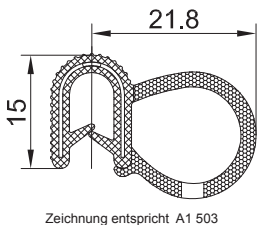
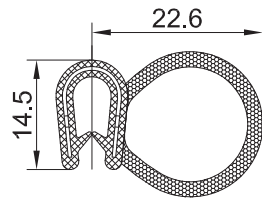
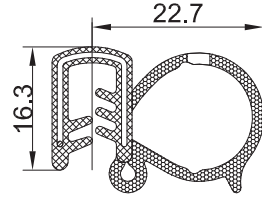
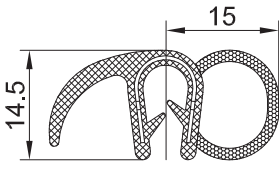
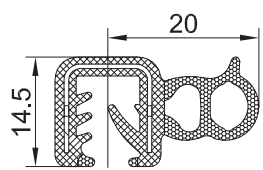
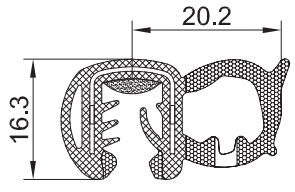
Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
 <p>Zeichnung entspricht A3224/4</p>	A3224/2* A3224/4 A3224/6 Stahlklemmband ungebrochen	schwarz schwarz schwarz	1,0-2,5 2,0-4,0 5,0-6,0	75 75 75	4500 75 75
	A3169* Drahtklemmband	schwarz	3,5-5,0	50	3000
	A3812* Stahlklemmband ungebrochen	schwarz	3,0-4,0	50	3600
	A3757* Drahtklemmband	schwarz	2,0-4,0	50	4000
	A3114 Stahlklemmband ungebrochen	schwarz	5,0-9,0	50	50
	A3547* Stahlklemmband gebrochen	schwarz	2,0-4,0	50	3000

Querschnitte

Kantenschutzdichtprofile

## Weichgummi/Moosgummi EPDM mit Stahlklemmband / Drahtklemmband

## Co-Extrusionsprofile

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
 <p>Zeichnung entspricht A1 503</p>	<p>A1 503            Stahlklemmband            ungebrochen</p> <p>A2 558 (CR)            ölfest            Stahlklemmband            ungebrochen</p>	<p>schwarz</p> <p>schwarz</p>	<p>1,0-3,5</p> <p>1,0-3,5</p>	<p>1x50</p> <p>3x25</p>	<p>50</p> <p>75</p>
	<p>A2 554            Stahlklemmband            ungebrochen</p>	<p>schwarz</p>	<p>1,5-3,5</p>	<p>2x25</p>	<p>50</p>
	<p>A3813*            Drahtklemmband</p>	<p>schwarz</p>	<p>2,0-4,0</p>	<p>50</p>	<p>3600</p>
	<p>A3145*            Stahlklemmband            ungebrochen</p>	<p>schwarz</p>	<p>3,0</p>	<p>50</p>	<p>4000</p>
	<p>A3549*            Stahlklemmband            gebrochen</p>	<p>schwarz</p>	<p>4,0-6,0</p>	<p>50</p>	<p>3000</p>
	<p>A4844-BU*            Stahlklemmband            gebrochen            mit Butylmasse</p>	<p>schwarz</p>	<p>5,0</p>	<p>75</p>	<p>3000</p>

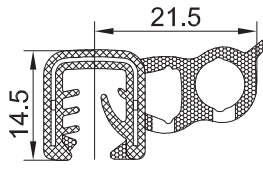
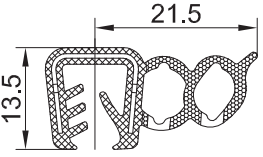
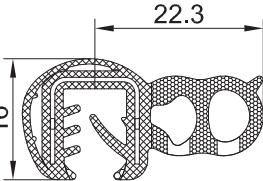
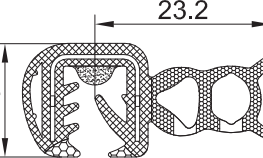
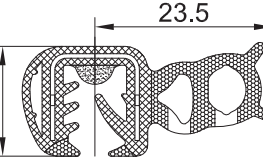
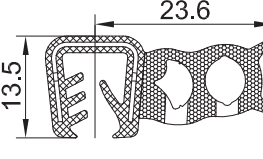
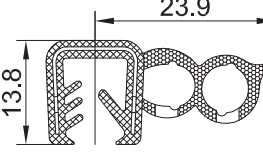
Querschnitte

Kantenschutzdichtprofile

\*Auf Anfrage – Lieferzeit mindestens 5-6 Wochen, alle anderen ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten  
 Andere Farben und Qualitäten auf Anfrage – Konstruktionsänderungen vorbehalten

## Weichgummi/Moosgummi EPDM mit Stahlklemmband gebrochen

## Co-Extrusionsprofile

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
 Zeichnung entspricht A3725	A3725* Stahlbandklemmband gebrochen	schwarz	5,0-6,0	50	3000
	A3725-BU* mit Butylmasse	schwarz	5,0-6,0	50	3000
	A3104* Stahlklemmband ungebrochen	schwarz	5,0-6,0	50	4000
	A4576 Stahlbandklemmband gebrochen	schwarz	5,0-6,0	50	50
	A3729* Stahlklemmband gebrochen  mit Butylmasse	schwarz	5,0-6,0	50	4000
	A3578* Stahlklemmband gebrochen	schwarz	5,0-6,0	50	4000
 Zeichnung entspricht A3467	A3467*  A3467-BU* Stahlklemmband ungebrochen  mit Butylmasse	schwarz	5,0-6,0	50	4000
		schwarz	5,0-6,0	50	4000
	A3348* Stahlklemmband ungebrochen	schwarz	5,0-6,0	75	3600

Querschnitte

Kantenschutzdichtprofile

## Weichgummi/Moosgummi EPDM mit Stahlklemmband gebrochen

## Co-Extrusionsprofile

Querschnitte

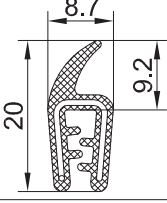
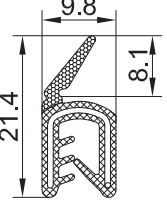
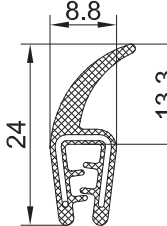
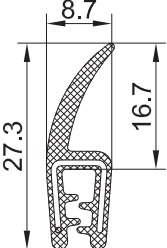
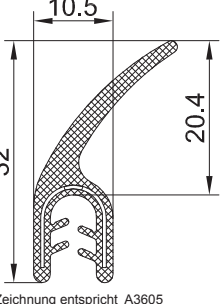
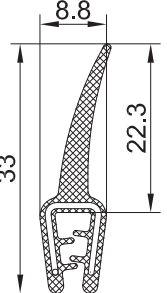
Kantenschutzdichtprofile

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbe- reich [mm]	Verkaufs- einheit [m]	Mindestab- nahmemen- ge
	A4714* Stahlklemmband gebrochen	schwarz	4,0-5,0	50	3000
	A4718-BU* Stahlklemmband gebrochen  mit Butyl	schwarz	4,0-5,0	35	3000
<p>Zeichnung entspricht A3560</p>	A3560 * Stahlklemmband gebrochen  A4949 Stahlklemmband ungebrochen	schwarz  schwarz	5,0  5,0	50  50	3000  3000
	A2 548 Drahtklemmband	schwarz	1,5-3,5	2x25	50
	A3156* Drahtklemmband	schwarz	3,0	52	3120
	A4667-BU* Drahtklemmband  mit Butylmasse	schwarz	3,0-4,0	35	2800

\*Auf Anfrage – Lieferzeit mindestens 5-6 Wochen, alle anderen ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten  
 Andere Farben und Qualitäten auf Anfrage – Konstruktionsänderungen vorbehalten

## Weichgummi/Moosgummi EPDM mit Stahlklemmband / Drahtklemmband

## Co-Extrusionsprofile

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klembereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A1 502 Drahtklemmband	schwarz	1,0-2,0	2x50	100
	A4322* Drahtklemmband	schwarz	2,0-3,0	50	3000
	A1 501 Drahtklemmband	schwarz	1,0-2,5	3x50	150
	A1 521 Drahtklemmband	schwarz	1,0-3,0	2x50	100
	A3592* Stahlklemmband ungebrochen  A3605 mit Gleitlack	schwarz  schwarz	2,0-4,0  2,0-4,0	2x25  2x25	4000  4000
	A1 500 Drahtklemmband	schwarz	1,0-2,5	50	50

Querschnitte

Kantenschutzdichtprofile

**Weichgummi/Moosgummi EPDM mit  
 Stahlklemmband ungebrochen**

**Co-Extrusionsprofile**

Querschnitte

Kantenschutzdichtprofile

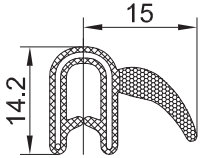
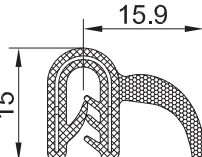
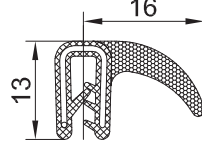
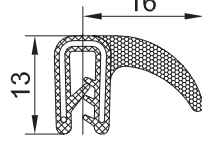
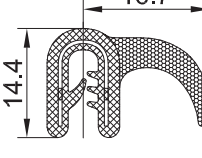
Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A2 612* Drahtklemmband	schwarz	3,0-4,0	2x20	4000
	A3655*	schwarz	2,0-4,0	2x20	2400
	A3300* ohne Metalleinlage	schwarz	4,0-6,0	Verkauf nur in Fixlängen möglich	7500

● =60 ShoreA  
 ● =90 ShoreA

\*Auf Anfrage – Lieferzeit mindestens 5-6 Wochen, alle anderen ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten  
 Andere Farben und Qualitäten auf Anfrage – Konstruktionsänderungen vorbehalten

## Weichgummi/Moosgummi EPDM mit Stahlklemmband / Drahtklemmband

## Co-Extrusionsprofile

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A2 511 Drahtklemmband	schwarz	1,0-3,0	3x50	150
	A3343* Stahlklemmband gebrochen oder ungebrochen	schwarz	2,0	100	4000
	A3074 Drahtklemmband	schwarz	1,0-2,0	2x50	100
	A3228* mit Gleitlack beschichtet Drahtklemmband	schwarz	0,5-2,0	2x50	4000
	A2 523 Stahlklemmband ungebrochen	schwarz	1,0-2,5	2x50	100

Querschnitte

Kantenschutzdichtprofile

## Weichgummi/Moosgummi EPDM mit Drahtklemmband

## Co-Extrusionsprofile

Ausführung	Artikel-Nr.	Farbe	Klemmbereich [mm]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	A3518 Stahlklemmband einseitig gebrochen	schwarz	1,25-2,0	2x50	100
	A3276*	schwarz	2,0-3,0	50	2400
	A1 520	schwarz	1,0-2,5	2x50	100
	A1 526*	schwarz	1,0-3,5	100	2500
	A1 528*	schwarz	1,0-2,5	50	3000

Querschnitte

Kantenschutzdichtprofile

## Gummiklemmprofile

In unserem Lieferprogramm führen wir Gummiklemmprofile für Scheibendicken von 2,5 bis 14 mm. Für eine fachgerechte Verglasung benötigen Sie außerdem das dazugehörige Füllerprofil und das Montagewerkzeug (Werkzeugtasche Komplett-Artikel Nr. H1 000, s. Bild).



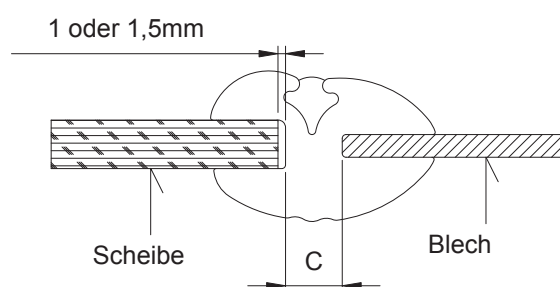
Auf Wunsch fertigen wir individuell für Sie ein Profil nach Ihrem oder unserem Konstruktionsvorschlag, abgestimmt auf Ihre Anwendung.

## Vulkanisierte Rahmen und Ringe

Auf Wunsch liefern wir Ihnen komplett geschlossene Rahmen und Ringe nach Ihren Vorgaben. Wir verfügen über eine Vielzahl von Vulkanisationswerkzeugen, so dass wir innerhalb kürzester Zeit auch kleinere Serien liefern können.

## Berechnung der Scheibenabmessungen

1. Stegstärke „C“ bis 7mm  
Blechausschnitt - 2 x „C“ - 2 x 1 mm
2. Stegstärke „C“ über 7mm  
Blechausschnitt - 2 x „C“ - 2 x 1,5 mm

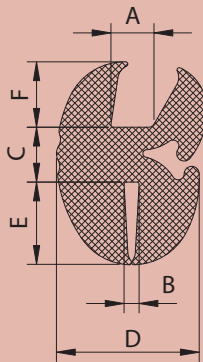


## Berechnung des Blechausschnittes

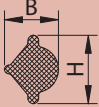
3. Stegstärke „C“ bis 7mm  
Scheibengröße + 2 x „C“ + 2 x 1 mm
4. Stegstärke „C“ über 7mm  
Scheibengröße + 2 x „C“ + 2 x 1,5 mm

## Gummiklemmprofile (EPDM)

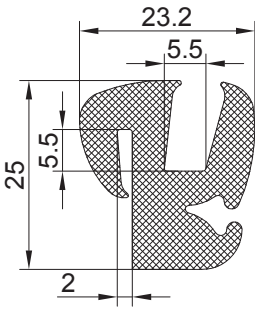
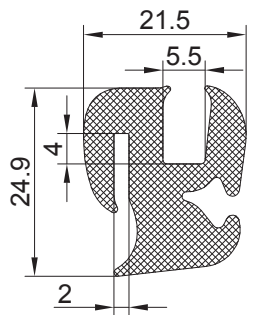
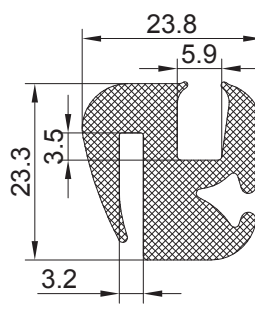
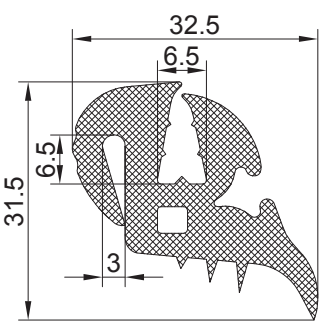
Ausführung	Artikel-Nr.	Maße [mm]						Biege- radius [mm]	Ge- wicht [g/m]	Ver- kaufs- einheit [m]	Füller	Min- destab- nahme- menge
		A	B	C	D	E	F					
	B1 134*	2.5	1.5	7	16	7	7	80	300	15	3	2100
	B2 164*	2.5	3	7	17.9	10.5	11.5	100	360	17	3	1275
	B2 133*	2.5	4.5	7	17.8	10.5	11.5	100	340	32	3	2016
	B1 112	3	1	4	11.6	4.5	6	35	145	20	2	20
	B1 142	3	2	4	10.2	3	3	20	95	50	1	50
	B1 115	4	1.5	4	13.6	5	6	35	165	6x25	2	25
	B1 118	4	1.5	7	16	7	7	80	270	20	3	20
	B1 107	4	2	7.3	18	11	8.7	100	405	15	3	15
	B1 121	4	3	4	12.6	5	6	35	150	25	2	25
	B1 122	4	3	7	16	7	7	80	230	20	3	20
	B2 122 (NBR)*	4	3	7	16	7	7	80	230	20	3	1000
	B1 181*	4	3	7.5	19.5	12.5	9.5	100	430	20	3	1020
	B1 102	4.5	5	7	16	7	7	80	300	20	3	20
	B1 110	5	2	5	15	6	6	100	350	50	3	50
	B1 113	5	2	7.5	19	12.5	9.5	100	410	15	3	15
	B1 127	5	3	7	19	8	8	90	345	20	3	20
	B1 114	5	3	7.5	19	12.5	9.5	100	460	15	3	15
	B1 123	5	5	7	18.4	9	8	90	360	20	3	20
	B1 119	5.5	2	7.3	19	11	8.7	100	400	15	3	15
	B2 173*	5.5	3.5	6	19	10	10	100	400	50	3	2500
	B1 106	6	1.5	7.5	19	12.5	9.5	100	400	15	3	15
	B1 120	6	2.5	7	19	8	8	90	350	20	3	20
	B1 124*	6	3	7.5	19	12.5	9.5	100	410	15	3	1125
	B1 125	6	4	7.5	19	12.5	9.5	100	390	15	3	15
	B1 103	6	6	8.5	19	9.5	9	100	435	15	3	15
	B1 159	7	3	7	20.5	12	8.5	100	415	50	3	50
	B1 139	8	3	7.5	22	12.5	9.5	120	600	15	3	15
	B1 108	8	4	8.5	25	12.5	10	100	620	15	3	15
	B1 148*	10	3	7.5	23	12.5	9.5	120	600	15	3	1020
	B1 104	10	6	7.5	24	12.5	9.5	100	570	15	3	15
	B2 130	14	4	11	29	11	12	100	950	14.5	3	14,5



## Füllerprofile

Ausführung	Füller	Artikel-Nr.	Maße [mm]		Werkstoff	Farbe	Gewicht [g/m]	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
			H	B					
	1	C1 200	5.5	4.5	EPDM	schwarz	18	50	50
	2	C1 201	7.0	6.0	EPDM	schwarz	28	50	50
	3	C1 202	9.5	7.5	EPDM	schwarz	50	50	50
	3	C1 250	9.5	7.5	PVC	schwarz	40	100	100
	3	C1 251	9.5	7.5	PVC	elfenbein	40	100	100
	3	C1 252	9.5	7.5	PVC	silber	40	100	100
	3	C1 253*	9.5	7.5	PVC	rot	40	100	100

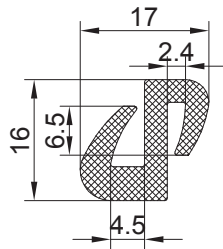
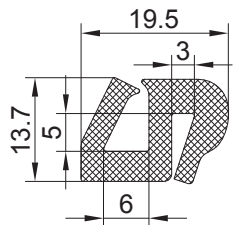
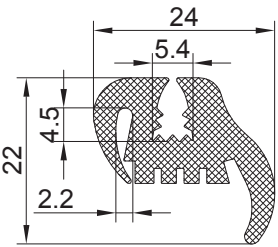
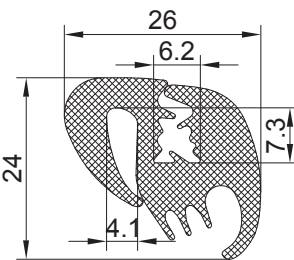
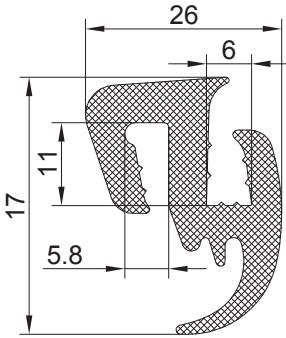
## Gummiklemmprofile

Ausführung	Artikel-Nr.	Biegeradius [mm]	Gewicht [g/m]	Verkaufseinheit [m]	Füller	Mindestabnahmemenge
	B1 117	100	430	15	3	15
	B2 149*	100	380	15	3	2100
	B2 144	100	440	25	3	25
	B1 155	100	520	18	3	18

Querschnitte

Gummiklemmprofile

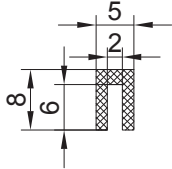
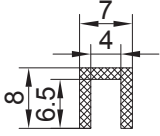
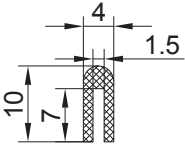
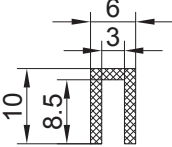
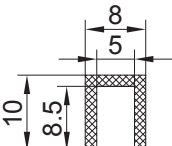
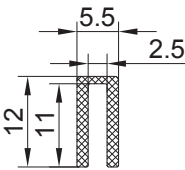
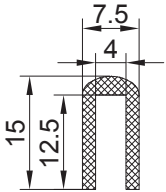
## Fassungsprofile EPDM

Ausführung	Artikel-Nr.	Werkstoff	Farbe	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	D2 553*	EPDM	schwarz	100	4000
	D1 013	EPDM	schwarz	50	50
	D1 123	EPDM	schwarz	25	25
	D2 499*	EPDM	schwarz	25	2700
	D2 199*	EPDM	schwarz	8x48	1920

Querschnitte

Fassungsprofile

## Fassungsprofile EPDM

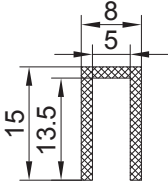
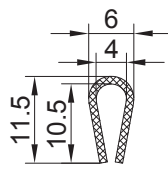
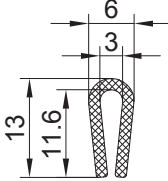
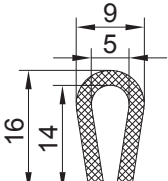
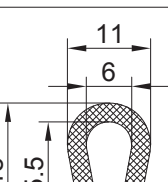
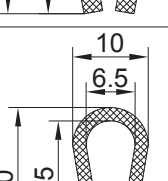
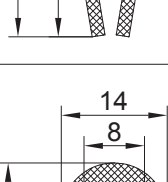
Ausführung	Artikel-Nr.	Werkstoff	Farbe	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	D1 020	EPDM	schwarz	100	100
	D1 021	EPDM	schwarz	4x100	400
	D1 010	EPDM	schwarz	2x100	200
	D1 011	EPDM	schwarz	100	100
	D1 012	EPDM	schwarz	100	100
	D2 539*	EPDM	schwarz	200	4000
	D1 028	EPDM	schwarz	100	100

Querschnitte

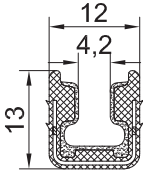
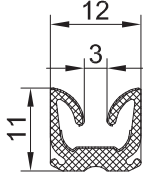
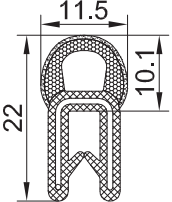
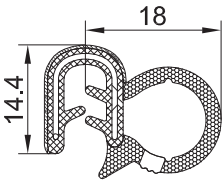
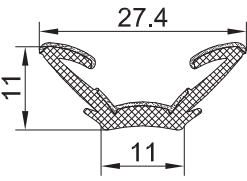
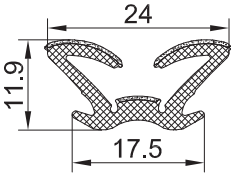
Fassungsprofile

\* Auf Anfrage – Lieferzeit mindestens 5-6 Wochen, alle anderen ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten  
 Andere Farben und Qualitäten auf Anfrage – Konstruktionsänderungen vorbehalten

## Fassungsprofile EPDM

Ausführung	Artikel-Nr.	Werkstoff	Farbe	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	D1 022	EPDM	schwarz	3x100	300
	D1 024	EPDM	schwarz	100	100
	D1 014	EPDM	schwarz	100	100
	D1 034	EPDM	schwarz	100	100
	D1 025	EPDM	schwarz	100	100
	D1 015	EPDM	schwarz	50	50
	D1 026	EPDM	schwarz	3x40	120

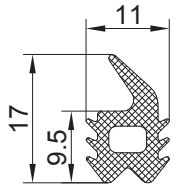
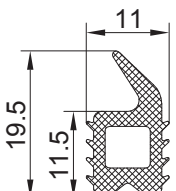
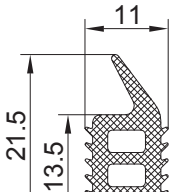
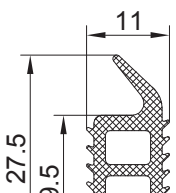
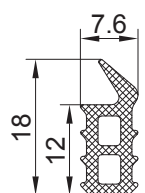
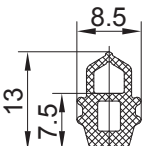
## Fensterführungsschienen EPDM mit Beflockung und Stahlklemmband

Ausführung	Artikel-Nr.	Werkstoff	Farbe	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	D2 358*	EPDM	schwarz	50	6400
	D2 335* ohne Metalleinlage	EPDM	schwarz	4x50	6600
	A4635	EPDM	schwarz	100	100
	A4800*	EPDM	schwarz	2x50	2400
	D3 453	EPDM	schwarz	3x50	150
	D3 321	EPDM	schwarz	100	100

Querschnitte

Fensterführungsschienen

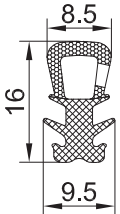
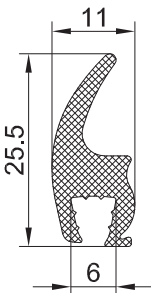
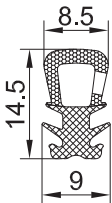
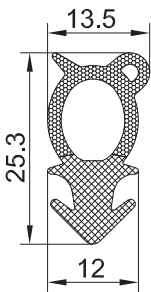
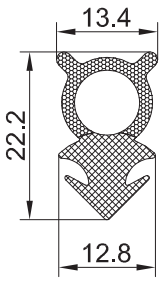
## Türdichtprofile Weich-PVC und Gummi / EPDM

Ausführung	Artikel-Nr.	Werkstoff	Farbe	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	G1 104	PVC	schwarz	7x20	140
	G1 101	PVC	schwarz	7x20	140
	G1 106	PVC	schwarz	7x20	140
	G1 108	PVC	schwarz	5x20	100
	D1 127	EPDM	schwarz	100	100
	D2 274*	EPDM	schwarz	200	1500

Querschnitte

Türdichtprofile

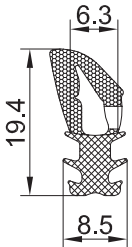
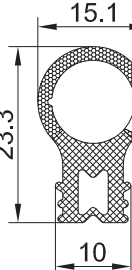
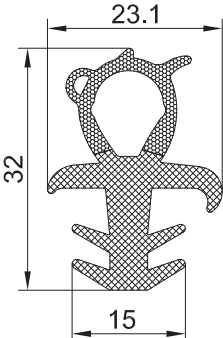
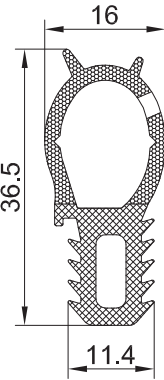
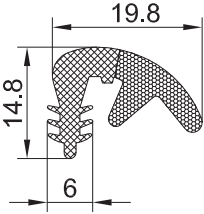
## Dichtprofile Weichgummi / Moosgummi

Ausführung	Artikel-Nr.	Werkstoff	Farbe	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	D2 363*	EPDM	schwarz	200	6000
	D2 169E*	EPDM	schwarz	8x150	2400
	D2 419*	EPDM	schwarz	200	7200
	D2 545*	EPDM	schwarz	100	4000
	D2 544*	EPDM	schwarz	100	6000

Querschnitte

Dichtprofile

## Dichtprofile Weichgummi / Moosgummi

Ausführung	Artikel-Nr.	Werkstoff	Farbe	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	D2 311*	EPDM	schwarz	200	6000
	D2 184*	EPDM	schwarz	75	4500
	D2 537*	EPDM	schwarz	50	5000
	D2 382*	EPDM	schwarz	50	3000
	D2 538*	EPDM	schwarz	100	8000

Querschnitte

Dichtprofile

## Dichtprofile Weichgummi / Moosgummi

Alle Profile von Seite 62 - 64 sind ohne und wahlweise mit AFH-Band oder AF-Band lieferbar.

Querschnitte

Ausführung	Artikel-Nr.	Werkstoff	Farbe	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	D3 041-AFH*	EPDM	schwarz	100	3000
	D3 061-BU* mit Butylmasse	EPDM	schwarz	100	5000
	D2 541*	EPDM	schwarz	150	3600
	D2 421*	EPDM	schwarz	100	3600
	D2 390*	EPDM	schwarz	200	4000

Dichtprofile

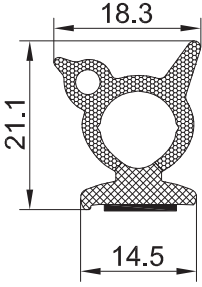
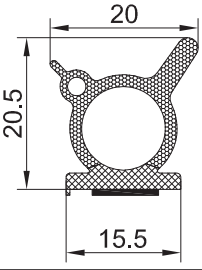
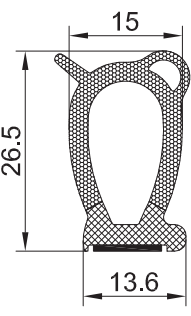
## Dichtprofile Weichgummi / Moosgummi mit Selbstklebeband

Ausführung	Artikel-Nr.	Werkstoff	Farbe	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
 <p>Dimensions: 20 (width), 20.5 (height), 15.5 (base width)</p>	D2 528	EPDM	schwarz	50	50
 <p>Dimensions: 10 (width), 16.2 (height), 11.5 (base width)</p>	D3 024-AFH*	EPDM	schwarz	5x25	125
 <p>Dimensions: 13 (width), 20 (height), 12.5 (base width)</p>	D2 999-AFH*	EPDM	schwarz	50	50
 <p>Dimensions: 14.5 (width), 18 (height), 12.9 (base width)</p>	D2 421-AFH*	EPDM	schwarz	4x25	450

Querschnitte

Dichtprofile

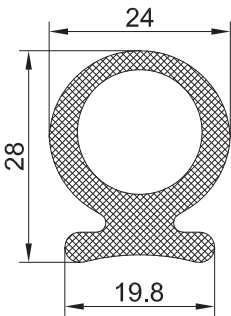
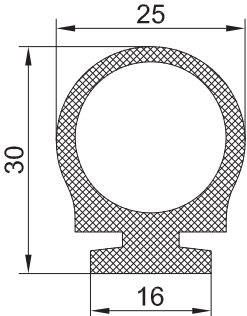
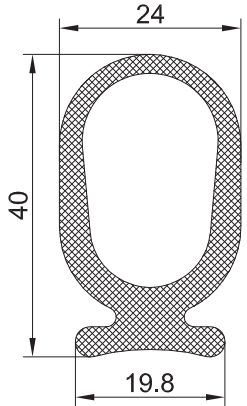
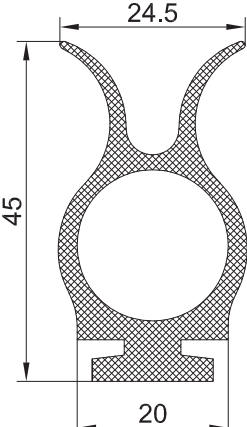
## Dichtprofile Weichgummi / Moosgummi mit Selbstklebeband

Ausführung	Artikel-Nr.	Werkstoff	Farbe	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	D3 013-AFH*	EPDM	schwarz	4x25	100
	D2 528-AFH*	EPDM	schwarz	3x25	125
	D2 998-AFH*	EPDM	schwarz	50	50

Querschnitte

Dichtprofile

## Monoprofile - Weichgummi

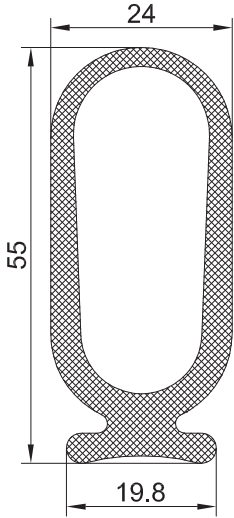
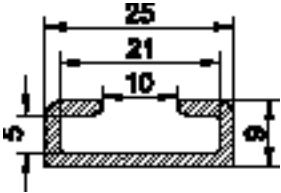
Ausführung	Artikel-Nr.	Werkstoff	Farbe	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	D1 133	EPDM	schwarz	30	30
	D2 193*	EPDM	schwarz	40	3000
	D1 128	EPDM	schwarz	30	30
	E-D2 407*	EPDM	schwarz	50	5000

Querschnitte

Monoprofile

## Fingerschutzprofile - Weichgummi

Querschnitte

Ausführung	Artikel-Nr.	Werkstoff	Farbe	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	D1 135	EPDM	schwarz	30	30
	M1 001	Aluminium	-	5	5

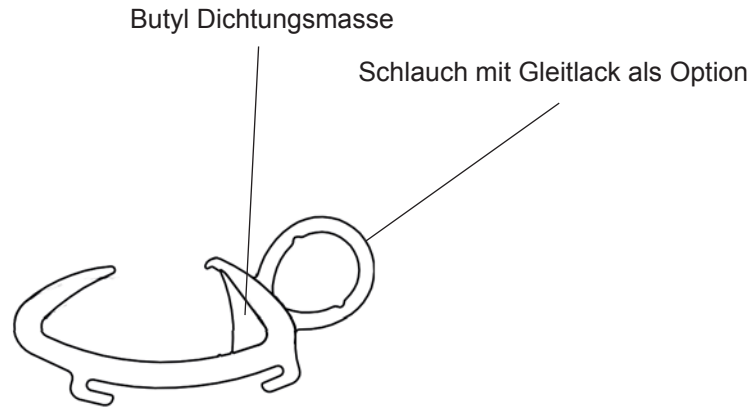
Fingerschutzprofile

## Sonderprofile - Weichgummi

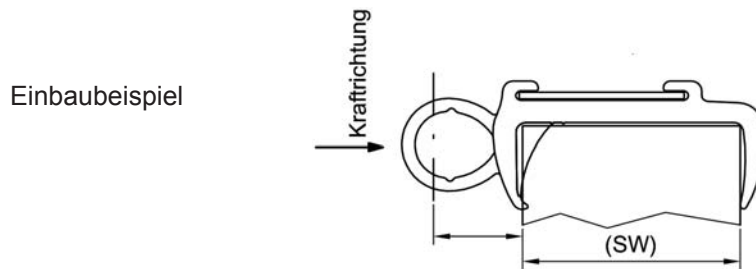
Ausführung	Artikel-Nr.	Werkstoff	Farbe	Verkaufseinheit [m]	Mindestabnahmemenge
	D1 119	EPDM	schwarz	100	100
	D1 137	EPDM	schwarz	100	100
	D2 230*	EPDM	schwarz	501	1002
	D2 796*	EPDM	schwarz	200	6000
	D2 167	EPDM	schwarz	40	40

## Sandwichprofile - Weichgummi

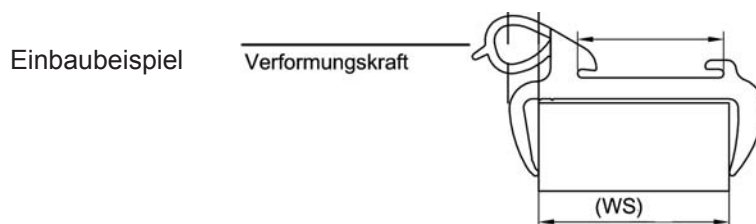
Profile zum Abdichten von gewölbten und flachen Scheiben



Für gewölbte Scheiben mit Sandwichstärke 24 - 35 mm



Für flache Scheiben mit Sandwichstärke 29 - 34 mm



## Produktbeschreibung

### Moosgummiprofile aus EPDM, CR, NBR, NR in schwarz oder hellgrau mit normaler Außenhaut



Moosgummi ist ein zelliges, weich-elastisches Material auf Kautschukbasis. Während der Vulkanisation treibt das Material auf und bildet eine teils offene, teils geschlossene Zellstruktur sowie an der Oberfläche eine geschlossene Außenhaut.

Das spezifische Gewicht des Moosgummis liegt je nach Qualität zwischen 0,4 und 0,8 Gramm pro cm<sup>3</sup>. Zur Herstellung von Moosgummi wird unter anderem Naturkautschuk (NR), Chloropren-Kautschuk (CR), Nitrilkautschuk (NBR) oder Äthylen-Propylen-Kautschuk (EPDM) eingesetzt. Die Auswahl der Elastomere richtet sich nach dem Verwendungszweck und den gestellten Anforderungen an das Fertigteil.

Die Fertigung von Moosgummi erfolgt in unterschiedlichster Herstellung: Durch Vulkanisation in Formen oder durch Extrusion.

Formteile oder Profile aus Moosgummi sind leicht und widerstandsfähig. Sie ermöglichen aufgrund ihrer leichten Verformbarkeit einen niedrigen Anpressdruck und überbrücken bei einem Höchstmaß an Dichtfähigkeit Bautoleranzen wie bei keinem anderen Werkstoff.

Moosgummiprofile, Formteile oder Kombinationen von Moosgummiprofilen mit anderen Gummiqualitäten oder Materialien wie PVC, finden heute überall ihren Einsatz, wo hohe Anforderungen an die Dichtsysteme gestellt werden.

### Rundprofile, Halbrundprofile, Vierkantprofile und Sonderprofile

Alle Moosgummiprofile werden mit normaler, geschlossener Außenhaut geliefert. Zur Einhaltung von genauen Längenabmessungen sind die Moosgummiprofile auch mit Fadenverstärkung lieferbar. Auch hier sind die Querschnitte der Profile für die Fertigungsmöglichkeiten maßgebend.

Fertigungstoleranz DIN ISO 3302-1, E3, L3.

### Selbstklebefolie / Acrylic Foam

Alle Vierkantprofile, sowie ein Großteil der Sonderprofile, können auf Anfrage einseitig selbstklebend (SK) oder auch dauerhaft selbstklebend (AF) ausgerüstet werden!

Die Verklebung mit AF-Band erfolgt je nach Anforderung:

- im Hotmelt-Heißklebeverfahren oder
- mit Primer im Kaltklebeverfahren.

Profile werden mit einer SK-Folie ausgerüstet, wenn keine Möglichkeit gegeben ist, ein Profil formschlüssig an einer Gerätekonstruktion während eines Zusammenbaus fixieren zu können (Montagehilfe). Die Verklebung mit SK-Folie dient somit ausschließlich als Montagehilfe.

AF-Folie wird bei Innen-/Außenanwendungen im Automobilbereich verwendet; insbesondere dann, wenn eine hohe Kohäsionskraft kombiniert mit hervorragender Schock- und Witterungsbeständigkeit gefordert wird (dauerhaft selbstklebend).

## Moosgummi-Rundschnüre

Durchmesser mm	Bundlänge m	EPDM schwarz	EPDM hellgrau	CR schwarz
2,0	200	●	●	●
2,5	200	●	●	-
3,0	200	●	●	●
3,5	200	●	●	-
4,0	200	●	●	●
4,5	200	●	●	-
5,0	200	●	●	●
6,0	200	●	●	●
7,0	200	●	●	●
8,0	200	●	●	●
9,0	200	●	●	-
10,0	100	●	●	●
11,0	100	●	●	-
12,0	100	●	●	●
13,0	50	●	●	-
14,0	50	●	●	-
15,0	50	●	●	●
16,0	50	●	●	●
18,0	25	●	●	●
20,0	25	●	●	●
22,0	25	●	●	●
25,0	25	●	●	●
30,0	20	●	●	●
35,0	20	●	●	●
40,0	20	●	●	-
45,0	10	●	●	-
50,0	10	●	●	-

- lieferbar sofort ab Lager/Zwischenverkauf vorbehalten
- auf Anfrage

## Moosgummi-Vierkantprofile

Alle Vierkantprofile sind wahlweise mit SK-Band oder AF-Band lieferbar.  
 Die Mindestabnahmemenge hierfür entspricht der jeweiligen Bundlänge.

Abmessung mm	Bundlänge m	EPDM schwarz	EPDM hellgrau	CR schwarz	Selbstklebend auf Breitseite
2x8	100	●	●	●	●
2x10	100	●	●	●	●
2x15	100	●	●	●	●
2x20	100	●	●	-	●
2x25	50	●	●	-	●
2x50	50	●	●	-	●
3x5	100	●	●	-	●
3x10	100	●	●	●	●
3x15	100	●	●	●	●
3x18	100	●	●	●	●
3x20	100	●	●	●	●
3x30	50	●	●	●	●
3x40	100	●	●	●	●
3x50	50	●	●	-	●
4x6	100	●	●	-	●
4x8	100	●	●	●	●
4x10	50	●	●	●	●
4x12	50	●	●	●	●
4x15	100	●	●	●	●
4x20	100	●	●	●	●
4x25	50	●	●	-	●
4x30	50	●	●	●	●
4x40	50	●	●	-	●
4x50	50	●	●	-	●
5x5	100	●	●	●	●
5x10	100	●	●	●	●
5x12	100	●	●	●	●
5x15	50	●	●	●	●
5x20	50	●	●	●	●
5x25	50	●	●	●	●
5x30	50	●	●	●	●
5x40	50	●	●	●	●
5x50	25	●	●	●	●
5x60	25	●	●	-	●
6x6	100	●	●	●	●
6x10	50	●	●	●	●
6x12	50	●	●	●	●
6x15	100	●	●	●	●
6x20	50	●	●	●	●

- lieferbar sofort ab Lager/Zwischenverkauf vorbehalten
- auf Anfrage

## Moosgummi-Vierkantprofile

Alle Vierkantprofile sind wahlweise mit SK-Band oder AF-Band lieferbar.  
 Die Mindestabnahmemenge entspricht der jeweiligen Bundlänge.

Abmessung mm	Bundlänge m	EPDM schwarz	EPDM hellgrau	CR schwarz	Selbstklebend auf Breitseite
6x25	50	●	●	●	●
6x30	50	●	●	-	●
6x35	25	●	●	●	●
6x40	25	●	●	-	●
6x50	25	●	●	-	●
7x10	50	●	●	-	●
7x15	50	●	●	-	●
7x20	50	●	●	-	●
8x8	50	●	●	●	●
8x10	50	●	●	●	●
8x12	50	●	●	●	●
8x15	50	●	●	●	●
8x16	50	●	●	●	●
8x18	50	●	●	●	●
8x20	50	●	●	●	●
8x25	50	●	●	●	●
8x30	50	●	●	●	●
8x40	50	●	●	-	●
8x50	50	●	●	-	●
9x16	50	●	●	-	●
9x23	50	●	●	-	●
10x10	25	●	●	●	●
10x12	25	●	●	●	●
10x15	50	●	●	●	●
10x16	50	●	●	●	●
10x18	50	●	●	●	●
10x20	50	●	●	●	●
10x25	50	●	●	●	●
10x30	25	●	●	●	●
10x35	25	●	●	●	●
10x40	25	●	●	●	●
10x50	25	●	●	●	●
10x60	25	●	●	-	●
10x70	50	●	●	-	●
11x11	50	●	-	-	●
11x17	50	●	-	-	●
12x12	50	●	●	●	●
12x15	50	●	●	●	●
12x20	50	●	●	●	●

- lieferbar sofort ab Lager/Zwischenverkauf vorbehalten
- auf Anfrage

## Moosgummi-Vierkantprofile

Alle Vierkantprofile sind wahlweise mit SK-Band oder AF-Band lieferbar.  
 Die Mindestabnahmemenge hierfür entspricht der jeweiligen Bundlänge.

Abmessung mm	Bundlänge m	EPDM schwarz	EPDM hellgrau	CR schwarz	Selbstklebend auf Breitseite
12x25	50	●	●	●	●
12x40	50	●	●	-	●
15x15	50	●	●	●	●
15x20	25	●	●	●	●
15x25	25	●	●	●	●
15x30	25	●	●	●	●
15x35	25	●	●	-	●
15x40	50	●	●	●	●
15x45	25	●	●	-	●
15x50	25	●	●	-	●
16x30	25	●	●	●	●
18x18	25	●	●	●	●
18x25	25	●	●	●	●
20x20	25	●	●	●	●
20x25	25	●	●	●	●
20x30	25	●	●	●	●
20x40	25	●	●	●	●
20x45	25	●	●	-	●
20x50	25	●	●	●	●
20x60	10	●	●	●	●
25x25	25	●	●	●	●
25x30	25	●	●	●	●
25x35	25	●	●	-	●
25x40	25	●	●	●	●
30x30	20	●	●	●	●
30x40	15	●	●	●	●
30x50	15	●	●	●	●
40x40	10	●	●	●	●
40x50	10	●	●	-	●
45x50	10	●	●	-	●
50x50	10	●	●	-	●

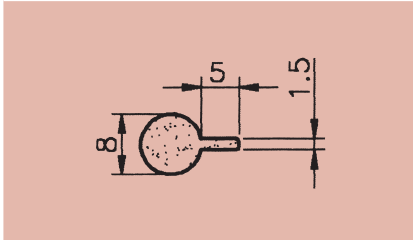
- lieferbar sofort ab Lager/Zwischenverkauf vorbehalten
- auf Anfrage

## Moosgummi-Sonderprofile EPDM - schwarz

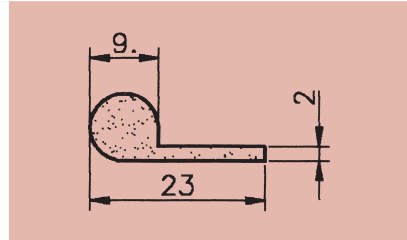
Sonderprofile sind größtenteils mit SK-Band oder AF-Band lieferbar.

Sonderprofile

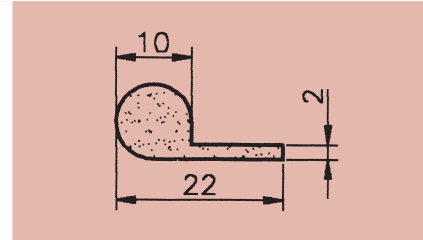
Moosgummiprofile



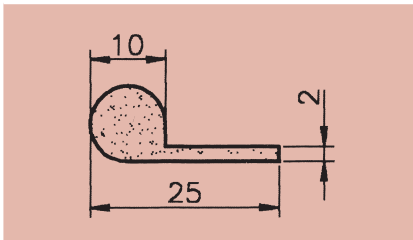
Art.-Nr. E1 516 D



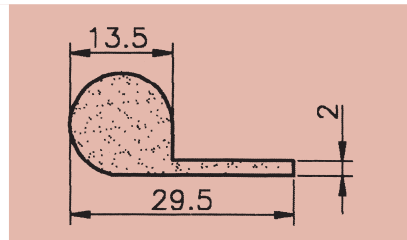
Art.-Nr. E1 512 D



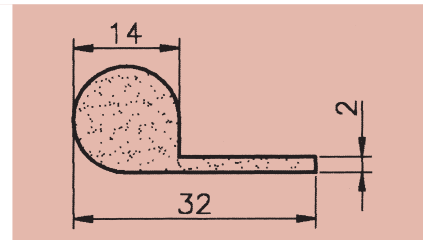
Art.-Nr. E1 504 D



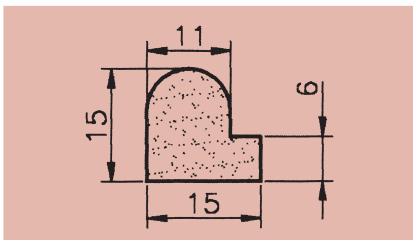
Art.-Nr. E1 511 D



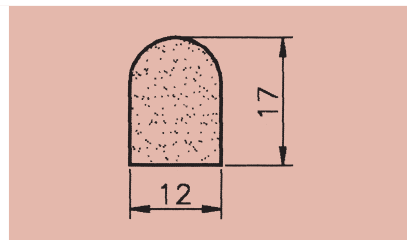
Art.-Nr. E1 514 D



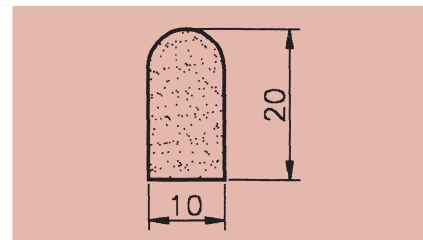
Art.-Nr. E1 515 D



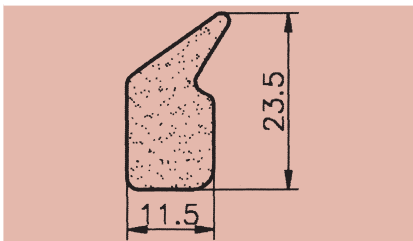
Art.-Nr. E1 519 D



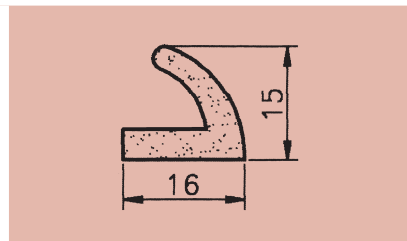
Art.-Nr. E1 520 D



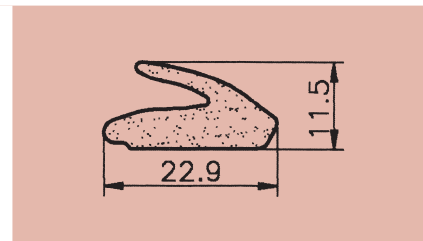
Art.-Nr. E1 521 D



Art.-Nr. E1 500 D



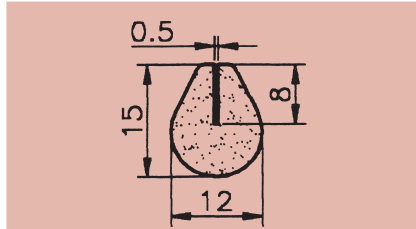
Art.-Nr. E1 524 D



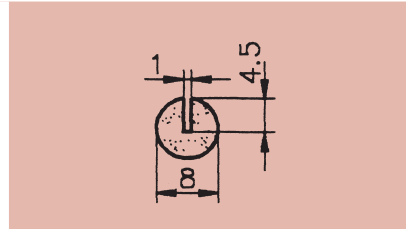
Art.-Nr. E1 501 D

## Moosgummi-Sonderprofile EPDM - schwarz

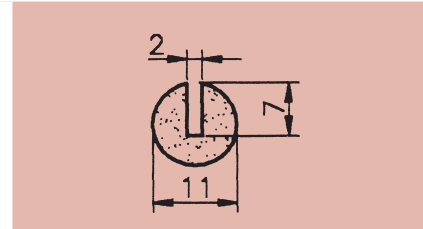
Sonderprofile sind größtenteils mit SK-Band oder AF-Band lieferbar.



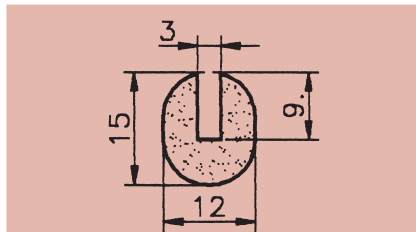
Art.-Nr. E1 509 D



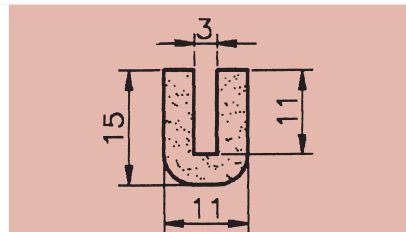
Art.-Nr. E1 517 D



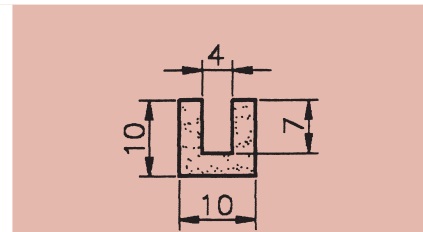
Art.-Nr. E1 530 D



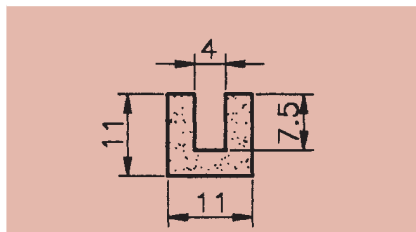
Art.-Nr. E1 506 D



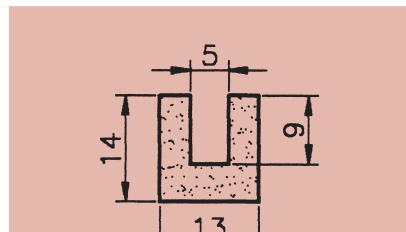
Art.-Nr. E1 503 D



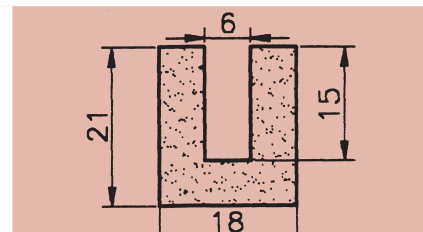
Art.-Nr. E1 522 D



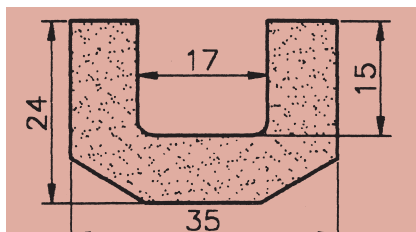
Art.-Nr. E1 525 D\*



Art.-Nr. E1 510 D



Art.-Nr. E1 526 D



Art.-Nr. E1 523 D

## Moosgmmi-Sonderprofile

Artikel Nr.	Bundlänge m	EPDM schwarz	EPDM hellgrau	Mindestab- nahmemenge
E1 500 D	50	●	-	50
E1 501 D	50	●	-	50
E1 503 D	50	●	-	50
E1 504 D	50	●	-	50
E1 506 D	50	●	-	50
E1 509 D	50	●	-	50
E1 510 D	50	●	-	50
E1 511 D	50	●	-	50
E1 512 D	25	●	-	25
E1 514 D	25	●	-	25
E1 515 D	50	●	-	50
E1 516 D	100	●	-	100
E1 517 D	50	●	-	50
E1 519 D	50	●	-	50
E1 520 D	50	●	-	50
E1 521 D	50	●	-	50
E1 522 D	50	●	-	50
E1 523 D	15	●	-	15
E1 524 D	50	●	-	50
E1 525 D*	50	-	-	2000
E1 526 D	50	●	-	50
E1 530 D	50	●	-	50

- lieferbar sofort ab Lager/Zwischenverkauf vorbehalten
- auf Anfrage

## Spritzgusstechnik

Mit Hilfe von Spritzguss können Kunststoffprodukte mit komplexer Geometrie in nahezu beliebiger Größe, ökonomisch und in kurzer Zeit hergestellt werden. Ebenso kann die Beschaffenheit der Oberfläche des Kunststoffproduktes gewählt werden: Glatte Oberflächen für optische Anwendungen, Narbungen für berührungsfreundliche Bereiche, Muster und Gravuren lassen sich herstellen.

Vereinfacht funktioniert das Verfahren wie folgt: Mittels einer Spritzgussmaschine wird Kunststoffgranulat in einem Schneckenzyylinder erhitzt. Es entsteht eine zähe Masse, die gut verformbar ist. Diese wird unter hohem Druck in ein Spritzgusswerkzeug mit entsprechender Form gedrückt. Die beiden Formhälften werden mit hohem Druck zusammengehalten, und öffnen sich nach kurzer Abkühlphase wieder. Das fertige Spritzgussteil wird über ein Auswurfsystem herausgedrückt.



Neben reinen Spritzgussteilen sind wir in der Lage, auch Baugruppen mit einer zusätzlich montierten Dichtung herzustellen.

Für die einwandfreie Qualität unserer Spritzgussteile werden die technischen Prozesse von uns kontinuierlich modernisiert, verbessert und online-qualitätsüberwacht.

In unserem hauseigenen Werkzeugbau können Werkzeuge nach individuellen Kundenwünschen hergestellt werden. Unser Entwicklungscenter ist mit CAD Arbeitsplätzen ausgestattet, so dass Zeichnungen in Formaten wie beispielsweise Solid Edge, Auto CAD, STEP und IGES on-line ausgetauscht werden können.

## Spritzgusstechnik

Folgende Spritzgussmaschinen werden bei uns eingesetzt:

- Engel

Schließkraft: 250 t  
max. Einspritzvolumen: 2000 cm<sup>3</sup>  
max. Aufspannfläche: 700x1000mm  
Materialien: ABS, PVC, PP, PA, PS, TPE



- Engel

Schließkraft: 90 t  
max. Einspritzvolumen: ca. 200 cm<sup>3</sup>  
max. Aufspannfläche: 220x500mm  
Materialien: ABS, PVC, PP, PA, PS, TPE



- Boy 22 horizontal Masch.-Nr. 39191,  
vertikal Masch.-Nr. 39217 und 33184

Schließkraft: 22 t  
max. Einspritzvolumen: 44 cm<sup>3</sup>  
max. Aufspannfläche: 250 x 200 mm  
Materialien: ABS, PVC, PP, PA, PS, TPE, EPDM

- LWB Masch.-Nr. 332367  
Typ HCE-TPE/EPDM

Schließkraft: 100 t  
max. Einspritzvolumen: 250 cm<sup>3</sup>  
max. Aufspannfläche: 400 x 400 mm  
Materialien: TPE, EPDM



- LWB Masch.-Nr. 312184

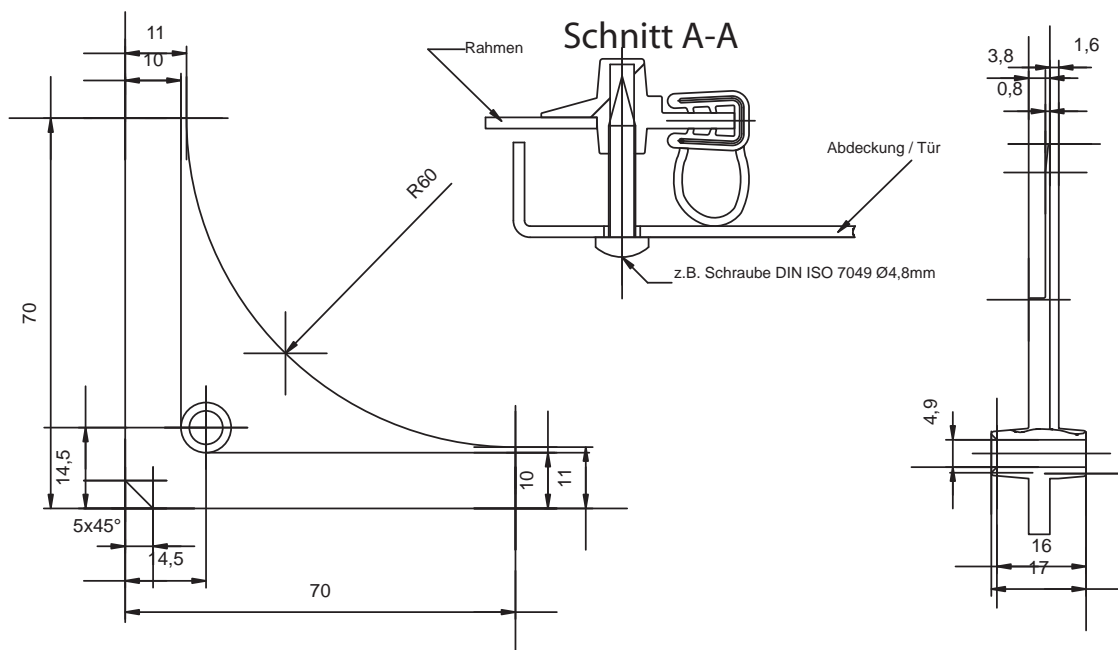
Schließkraft: 30 t  
max. Einspritzvolumen: 250 cm<sup>3</sup>  
max. Aufspannfläche: 290 x 260 mm  
Materialien: EPDM



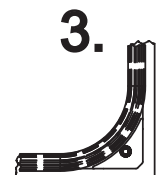
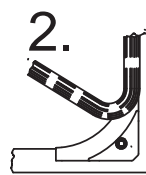
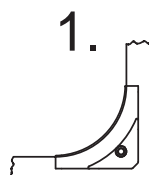
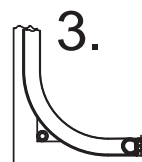
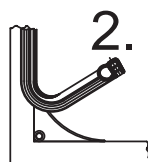
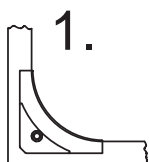
## Eckenradius für selbstklebende Dichtprofile

Der Eckenradius dient zur Montageerleichterung und Radiuserzeugung für die Montage von selbstklebenden Dichtprofilen in 90° Innenecken.

- Der Eckenradius wird einfach durch das selbstklebende Dichtprofil am Flansch des Gehäuseprofils fixiert und in Position gehalten.
- Durch den Eckenradius entfällt das aufwendige Anschweißen und Verputzen von Knotenblechen.
- Der Eckenradius wird erst nach der Lackierung eingelegt und mit dem Dichtprofil montiert.
- Durch die integrierte Schraubenbuchse am eingelegten Eckenradius lassen sich die Gehäuseabdeckungen kostensparend verschrauben.



### Funktionsablauf beim Einbau



Artikel-Nr.	Werkstoff
K2 103	PA6 30GF schwarz

## Technischer Anhang Werkstoffübersicht

### Härteprüfung gummielastischer Werkstoffe (Elastomere)

Die Härte ist eine wichtige Kenngröße. Die Prüfung wird nach Shore A bzw. gummielastischer Werkstoffe (Elastomere) (Shore D und IRHD (Internationaler Gummihärtegrad) / DIN 53519). Zur Messung der Härte gibt es verschiedene genormte Methoden, die vorgenommen werden.

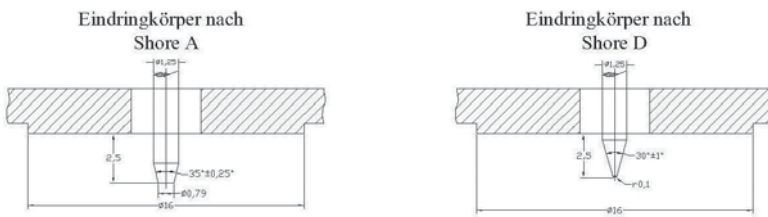
	Seiten:
Werkstoffübersicht	81 - 82
Eigenschaften von Kunststoffen	83 - 84
Umrechnungsfaktoren und Tabellen	85 - 87
Allgemeine Werkstoffeigenschaften	88 - 89
Beständigkeitsliste	90 - 99
Wichtige Normen	100 - 101

### Härteprüfung nach DIN 53505, Shore A und D

Diese allgemein angewandte Methode ermöglicht eine schnelle Bestimmung der Härte. Die im Prüflabor durchgeführten Messungen werden nach den in DIN 53505 festgelegten Bedingungen durchgeführt. Bei der Prüfung nach Shore A wird der Widerstand gegen das Eindringen einer Kegelstumpfnadel unter einer definierten Druckkraft verstanden. Die Härte kann mit Stativ- oder Taschengegeräten gemessen werden.

Bei Taschengegeräten können Messunsicherheiten infolge des nicht genau definierten Anpreßdruckes nicht ausgeschlossen werden. Eine zu dünne Probe führt zu höheren Messwerten (bei einer Probestärke unter 6 mm ist eine Messung nach IHRD zu empfehlen). Eine Messung zu dicht am Rand des Prüfkörpers kann zu einem niedrigeren Wert führen.

Shore A	Technischer Sprachgebrauch
100	sehr hart
98	
95	
92	
90	hart
88	
85	
82	
80	mittelhart
78	
75	
72	
70	mittelweich
68	
65	
62	
60	weich
58	
55	
52	
50	sehr weich
48	
45	
42	
40	
38	
35	
32	



### Härteprüfung nach IRHD / DIN 53519

Mit dieser Methode wird die Härte von Elastomerteilen durch die Eindringtieftmessung einer definierten Kugel unter definierter Druckkraft bestimmt. Die Prüfung wird mit speziellen Prüfgeräten durchgeführt und ist grundsätzlich nicht mit der Härteprüfung nach Shore A vergleichbar.

### SI und gesetzliche Einheiten

Größe	Formel-Zeichen	SI-Einheit (Système Internationale d'Unités)	Weitere zugelassene Einheiten
Arbeit, Energie	W, E	J (Joule)	kW h (Kilowattstunde)
Beleuchtungsstärke	E	lx (Lux)	
Drehmoment	M	Nm (Newtonmeter)	
Drehzahl	n	1/s	1/min, min <sup>-1</sup> , U/min
Druck	p	Pa (Pascal)	bar
elektr. Induktivität	L	H (Henry)	
elektr. Leitwert	G	S (Siemens)	
elektr. Spannung	U	V (Volt)	
elektr. Stromstärke	I	A (Ampere)	
elektr. Widerstand	R	Ω (Ohm)	
Energiedosis	D	Gy (Gray)	
Fallbeschleunigung	g	m/s <sup>2</sup>	
Fläche	A	m <sup>2</sup>	a (Are), ha (Hektar)
Frequenz	f	Hz (Hertz)	1/s
Geschwindigkeit	v	m/s	km/h
Gewichtskraft	G	N (Newton)	
Kraft	F	N (Newton)	
Länge	l	m (Meter)	µm (Mikrometer), mm, cm, dm, km
Leistung	P	W (Watt)	
Lichtstärke	I	cd (Candela)	
Masse, Gewicht	m	kg (Kilogramm)	g, t, u (Atomare Masseneinheit), Kt (metrisches Karat)
Radioaktivität	A	Bq (Berquerel)	
Schall - Druckpegel	L <sub>p</sub>	Pa/Pa	dB (Dezibel)
Schall - Leistungspegel	L <sub>p</sub>	W/W	dB (Dezibel)
Stoffmenge	n	mol (Mol)	
Temperatur	T, t	K (Kelvin)	°C
Volumen	V	m <sup>3</sup>	l, L (Liter)
Zeit	t	s (Sekunde)	min, h (Stunde), d (Tag), a (Jahr)

## Werkstoffübersicht

Kurzbezeichnung	Chemische Bezeichnung	Handelsnamen® (Beispiele)
<b>Elastomere</b>		
ACM	Acrylat-Kautschuk	Cyanacrylm Europrene AR
AEMI	Ethylen-Acrylat-Kautschuk	Vamac
PUR (AU) (EU)	Polyurethan-Kautschuk (Polyester-Urethan-Kautschuk) (Polyether-Urethan-Kautschuk)	Vulkollan, Desmopan, Moltopren, Elastollan, Urepan, Elsthane, Simputhan
BIIR	Brombutyl-Kautschuk	
CIIR	Chlorbutyl-Kautschuk	Esso Butyl HT 10
CO	Epichlorhydrin-Polymer	Herclor H, Hydrin 100
CR	Chlorbutadien-Kautschuk	Neoprene, Baypren
CSM	Chlorsulfoniertes Polyethylen	Hypalon
ECO	Ethylenoxid-Epichlorhydrin-Kautschuk	Hydrin, Herclor, Epichlomer
EPDM EPM	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk Ethylen-Propylen-Copolymer	Nordel, DSM (Keltan), Dutral, Buna EP
FFPM (FFKM)	Per-Fluor-Kautschuk	Kalrez, Simriz
FPM (FKM)	Fluor-Kautschuk	Viton, Fluorel, Tecnoflon
FVMQ Q, MQ MVQ, VMQ	Fluormethyl-Polysiloxan Methyl-Polysiloxan Vinyl-Methyl-Polysiloxan	Silopren, Silastik, Silicone, Rhodorsil
IIR	Butyl-Kautschuk	Polysarbutyl, Esso Butyl, Polysar Butyl
NBR X-NBR NEM (H-NBR)	Acrylnitril-Butadien-Kautschuk Carboxilierter Nitril-Kautschuk Hydrierter-Acrylnitril-Butadien-Kautschuk	Perbunan N, Chemiegum, Buna N, Nitril
NR	Naturkautschuk	Para
SBR	Styrol-Butadien-Kautschuk	Buna SL, Soloprene, Dunatex, Krynol

<b>Thermoplaste</b>		
ABS	Acrylnitril-Butadien-Styrol	Lustran, Novodur, Terluran
PA	Polyamid	Nylon, Sustamid, Durethan, Rilsan
PC	Polycarbonat	Makrolon, Lexan, Sustonat
PE (PE-HMW, PE-UHMW)	Polyethylen	Hostalen, Baylon, Sustylen (RCH 500, RCH 1000)
PEEK	Polyaryletherketon	Victrex, Ultrax
PEI	Polyetherimid	Ultem
PES	Polyethersulfon	Ultrason
PMMA (Acrylglass)	Polymethylmethacrylat	Plexiglass, Resarit, Degalan, Altuglas
POM	Polyoxymethylen	Delrin, Hostaform, Ultraform, Sustarin
PP	Polypropylen	Novolen, Hostalen PP, Vestolen P, Eltex P
PSU	Polysulfon	Udel, Ultrason S
PTFE	Polytetrafluorethylen	Teflon, Hostafflon TF, Fluon
PVC	Polyvinylchlorid	Hostalit, Mipulam, Trovidur, Vestolit, Vnidur
PVDF	Polyvinylidenfluorid	Solef, Dyfor

## Werkstoffübersicht

Kurzbezeichnung	Einsatz-Temperaturen	Beständigkeiten (Beständigkeitsliste auf nachfolgenden Seiten)					Eigenschaften
		Mineralöl	Benzin	Schwefelsäure (Konz.)	Wasser	Ozon	
<b>Elastomere</b>							
ACM	ca. -25 bis +130 °C	1	2	-	3	2	Dichtungen und Formteile mit Mineralöl-Kontakt. Gute Alterungs- und Ozonbeständigkeit
AEM	ca. -40 bis +150 °C	1	2	-	3	2	Dichtungen und Formteile, gute Beständigkeit gegen Mineralöle, Wasser und Kühlflüssigkeiten. Gute Witterungs- und Ozonbeständigkeit
PUR (AU) (EU)	ca. -30 bis + 80 °C	2 (AU)	1	3	3	1	Vielseitig verwendbarer Werkstoff. Sehr hohe Reiß-, Kerb- und Verschleißfestigkeit. Gute Beständigkeit in Wasser, Mineralölen und Fetten. Sehr gute Alterungs- und Ozonbeständigkeit
BIIR	ca. -40 bis +150 °C	3	3	2	1	3	Gute Beständigkeit gegen Säuren, Glykol-Bremsflüssigkeit, Heißwasser.
CIIR	ca. -40 bis +140 °C	3	3	2	1	3	Gute Beständigkeit gegen Säuren, Glykol-Bremsflüssigkeit, Heißwasser.
CO	ca. -40 bis +140 °C	1	2	-	1	1	Geringe Gasdurchlässigkeit, gute Witterungs- und Ozonbeständigkeit.
CR	ca. -45 bis +100 °C	3	2	3	2	3	Gute mechanische Eigenschaften, Witterungs- und Ozonbeständig. Brennt nicht in eigener Flamme.
CSM	ca. -20 bis +120 °C	3	3	2	1	1	Gute Chemikalien-, Alterungs- und Ozonbeständigkeit, brennbar.
ECO	ca. -40 bis +140 °C	1	2	-	1	1	Gute Beständigkeit gegenüber Mineralölen und -fetten, gegen Gase wie z. B. Propan und Butan.
EPDM EPM	ca. -50 bis +150 °C	3	3	1	1	1	Vielseitig verwendbarer Werkstoff (Dichtungen). Gute Beständigkeit in Heißwasser, sehr gute Alterungs- und Witterungs- und Ozonbeständigkeit.
FFPM (FFKM)	ca. -15 bis +230 °C	1	1	1	1	1	Ausgezeichnete Medienbeständigkeit, für sicherheitsrelevante Anwendungen.
FPM (FKM)	ca. -20 bis +200 °C	1	1	1	1	1	Vielseitig verwendbarer Werkstoff, sehr gute Öl- und Chemikalienbeständigkeit, Hitzebeständig
FVMQ Q, MQ MVQ, VMQ	ca. -80 bis +175 °C ca. -60 bis +180 °C ca. -60 bis +200 °C	1 2 2	1 3 3	- 3 3	- 1 2	1 1 1	Hohe thermische Beständigkeit, alterungs-, ozon- und witterungsbeständig. Gute elektrische Isolationsfähigkeit. Werkstoff FVMQ ist zudem verbessert beständig gegen Kraftstoffe und Öle
IIR	ca. -40 bis +150 °C	3	3	1	1	3	Gute Beständigkeit gegen Säuren, Glykol-Bremsflüssigkeit, Heißwasser.
NBR X-NBR (H.NBR)	ca. -30 bis +100 °C ca. -25 bis +100 °C ca. -30 bis +150 °C	1	2	3	1	3	Vielseitig verwendbarer Werkstoff. Dichtungen und Formteile mit Mineralöl- oder Kraftstoff-Kontakt. Schlechte Ozon- und Witterungsbeständigkeit bei NBR. X-NBR ist zudem verschleißfester. H-NBR besitzt verbesserte mechanische Eigenschaften und ist Abriebbeständig.
NR	ca. -60 bis + 80 °C	3	3	3	2	3	Gute mechanische Festigkeit und Elastizität, hohe Wechselbiegefestigkeit, brennbar.
SBR	ca. -50 bis +100 °C	3	3	2	2	3	Verbesserte Abrieb- und Alterungsbeständigkeit. Gute Beständigkeit gegen Bremsflüssigkeiten.
<b>Thermoplaste</b>							
ABS	ca. -50 bis + 70 °C	1	3	1	1	1	Hohe Kratz- und Schlagfestigkeit, Chemikalienbeständig. Beschränkt farbecht.
PA	ca. -40 bis +100 °C	1	1	3	1	3	Abriebfest und Zäh. Hohe Festigkeitswerte, gute Notlaufeigenschaften.
PC	ca. -40 bis +110 °C	1	3	3	1	1	Zäh, schlagfest und witterungsbeständig, fast unzerbrechlich. Gut verklebbar.
PE	ca. -50 bis + 90 °C (-150/200 bis + 80 °C)	2	2	2	1	3	Gute Chemikalienbeständigkeit, sehr hohe mechanische Festigkeit. Hohe Bruchsicherheit.
PEEK	ca. -40 bis +250 °C	1	1	3	1	1	Sehr gute Chemikalienbeständigkeit, universell einsetzbar. Hohe thermische Beständigkeit.
PEI	ca. -40 bis +170 °C	3	3	3	1	-	Wärmeformbeständig, zäh, gute Chemikalienbeständigkeit.
PES	ca. -40 bis +180 °C	1	1	3	1	-	Hohe Wärmeformbeständigkeit, fest, zäh.
PMMA	ca. -40 bis + 75 °C	1	1	2	1	1	Witterungsbeständig, lichtdurchlässig, glasklar, gut verklebbar.
POM	ca. -40 bis +100 °C	1	1	3	1	3	Gute mechanische Eigenschaften, abriebfest, formbeständig, gute Chemikalienbeständigkeit.
PP	ca. - 5 bis +100 °C	2	2	1	1	3	Hohe Wärmebeständigkeit, hart und steif, Kälteempfindlich, gut schweißbar, brennt.
PSU	ca. -40 bis +160 °C	1	2	3	1	-	Zäh, hohe Festigkeit, gute dielektrische Eigenschaften.
PTFE	ca. -200 bis +260 °C	1	1	1	1	1	Extrem Temperatur und Chemikalienbeständig, physiologisch unbedenklich, brennt nicht in eigener Flamme, sehr geringer Reibungskoeffizient.
PVC	ca. -10 bis + 60 °C	2	3	3	1	1	Gute Chemikalienbeständigkeit und mechanische Werte, weich PVC erhärtet in Benzin und Öl, gut schweiß- und verklebbar.
PVDF	ca. -40 bis +100 °C	1	1	1	1	1	Abriebfest, hohe Chemikalienbeständigkeit.

1 = sehr gute Resistenz, geringer oder kein Angriff (bei Thermoplasten: Quellung < 3 % oder Gewichtsverlust < 0,5 %)  
 2 = gute Resistenz, schwacher bis mäßiger Angriff (bei Thermoplasten: Quellung 3-8 % oder Gewichtsverlust 0,5-5 %)  
 3 = nicht beständig, starker Angriff bis vollständige Zerstörung (bei Thermoplasten: Quellung 3-8 % oder Gewichtsverlust > 5 %)  
 - = keine Daten vorhanden  
 Alle Werte und Beschreibungen können nur Richtwerte sein und sind nicht für jeden Fall der Anwendung verbindlich.  
 Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen

## Eigenschaften von Kunststoffen

Rohstoff-Gruppe	Kurzbezeichnung nach DIN EN ISO 1043-1	Handelsname®	mechanische Eigenschaften				Temperaturbeständigkeit °C	Wärmeformbeständigkeit DIN 53461 °C
			Dichte DIN 53479 g/cm³	Zugfestigkeit DIN 53455 %	Bruchdehnung DIN 53455 %	Elastizitätsmodul DIN 53457 N/mm²		
Acryl-Butadien-Styrol-Copolymer	ABS	Cyclocac	1,04	35	45	2100	-50 bis +70	+97
Hartgewebe	HGW	HGW-2082	1,4	80		7000	bis +110	
Polyamid	PA 6	Sustamid 6	1,14	80 tr/60 lf	>30 tr/200 lf	3000 tr/1500 lf	-40 bis +100	+95
Polyamid	PA 6 GF 30	Sustamid 6 GF 30	1,35	180 tr/120 lf	>4 tr / >7 lf	9000 tr/7000 lf	-40 bis +120	+220
Polyamid	PA 6 + MoS <sub>2</sub>	Sustamid 6 + Mo	1,14	80 tr/60 lf	>30 tr/200 lf	3000 tr/1500 lf	-40 bis +120	+100
Polyamid	PA 6 G + Oel	Sustamid 6 GOL	1,14	80 tr/60 lf	>30 tr/100 lf	3000 tr/1800 lf	-40 bis +105	+95
Polyamid	PA 6 G	Sustamid 6	1,15	85 tr/60 lf	>20 tr/100 lf	3300 tr/2000 lf	-40 bis +105	+95
Polycarbonat	PC	Sustonat Makrolon	1,2	>60	>80	2300	-40 bis +110	+138
Polycarbonat	PC GF 20	Sustonat GF 20	1,42	100	3,5	5900	-40 bis +120	+147
Polyethylen	PE-HD	Finathene	0,95	30	1000	1000	-50 bis +90	+70
Polyethylen	PE-HMW	RCH 500	0,95	28	600	1100	-200 bis +80	+60
Polyethylen	PE-UHMW	RCH 1000	0,93	40	>350	680	-150 bis +90	+65
Polyetheretherketon	PEEK	Sustatec PEEK	1,32	95	45	3650	bis +250	+160
Polyetheretherketon	PEEK-GF30	Victrex	1,49	157	2,2	10300	-40 bis +260	+340
Polyetherether - keton	PEEK-mod.	Victrex	1,48	118	3	10000	-40 bis +260	
Polyetherimid	PEI	Sustatec PEI	1,27	105	60	3100	bis +170	+20
Hartpapier	HP-2061	Pertinax	1,4	120		7000	bis +120	
Polyethersulfon	PES	Sustatec PES	1,37	85	40	2500	bis +200	+215
Thermoplastischer Polyester	PET	Sustanat bzw. Sustadur	1,38	90	>20	3000	-20 bis +120	+80
Acrylglas	PMMA	Degalan	1,18	72	5	3300	-40 bis +75	+95
Polyacetal	POM	Sustarin	1,41	70	40	3100	-40 bis +100	+124
Polypropylen	PP	Vestolen	0,91	36	>100	1350	+5 bis +100	+88
Polypropylen	PP-R	Vestolen	0,9	40	800	700	-5 bis +100	+75
Polyphenylenether	PPE (PPO)	Sustatec mod. PPE	1,1	45	50	2400	-40 bis +105	+100
Polystyrol	PS / SB	Vestyron	1,03	25	50	1900	-50 bis +70	+89
Polysulfon	PSU	Sustatec PSU	1,24	75	>50	2800	-40 bis +160	+175
Polytetrafluorethylen	PTFE	Teflon	<sup>2</sup> · 1,4 - 2,19	14-39	200-500	400-800	-200 bis +260	+50
Polyvinylchlorid	PVC		1,42	58	15	3000	-10 bis +60	
Polyvinylchlorid, nachchloriert	PVC-C		1,55	80	15	3000	-15 bis +85	+102
Polyvinylchlorid, hochschlagzäh	PVC-HI		1,38	30	30	2600	-40 bis +60	+69
Polyvinylchlorid, weichmacherfrei	PVC-U		1,36	30	33	3000	-15 bis +60	+72
Polyvinylidenfluorid	PVDF	Sustatec PVDF	1,78	55	>100	2100	-40 bis +110	+115

Die in der Tabelle angegebenen Werte sind Richt- bzw. Mittelwerte, die sich durch unterschiedliche Verarbeitungsbedingungen, Werkstoffzusätze und Umgebungseinflüsse verändern können. Alle Werte und Beschreibungen enthalten unsere derzeitigen Erfahrungen, ohne für jeden Fall der Anwendung verbindlich zu sein.  
 Klebmöglichkeit, Bewertungssystem: + = ja, 0 = bedingt, - = nein

## Eigenschaften von Kunststoffen

Kurzbezeichnung nach DIN EN ISO 1043-1	Spez. Durchgangswiderstand DIN 53482 Ohm x cm	Durchschlagfestigkeit DIN 54481 KV/mm	Feuchtigkeitsaufnahme bei 50 % rel. LF %	Kleb- mög- lichkeit	Eigenschaften	Anwendungsgebiet
ABS	≥10 <sup>14</sup>	150	0,4	+	Hart und kratzfest, schlagfest, hohe Chemikalienbeständigkeit, galvanisierbar	Textilspulen, Beschläge, Maschinenbedienteile, Gehäuse, Brillengestelle
HGW	n. DIN 53480-83	n. DIN 53480-83	n. DIN 53495	+	Hohe mechanische Festigkeit, öl- und laugenbeständig, gute Zerspanbarkeit	Konstruktionselemente im Maschinenbau, z. B. Zahnräder
PA 6	10 <sup>15</sup> tr / 10 <sup>12</sup> lf	12	2,5 - 4,0	+	Zäh, abriebfest, gute Schwingungsdämpfung, gute Notlauf Eigenschaften	Zahnräder, Rollen, Lagerbuchsen, Gleitelemente, Dübel, Schwimmer, Beschläge
PA 6 GF 30	10 <sup>15</sup> tr / 10 <sup>12</sup> lf	60 tr / 30 lf	2,0 - 2,5	+	Hohe Festigkeit, Steifigkeit, sehr abriebfest	Zahnräder, Walzen, Rollen, Gehäuse
PA 6 + MoS <sub>2</sub>	10 <sup>15</sup> tr / 10 <sup>12</sup> lf	12	2,5 - 3,5	+	Sehr hohe Verschleißfestigkeit, hohe Härte und Steifigkeit, gute Notlauf Eigenschaften	Zahnräder, Rollen, Lagerbuchsen, Gleitelemente
PA 6 G + Oel	10 <sup>15</sup> tr / 10 <sup>12</sup> lf	18	2,0 - 3,0	-	Hohe Abriebfestigkeit, niedrige Gleitreibungszahl	Lager, Gleitelemente
PA 6 G	10 <sup>15</sup> tr / 10 <sup>12</sup> lf	20	2,0 - 3,0	+	Hart, druck- und abriebfest, gute Gleiteigenschaften	Zahnräder, Walzen, Rollen
PC	>10 <sup>16</sup>	32	0,2	+	Zäh, fast unzerbrechlich, hochschlagfest, transparent	Sicherheits-Verglasung, Schutzhauben, Abdeckungen, Lüfterräder, Kontaktleisten
PC GF 20	10 <sup>16</sup>	35	0,1	+	Hohe Festigkeit, geringe Wärmedehnung	Schutzhelme, Abdeckungen, Gehäuse
PE-HD	>10 <sup>15</sup>	>70	0,01	-	Gute mechanische Festigkeit, niedrige Dichte, gute Chemikalienbeständigkeit	Zahnräder, Gleitelemente, Rohrleitungen, Fittings, Handgriffe, Spulen, Behälter
PE-HMW	10 <sup>17</sup>	90	0	-	Steifer und härter, sonst wie PE-UHMW, keine Feuchtigkeitsaufnahme	Führungen, Gleitlager, Dreh- und Formteile
PE-UHMW	>10 <sup>14</sup>	>70	0,01	-	Hohe Chemikalienbeständigkeit, sehr reiß- und zurecht, fast unzerbrechlich	Gleitbahnen, Förderschnecken, Pumpenteile, Ketten, Schutzleisten, Dreh- und Formteile, Lebensmittelbetriebe
PEEK	4,9 x 10 <sup>16</sup>	22	0,2	+	sehr gute chemische, thermische und dielektrische Werte	Dreh- und Formteile, elektr. Isolationsmaterial
PEEK-GF30	≥10 <sup>13</sup>		0,11	+	Gute mechanische Eigenschaften	Dreh- und Formteile
PEEK-mod.	≥10 <sup>5</sup>	24,5	0,1	o	Sehr gute chemische, thermische Werte, gute mech. Eigenschaften	Dreh- und Formteile, Gehäuse
PEI	10 <sup>17</sup>	33		+	Wärmeformbeständig, transparent, zäh, gute Chemikalienbeständigkeit	Lüfterräder, Abdeckungen, Gehäuse
HP-2061	n. DIN 53480-83	n. DIN 53480-83	n. DIN 53495	+	Sehr steif, sehr gute dielektrische Eigenschaften, öl- und laugenbeständig	Isoliermaterial in Niederspannungsgeräten
PES	>10 <sup>17</sup>	45	~0,7	+	Fest, steif, heißdampfsterilisierbar, hohe Wärmeformbeständigkeit	Getriebeteile, Splenkörper, Medizintechnik
PET	10 <sup>16</sup>	20	0,2	+	Zäh, hart, dimensionsstabil, geringer Kaltfuß, gute chemische und elektrische Eigenschaften	Gleitelemente, Führungen
PMMA	>10 <sup>15</sup>	30	0,3	+	Glasklar, Witterungs- und UV-Beständig, harte Oberfläche	Abdeckungen, Trennwände, Schalterteile, Rohrleitungen, Displays
POM	10 <sup>15</sup>	>50	0,25	-	Gute Zerspanbarkeit, abriebfest, formbeständig	Zahnräder, Ventilkörper, Beschläge, Laufräder, Gleitelemente Lager
PP	>10 <sup>16</sup>	70	0,01	o	Gute Chemikalienbeständigkeit, bruchstabil, niedrige Dichte, geringe Feuchtigkeitsaufnahme	Ventilatoren, Abdeckungen, Gehäuse, Ablaufarmaturen, Küchenmaschinenteile
PP-R	>10 <sup>16</sup>	70	0,01	o	Zugfester und dehnbarer, sonst wie PP	Lüftungsfügel, Heizkanäle, Armaturen
PPE (PPO)	10 <sup>15</sup>	35	0,08	o	Hohe Chemikalienbeständigkeit, niedrige Dichte	Behälter, Gehäuse
PS / SB	>10 <sup>16</sup>	200	<0,1	+	Harte Oberfläche, gute dielektrische Eigenschaften, Spulenkörper	Verpackungen, Schaugläser
PSU	5 x 10 <sup>16</sup>	30	0,25	+	Hohe Festigkeit, transparent, gute dielektrische Eigenschaften	Abdeckungen, Gehäuse, Schaltleisten, Medizintechnik
PTFE	10 <sup>18</sup>	40-80	0	o	Höchste Wärme- und Chemikalienbeständigkeit, niedrigster Reibungskoeffizient, physiologisch einwandfrei	Gleitelemente, Chemiedichtungen, Armaturen, elektr. Isolatoren
PVC	10 <sup>15</sup>	39	<0,1	+	Gute dielektrische Eigenschaften, gute Chemikalienbeständigkeit	Behälter, Verkleidungen, Gehäuse, Rohre, elektr. Isolatoren
PVC-C	>10 <sup>15</sup>	20-40	0,2	+	Zugfester und temperaturbeständiger, sonst wie PVC	Armaturen, Pumpen, Abdeckungen
PVC-HI	>10 <sup>15</sup>	20-40	0,2	+	Kältefester, schlagzäher, sonst wie PVC	Lüftungsschächte, Lüfter, Auskleidungen, Behälter, Rohre
PVC-U	>10 <sup>15</sup>	20-40	0,2	+	Größere Bruchdehnung, sonst wie PVC	Auskleidungen, Behälter
PVDF	5 + 10 <sup>14</sup>	20,5	<0,04	o	Abriebfest, gute dielektrische Eigenschaften, hohe Dichte, hohe Chemikalienbeständigkeit	Medizinische Teile, Dichtungen, Pumpenteile, Auskleidungen, Behälter

Die in der Tabelle angegebenen Werte sind Richt- bzw. Mittelwerte, die sich durch unterschiedliche Verarbeitungsbedingungen, Werkstoffzusätze und Umgebungseinflüsse verändern können. Alle Werte und Beschreibungen enthalten unsere derzeitigen Erfahrungen, ohne für jeden Fall der Anwendung verbindlich zu sein.

Klebmöglichkeit, Bewertungssystem: + = ja, o = bedingt, - = nein

Stand 08/14

## Umrechnungsfaktoren und Tabellen

Druck	Pa	Mpa	bar	kp/cm <sup>2</sup> (1 at)	atm	Torr (mm Hg)	mWs	PSI
<b>1 Pa</b> (=1 N/m <sup>2</sup> )	1	0,0000001 = 10 <sup>-6</sup>	0,000001 = 10 <sup>-5</sup>	0,0000102 = 1,02 • 10 <sup>-5</sup>	0,00000987 = 9,87 • 10 <sup>-5</sup>	0,00750	0,000102 = 1,02 • 10 <sup>-4</sup>	0,000145 = 1,45 • 10 <sup>-4</sup>
<b>1 Mpa</b> (=1 N/mm <sup>2</sup> )	0,000001 = 10 <sup>-6</sup>	1	10	10,20	9,87	7519	101,937	145
<b>1 bar</b> (1000 mbar)	0,000001 = 10 <sup>-6</sup>	0,10	1	1,02	0,987	751,90	10,197	14,20
<b>1 kp/cm<sup>2</sup></b> (1 at)	98066,5	0,09806	0,98067	1	0,968	737,60	10	14,22
<b>1 atm</b>	101325	0,101325	1,01325	1,032	1	761,65	10,326	14,69
<b>1 Torr</b> (mm Hg)	133,32	0,0000133 = 1,33 • 10 <sup>-4</sup>	0,00133	0,00136	0,00132	1	0,0136	0,02
<b>1 mWs</b>	9806,7	0,009807	0,09807	0,1	0,0968	73,76	1	1,42
<b>1 PSI</b>	6896,6	0,006896	0,068966	0,07034	0,0681	51,85	0,7032	1

Längen	Zoll	Fuss (ft)	Yard (yd)	Meile	mm	cm	m	km
<b>1 Zoll</b> (in)	1	0,0833	0,02778	0,0000158 = 1,58 • 10 <sup>-5</sup>	25,4	2,54	0,0254	0,0000254 = 2,54 • 10 <sup>-5</sup>
<b>1 Fuss</b> (ft)	12	1	0,3333	0,0001894 = 1,89 • 10 <sup>-5</sup>	304,8	30,48	0,3048	0,0003048 = 3,05 • 10 <sup>-4</sup>
<b>1 Yard</b> (yd)	36	3	1	0,0005683 = 5,68 • 10 <sup>-5</sup>	914,4	91,44	0,9144	0,0009144 = 9,14 • 10 <sup>-4</sup>
<b>1 Meile</b>	63346	5278,78	1759,62	1	1609000	160900	1609	1,609
<b>1 mm</b>	0,03937	0,003281	0,0010936	0,0000006 = 6 • 10 <sup>-7</sup>	1	0,1	0,001	0,000001 = 10 <sup>-6</sup>
<b>1 cm</b>	0,3937	0,03281 = 6,2 • 10 <sup>-6</sup>	0,010936	0,0000062	10	1	0,01	0,000001 = 10 <sup>-5</sup>
<b>1 m</b>	39,37	3,281	1,094	0,00062 = 6,2 • 10 <sup>-4</sup>	1000	100	1	0,001
<b>1 km</b>	39370	3281	1094	0,6215	1000000	100000	1000	1

Flächen	Zoll <sup>2</sup> (sq in)	Fuss <sup>2</sup> (sq ft)	Yard <sup>2</sup> (sq yd)	cm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	Hektar (ha)
<b>1 Zoll<sup>2</sup></b> (sq in)	1	0,006944	0,000772 = 7,72 • 10 <sup>-4</sup>	6,452	0,6452	0,000645	6,45 • 10 <sup>-8</sup>
<b>1 Fuss<sup>2</sup></b> (sq ft)	143,98	1	0,1111	929	9,29	0,0929	9,29 • 10 <sup>-6</sup>
<b>1 Yard<sup>2</sup></b> (sq yd)	1296	9	1	8361	83,61	0,8361	8,36 • 10 <sup>-5</sup>
<b>1 cm<sup>2</sup></b>	0,155	0,001076	0,0001197 = 1,12 • 10 <sup>-4</sup>	1	0,01	0,0001 = 10 <sup>-4</sup>	0,00000008 = 10 <sup>-8</sup>
<b>1 dm<sup>2</sup></b>	15,5	0,1076	0,01196	100	1	0,01	0,00001 = 10 <sup>-6</sup>
<b>1 m<sup>2</sup></b>	1550	10,76	1,196	10000	100	1	0,0001 = 10 <sup>-4</sup>
<b>1 Hektar</b> (ha)	1550031	107600	11960	10000000	1000000	10000	1

Alle Werte und Beschreibungen können nur Richtwerte sein und sind nicht für jeden Fall der Anwendung verbindlich. Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen.

## Umrechnungsfaktoren und Tabellen

Volumen	Zoll <sup>3</sup> (sq in)	Fuss <sup>3</sup> (sq ft)	Yard <sup>3</sup> (sq yd)	cm <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
1 Zoll <sup>3</sup> (sq in)	1	0,0005786 = $5,78 \cdot 10^{-4}$	0,0000214 = $2,14 \cdot 10^{-5}$	16,39	0,01639	0,0000164 = $1,64 \cdot 10^{-5}$
1 Fuss <sup>3</sup> (sq ft)	1728	1	0,037	28316	28,32	0,0283
1 Yard <sup>3</sup> (sq yd)	46656	27	1	76456	764,56	0,7646
1 cm <sup>3</sup>	0,06102	0,0000353 = $3,53 \cdot 10^{-5}$	0,0000013 = $1,3 \cdot 10^{-6}$	1	0,001	0,000001 = $10^{-6}$
1 dm <sup>3</sup>	61,02	0,03532	0,00131	1000	1	0,001
1 m <sup>3</sup>	61023	35,32	1,307	1000000	1000	1

Masse	dram (dr)	Unze (oz)	Pound (lb)	Gramm (g)	Kilogramm (kg)	Tonne (t) (metrisch)
1 dram (dr)	1	0,0625	0,003906	1,772	0,00177	$1,77 \cdot 10^{-6}$
1 Unze (oz)	16	1	0,0625	28,35	0,02832	$28,3 \cdot 10^{-6}$
1 Pound (lb)	256	16	1	453,6	0,4531 = $4,53 \cdot 10^{-4}$	0,000453
1 Gramm (g)	0,5643	0,03527	0,002205	1	0,001	0,000001 = $10^{-6}$
1 Kilogramm (kg)	564,3	35,27	2,205	1000	1	0,001
1 Tonne (t) (metrisch)	564383	35270	2205	1000000	1000	1

Temperatur	°C	°F	K	Zeit	s (Sekunde)	min (Minute)	h (Stunde)
1 °C (Grad Celsius)	1	33,8	274,15	1 s (Sekunde)	1	0,0166667	0,0002778
1 °F (Grad Fahrenheit)	-17,222	1	255,928	1 min (Minute)	60	1	0,0166667
1 K (Kelvin)	-272,15	-457,87	1	1 h (Stunde)	3600	60	1

Energie	Nm (Joule)	kWh	kpm	kcal
1 Nm (Joule)	1	0,0000003 = $3 \cdot 10^{-7}$	0,1019	0,000238 = $2,38 \cdot 10^{-4}$
kWh	3600000	1	366972,5	359,2
1 kpm	9,81	0,0000027 = $2,7 \cdot 10^{-6}$	1	0,0234
1 kcal	4190	0,001164	427,1	1

Leistung	dram (dr)	Unze (oz)	Pound (lb)	Gramm (g)	Kilogramm (kg)
1 W	1	0,001	0,001358	0,102	0,86
1 kW	1000	1	1,358	102	860
1 PS	736	0,736	1	75,075	632,96
1 kp m/s	9,8	0,0098	0,0133	1	8,43
1 kcal/h	1,163	0,01163	0,0158	0,1186	1

Alle Werte und Beschreibungen können nur Richtwerte sein und sind nicht für jeden Fall der Anwendung verbindlich.  
Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen.

## Umrechnungsfaktoren und Tabellen

Geschwindigkeiten	m/s	Fuss/sec	Meile/h	km/h	Zoll/min	cm/min
1 m/s	1	3,281	2,237	3,6	2363	6000
1 Fuss/sec	0,305	1	0,682	1,097	720	1829
1 Meile/h	0,447	1,467	1	1,609	1056	2682
1 km/h	0,278	0,911	0,621	1	656	1667
1 Zoll/min	0,00042	0,00138	0,00095	0,00152	1	2,54
1 cm/min	0,01666	0,00055	0,0004	0,0006	0,3937	1

## Umrechnung Zoll in mm

Zoll/Bruchwert	Zoll/Dezimalwert	metrisch mm
1/64	0,016	0,397
1/32	0,031	0,794
3/64	0,047	1,191
1/16	0,063	1,587
5/64	0,078	1,984
3/32	0,094	2,381
7/64	0,109	2,778
1/8	0,125	3,175
9/64	0,141	3,572
5/32	0,156	3,969
11/64	0,172	4,366
3/16	0,188	4,726
13/64	0,203	5,159
7/32	0,219	5,556
15/64	0,234	5,953
1/4	0,250	6,350
17/64	0,266	6,747
9/32	0,281	7,144
19/64	0,297	7,541
5/16	0,313	7,937
21/64	0,328	8,334
11/32	0,344	8,731
23/64	0,359	9,128
3/8	0,375	9,525
25/64	0,391	9,922
13/32	0,406	10,319
27/64	0,422	10,716
7/16	0,438	11,112
29/64	0,453	11,509
15/32	0,469	11,906
31/64	0,484	12,303
1/2	0,500	12,700

Zoll/Bruchwert	Zoll/Dezimalwert	metrisch mm
33/64	0,516	13,097
17/32	0,531	13,494
35/64	0,547	13,890
9/16	0,563	14,287
37/64	0,578	14,684
19/32	0,594	15,081
39/64	0,609	15,478
5/8	0,625	15,875
41/64	0,641	16,272
21/32	0,656	16,669
43/64	0,672	17,066
11/16	0,688	17,462
45/64	0,703	17,859
23/32	0,719	18,256
47/64	0,734	18,653
3/4	0,750	19,050
49/64	0,766	19,477
25/32	0,781	19,844
51/64	0,797	20,241
13/16	0,813	20,638
53/64	0,828	21,034
27/32	0,844	21,431
55/64	0,859	21,828
7/8	0,875	22,225
57/64	0,891	22,622
29/32	0,906	23,018
59/64	0,922	23,416
15/16	0,938	23,812
61/64	0,953	24,209
31/32	0,969	24,606
63/64	0,984	25,003
1/1	1	25,400

Alle Werte und Beschreibungen können nur Richtwerte sein und sind nicht für jeden Fall der Anwendung verbindlich.  
 Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen.

## Materialeigenschaften

Physikalische Eigenschaften								
Grund-elastomer	Handels-namen	Härtebereich (Shore) (+/- 5)	Zerreifestig-keit N/mm <sup>2</sup>	Rckpralle-lastizitt bei 20°C	Abriebwider-stand	Widerstand gegen bleibende Verformung (B)	Bindung zu Metall	Dielektrische Eigenschaften
Naturkau-tschuk (NR)	Crepe Sheets SMR 5 CV	40-90	4-15	++	++	++	++	++
Äthylen-Pro-pylen-Dien-Kautschuk (EPDM)	Keltan Vistalon Nordel Buna AP	40-90	6-13	+	+	+	○	++
Chloropren-Kautschuk (CR)	Baypren Neoprene	40-90	5-15	+	+	+	+	○
Nitril-Kau-tschuk (NBR)	Perbunan N	45-90	4-14	○	+	+	○	-
Styrol-Butadien-Kautschuk (SBR)	BUNA EM	45-90	4-15	+	++	+	++	+

Allgemeine Beständigkeit gegen:									
Grund-elastomer	Handels-namen	Chemische Beständig-keit (A)	lbestndig-keit (A)	Kraftstoff-beständig-keit (A)	Lösungs-mittelbe-ständig-keit (A)	Temperatur-beständig-keit ° C (C)	Ozonbe-ständigkeit	Allg. Bewit-terungsbe-ständigkeit	Gasun-durchls-igkeit
Naturkau-tschuk (NR)	Crepe Sheets SMR 5 CV	+	-	keine	-	-40 bis +80	○	○	○
Äthylen-Pro-pylen-Dien-Kautschuk (EPDM)	Keltan Vistalon Nordel Buna AP	++	-	-	○	-40 bis +120	++	++	○
Chloro-pren-Katu-schuk (CR)	Baypren Neoprene	+	+	-	+	-25 bis +100	++	++	+
Nitril-Kau-tschuk (NBR)	Perbunan N	○	++	+	+	-30 bis +100	○	+	+
Styrol-Butadien-Kautschuk (SBR)	BUNA EM	+	-	-	-	-30 bis +80	○	+	○

Diese Angaben haben nur Richtwertcharakter und dienen der allgemeinen Information

- A** = Wegen der Vielzahl möglicher Chemikalien, Lösungsmittel, Einsatztemperaturen und -zeiten können die angegebenen Bewertungen im Einzelfall Veränderungen aufweisen. Insbesondere kann eine Elastomerart, die im Allgemeinen geringe Beständigkeit aufweist, gegen bestimmte Medien sehr gute Resistenz zeigen.
- B** = Bei relativ hohen bzw. tiefen Temperaturen sinkt der Widerstand ganz allgemein.
- C** = Es handelt sich um Grenzwerte, die je nach Zusammensetzung der Mischung schwanken können.
- ++** = ausgezeichnet bis sehr gut
- +** = gut
- = befriedigend bis mäßig
- = gering bis schlecht

## Materialeigenschaften

Grund-elastomer	Handels-namen	Temperaturverhalten					Physikalische Eigenschaften			
		niedrigste Einsatz-temperatur °C	höchste Einsatztemperatur				Bleibende Verformung	Brennver-halten	Witte-rungs- und ozonbe-ständig	Verkleb-barkeit
			trocken °C	Wasser °C	Öl °C	Wasser-dampf °C				
Naturkau-tschuk (NR)	Crepe Sheets SMR 5 CV	-40	+80	+70	-	-	++	○	○	++
Äthylen-Propylen-Kautschuk (EPDM)	Keltan Vistalon Nordel Buna AP	-40	+120	+120	-	+120	+	○	++	○
Chloropren (CR)	Baypren Neoprene	-25	+100	-	-	-	+	+	+	++
Acryl-Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR)	Perbunan N	-30	+100	+80	+120	-	+	○	○	+
Styrol-Butadien-Kautschuk (SBR)	BUNA EM	-30	+80	+70	-	-	+	○	○	+

Grund-elastomer	Handels-namen	Beständigkeit gegen flüssige Medien								
		Wasser	Wasch-mittel	Säuren	Laugen	Öle	Benzine	organische Lösungsmittel		
								alipha-tische Kohlen-wasser-stoffe	aroma-tische Kohlen-wasser-stoffe	Ketone
Naturkau-tschuk (NR)	Crepe Sheets SMR 5 CV	+	+	○	○	-	-	-	-	○
Äthylen-Propylen-Kautschuk (EPDM)	Keltan Vistalon Nordel Buna AP	++	+	+	+	-	-	-	-	+
Chloropren (CR)	Baypren Neoprene	+	+	+	+	○	○	○	-	-
Acryl-Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR)	Perbunan N	+	+	+	○	+	+	+	○	-
Styrol-Butadien-Kautschuk (SBR)	BUNA EM	+	+	+	+	-	-	-	-	○

Diese Angaben haben nur Richtwertcharakter und dienen der allgemeinen Information

- A** = Wegen der Vielzahl möglicher Chemikalien, Lösungsmittel, Einsatztemperaturen und -zeiten können die angegebenen Bewertungen im Einzelfall Veränderungen aufweisen. Insbesondere kann eine Elastomerart, die im Allgemeinen geringe Beständigkeit aufweist, gegen bestimmte Medien sehr gute Resistenz zeigen.
- B** = Bei relativ hohen bzw. tiefen Temperaturen sinkt der Widerstand ganz allgemein.
- C** = Es handelt sich um Grenzwerte, die je nach Zusammensetzung der Mischung schwanken können.
- ++** = ausgezeichnet bis sehr gut
- +** = gut
- = befriedigend bis mäßig
- = gering bis schlecht

## Beständigkeitsliste

### Beständigkeitsliste

Chemisches Bewertungssystem

**1 = sehr gute Resistenz, geringer oder kein Angriff**

Das Medium hat nur wenig bzw. geringe Wirkung auf das Material. Umgebungsveränderungen wie Temperatur, Konzentration usw. können die Beständigkeit verändern.

**2 = gute Resistenz, schwacher bis mäßiger Angriff**

Das Material hat eine befriedigende Gebrauchsfähigkeit. Das Medium kann nach kontinuierlichem Einsatz einen negativen Einfluß auf das Schlauchmaterial haben. Es kann auch zu Verfärbungen kommen. Umgebungsveränderungen wie Temperatur, Konzentration usw. können die Beständigkeit verändern.

**3 = mittlere Beständigkeit bei kurzfristigem Kontakt mit dem Medium**

Bei langfristigem Kontakt mit dem Medium erfolgt die Zerstörung des Materials.

**4 = nicht beständig, starker Angriff bis vollständige Zerstörung**

Bei den offenen Stellen erfolgt keine Bewertung der Resistenz, fragen Sie uns bitte nach der entsprechenden Empfehlung

**Anmerkungen:**

- Die angegebenen Werte sind Testergebnisse und gelten nur als Richtwerte. Diese Angaben ermöglichen eine Vorauswahl, bei Sicherheitsrelevanten oder extremen Fällen müssen praktische Versuche erfolgen.
- Die Werte basieren ( wo nichts anderes angegeben ist) auf konzentrierte oder gesättigte Lösungen.
- Die Testtemperatur liegt standardmäßig bei 20°C, wenn nicht anders angegeben.
- Sollte Ihr spezieller Einsatzfall nicht diesen Angaben entsprechen, sollte ein Versuch erfolgen.
- Wenn Chemikalien mit anderen Solventen oder Wasser gemischt werden, sollte die Kompatibilität dieser Solventen ebenfalls geprüft werden.
- Es gibt keine Regel über Verfärbung. Sollten Verfärbungen auftreten, bitten wir um Information, wir werden dann gerne eine Anwendungsempfehlung aussprechen.
- Auch die Permeabilität muß überprüft werden. Es kann sein, das einige Medien im gasförmigen Zustand Material angreifen, obwohl das Medium im flüssigen Zustand geeignet ist.

Medium	Naturkautschuk (NR)	Naturkautschuk (SBR)	Polyurethan-Kautschuke (AU/EU)	Aethylen-Propylen-Kautschuke (EPM, PDM)	Neoprene (Chloroprene, CR)	Nitrilkautschuk (NBR)	Silikon-Kautschuke (Q, MQ)	Hypalon® (CSM)	Viton® (FPM)	PVC weich	Polyäthylene (PE) (allgemein)*	Polypropylene (PP)	Polyamide (Nylon usw.) (allgemein) (PA)	Polyacetate (POM) (allgemein) **	PTFE Teflon® usw.)	PUR	XLPE
Acetaldehyd	2	2	2	3	3	3	1	3	2	-	1	1	1-2	2	1	2	1
Acetamid	3	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Aceton	3	3	-	1	3	-	2	2	-	3	1	1	1	1	1	-	-
Acetonitril	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Acetonphenon	3	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Acetylaceton	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-
Acetylenogas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Acrolein	3	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Acrylnitril	2	2	-	1	1	-	2	3	2	-	1	1	1	1	1	-	-
Acrylsäureäthylester: s. Aethylacrylat																	
Adipinsäure	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	2	1	-	-
Adipinsäurediäthylester	3	3	-	1	3	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Aethan (gas)	-	-	1	-	2	1	3	3	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Aethanol: s. Aethylalkohol																	
Aethanolamin	1	1	-	1	1	-	3	2	2	-	1	-	-	1-2	1	-	1
Aether	-	-	1	-	3	-	-	3	-	3	-	-	1	1	1	-	-
Aetherische Öle <sup>1)</sup>	-	-	2	-	-	2	-	3	1	-	-	-	1	1	-	-	-
Aethylacetat	3	3	-	2	3	-	2	-	-	-	2	1	1	3	1	-	-
Aethylacrylat	3	3	-	2	3	-	2	1	-	-	-	-	1	2	1	-	-
Aethylather: s. Aether																	
Aethylalkohol (vergällt = Spiritus) <sup>1)</sup>	1	1	2	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1-2	1	1	2	1
Aethylbenzol	-	-	-	-	-	3	-	-	2	-	-	-	-	1	1	-	-
Aethylbromid	2	2	2	1	1	1	-	-	1	-	2	3	1	1	1	-	-
Aethylbutyrat	3	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Aethylchlorid	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	2	1	-	1	-	-	-
Aethylen (Gas) (Aethen)	-	-	1	-	2	1	2	-	1	1	1	1	-	1	1	-	-
Aethylchlorid	3	3	-	2	3	3	-	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-
Aethylendiamin	1	1	-	1	1	2	3	2	2	-	1	1	1	1-2	1	-	-
Aethylenglykol	1-2	1-2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Aethylenoxid	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-
Aethylenoxid, flüssig	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-
Aethylglykol	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1	-	-
Aethylglykolacetat	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1	-	-
Aethylglykomoenoethylaether	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Aethylmerkaptan	-	-	-	3	3	-	3	2	-	-	-	-	-	2	1	-	-
Aetzkalk: s. Calciumhydroxid																	
Aetzkalk: s. Kaliumhydroxid																	
Aetznatron: s. Natriumhydroxid																	
Akkusäure: s. Schwefelsäure 30%																	
Alaun: s. Kaliumaluminiumsulfat																	
Aliphaten: s. Benzine und Homologe Allgemeine gilt	-	-	2	-	2-3	1	-	-	1	3	-	2	1	1	1	-	-
Alkohole: s. spezifische Bezeichnungen Allgemein gilt <sup>1)</sup>	1	1	2	1	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1	-	-
Allylchlorid	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	1	-	1	-	-
Allylalkohol	1	1	-	1	-	1	-	-	-	20°C2	-	-	-	-	-	-	2
Aluminiumacetat, wäßrig (Essigsäure Tonerde)	1	1	-	1	1	1	-	1	-	1	1	1	1	2	1	-	-
Aluminiumchlorid, wäßrig	1	1	1-2	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	-	1	-	-

\* Hart- (Niederdruck-) Polyäthylene zumeist beständiger als Weich- (Hochdruck-) Polyäthylene zu unterscheiden zwischen Homopolymerisat (Delrin®) und Copolymerisaten (z. B. Hostaform C®)  
 \*\* wenn als Lebensmittel: lebensmittelzulässige Qualitäten verlangen.  
 1) wenn als Lebensmittel: lebensmittelzulässige Qualitäten verlangen.

Alle Werte und Beschreibungen können nur Richtwerte sein und sind nicht für jeden Fall der Anwendung verbindlich. Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen

## Beständigkeitsliste

Medium	Naturkautschuk (NR)	Naturkautschuk (SBR)	Polyurethan-Kautschuke (AU,EU)	Aethylen-Propylen-Kautschuke (EPM, PDM)	Neoprene (Chloroprene, CR)	Nitrilkautschuk (NBR)	Silikon-Kautschuke (Q, MQ)	Hypalon® (CSM)	Viton® (FPM)	PVC weich	Polyäthylene (PE) (allgemein)*	Polypropylene (PP)	Polyamide (Nylon usw.) (allgemein) (PA)	Polyacetale (POM) (allgemein)**	PTFE Teflon® usw.)	PUR	XLPE
Aluminiumfluorid	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1-2	1	-	-
Aluminiumhydroxid	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Aluminiumnitrat, wässrig	1	1		1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2-3	1	-	-
Aluminiumphosphat, wässrig (Phosphorsaure Tonerde)	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1		2-3	1	-	-
Aluminiumsulfat, wässrig	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1	-	-
Ameisensäure	1	1	-	1	1	2	2	1	3	3	2	1	-	2	1	-	-
Amine: spezifische Bezeichnungen																	
Ammoniak flüssig	2	2	-	1	2	1-2	3	2	-	3	1	1	1	1	1	-	-
Ammoniakgas 20 °C	1	1	-	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Ammoniak in Wasser (Salmiakgeist)	1	1	-	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Ammoniaklösung 40°C	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ammoniumcarbonat, wässrig	1-2	1-2	-	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	-	-
Ammoniumchlorid, wässrig (Salmiak)	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	-	-
Ammoniumdiphosphat, wässrig	1	1	1	1	1	1	1-2	1	1	1	1	1	1	2	1	-	-
Ammoniumhydroxid, wässrig: s. Ammoniak in Wasser																	
Ammoniummetaphosphat	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Ammoniumnitrat, wässrig	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Ammoniumnitrit	1	1		1	1	1	2	1							1	-	-
Ammoniumsulfat, wässrig	1	1	2	1	1	1	1	1		1	1	1	2	2	1	-	-
Ammoniumphosphat, wässrig	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Ammoniumsulfat	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Ammoniumthiocyanat	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Amylacetat 1)	-	-	-	2	-	3	3	-	-	-	2	2	1	2	1	-	-
Amylalkohol	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Amylborat	-	-	-	-	1	1	1	1	1						1	-	-
Amylchlorid	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	1	3	1	1	-	-
Anilin (Aminobenzol)	-	-	-	-	3	-	2	3	1-2	2	1	1	1-2	3	1	-	-
Anilinfarbstoffe	3	3	-	2	3	-	2	3	1	1	3	1	1	1	1	-	-
Anol: s. Cyclohexanol																	
Anon: s. Cyclohexanon																	
Antichlor: s. Natriumthiosulfat																	
Antimonchlorid 50%	1	1	2	1	1	3	-	1	1	1	1	1	-	1	1	-	-
Apfelsäure, wässrig 1)	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Arctone= Freontypen der ICI: verlangen Sie unsere detaillierte Anwendungsberatung																	
Argongas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Aromaten: siehe Benzol, Toluol, Xylol und Homologe. Allgemein gilt	-	-	-	-	-	3	-	3	1-2	-	-	3	1	1-2	1	-	-
Arsenige Säure (Arsensäure)	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Asphalt (Erdpech)	-	-	2	-	2	2	2	2	1	2	1	1	1-2	1	1	-	-
Ate-Bremsflüssigkeit	-	-	2	-	3	2	-	3	1	2	2	2	1	1	1	-	-
Bariumchlorid, wässrig	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Bariumhydroxid	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Bariumsulfat (Baryt)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Bariumsulfid	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Baumwollsamendöl 1)	-	-	1	1	1-2	1	1-2	1-2	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Benzaldehyd	3	3	3	2	-	-	3	-	2	3	-	1	1-2	2	1	-	-
Benzin, niederaromatisch	-	-	2	-	2-3	1	-	-	1	3	-	2	1	1	1	-	-
Benzin, hocharomatisch	-	-	2-3	-	3	1-2	-	-	1	3	-	2	1	1	1	-	-
Benzin, Flugzeugkraftstoff	-	-	1-2	-	2-3	1	-	2	1	3	-	3	1	1	1	-	-
Benzin (Superkraftstoff)	3	3	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1
Benzin (mit mx. 60% Benzolanteil)	3	3	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
Benzoessäure, wässrig	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Benzol	-	-	-	-	-	3--	-	3--	1-2	-	-	3	1	1	1	-	-
Benzolalkohol	1-2	1-2	-	1	3	-	1	2	1	3	3	3	3	2	1	-	-
Benzylbenzoat	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	1	-	-
Benzylchlorid (2°-5°)	3	3	-	3	3	3	2	-	1	-	2-3	2-3	-	2-3	1	-	3
Bergblau (Kupferhydroxid)	1	1	1	1	1-2	-	1	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-
Bestrahlung, radioaktive: allg. gilt	-	-	3	2	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-
Bewitterung	-	-	1	1	1-2	-	1	1	1	1	2	2	2	2	1	-	-
Bier	1	1	1	1	1-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Biphenyle, polychlorierte: s. Oele Transformierte																	
Bismutcarbonat, (Wismutcarbonat)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1-2	1	-	-
Bisulfidlauf SO2-haltig	1	1		1		3			1	1	1	1		3	1	-	-
Bittersalz: s. Magnesiumsulfat																	
Bitumen 20°C (s. auch Heibitumen)	-	-	2	-	3	2	3	3	1	-	1	1	1	1	1	-	-
Blancfix: s. Bariumsulfat																	
Blausäure 20%	2	2	2	1	3	3	2	2	2	1	1	1		2	1	-	-
Blausäure 98% (konz.)	3	3	2	2	3	3	2	2	2	1	1	1		3	1	-	-
Bleiacetat, wässrig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1-2	1	1	-	-
Bleiarsenat, wässrig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Bleichlauge (Javelle-Lauge): s. Kaliumhypochlorit																	
Bleinitrat	1	1		1	1	1	2	1							1	-	-
Bleiarsenat	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1	1	-	-

\* Hart- (Niederdruck-) Polyäthylene zumeist beständiger als Weich- (Hochdruck-) Polyäthylene  
 \*\* zu unterscheiden zwischen Homopolymerisat (Delrin®) und Copolymerisaten (z. B. Hostaform C®)  
 1) wenn als Lebensmittel: lebensmittelzulässige Qualitäten verlangen.

Alle Werte und Beschreibungen können nur Richtwerte sein und sind nicht für jeden Fall der Anwendung verbindlich.  
 Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen

## Beständigkeitsliste

Medium	Naturkautschuk (NR)	Naturkautschuk (SBR)	Polyurethan-Kautschuke (AU,EU)	Äthylen-Propylen-Kautschuke (EPM, PDM)	Neoprene (Chloroprene, CR)	Nitrilkautschuk (NBR)	Silikon-Kautschuke (Q, MQ)	Hypalon® (CSM)	Viton® (FPM)	PVC weich	Polyäthylene (PE) (allgemein)*	Polypropylene (PP)	Polyamide (Nylon usw.) (allgemein) (PA)	Polyacetale (POM) (allgemein) **	PTFE Teflon® usw.)	PUR	XLPE
Bohröl: chem. Zusammensetzung ermitteln																	
Borax: s. Natriumcarbonat																	
Borsäure, wässrig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1-2	1	1	-	-
Brantweine aller Art 1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Braunkohlenteeröl: s. Steinkohlenteer																	
Brennsprit: s. Äthylalkohol vergällt																	
Bremsöle: s. Fette und Öle																	
Brom	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Bromenzol	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-
Bromwasser	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Bromwasserstoffsäure	3	3	3	2	2	3	2	1	1	-	1	1	1	-	1	-	-
Bunkeröl, Heizöl S	3	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Butadien	-	-	1-2	3	2	-	-	2	1	3	1	-	-	1	1	-	-
Butan-Gas (Butagas)	2	2	1	2	1	1	3	1	1	1	-	-	1	1	1	-	-
Butan flüssig	-	-	1	-	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	-	-
Butanol: s. Butylalkohol																	
Butanolis Butylalkohol Butanon s. Methyläthylketon																	
Butanon: s. Methyläthylketon																	
Butter *)	3	3	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	-	-
Buttermilch *)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Buttersäure, wässrig 1)	-	-	-	2	3	2	2-3	3	1	-	1	1-2	1-2	1	-	-	-
Butylacetat	3	3	-	2	-	-	3	3	-	-	-	2	1	1	1	-	-
Butyläther	-	-	3	3	2	1	3	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-
Butylaldehyd	3	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Butylalkohol	1	1	3	1	1	1	2	1	1	40°C1	-	1	1	1	1	3	1
Butylamin	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Butylbenzoat	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	2	1	-
Butylcarbitol	-	-	-	1	2	1	-	2	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Butylen, flüssig	3	3	-	2	3	2	-	3	1	1	-	-	-	1	1	-	-
Butyloleat	1	1	3	1	3	1	2	-	1	-	1	1	1	1	1	-	-
Butylstearat	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-
Butyraldehyd	-	-	1	3	-	2	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	-
Calciumacetat	1	1	-	1	2	2	-	2	-	-	1	-	-	-	1	-	-
Calciumbisulfat, wässrig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Calciumbisulfid	2	2	3	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	-	1	-	-
Calciumcarbonat	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1-2	1	-	-
Calciumchlorid, wässrig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Calciumhydroxid, wässrig (gelöschter Kalk)	1	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1-2	1	-	-
Calciumhypochlorit, wässrig	2	2	-	1	-	1	3	2	1	1	1	1	-	3	1	-	-
Calciumnitrat	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-	-	1	-	-
Calciumoxid = Kalk, gebrannt	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-	1	1	-	-
Calciumsalze	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Calciumsulfat (Gips), wässrig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Calciumsulfid	2	2	1	1	1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Carbitol: s. Diaethylglykolmonoäthyläther																	
Carbolsäure: s. Phenol																	
Carbolineum, wässrig	-	-	-	2	2	2	-	1	1	3	1	1	1	1	1	-	-
Celluloseacetat	3	3	1	2	3	1	1	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-
Cellulose Hydrauliköl: s. Hydrauliköl auf Phosphatesterbasis																	
Chlor, trocken	2	2	-	3	-	3	-	2	1	1	-	-	-	-	1	-	-
Chlor, feucht	3	3	-	3	-	-	-	2	1	-	-	-	-	3	1	-	-
Chloräthyl: s. Äthylchlorid / Chlorbenzol: s. Monochlorbenzol																	
Chlorbenzol (25 °C)	3	3	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2
Chlorbleilauge: (vgl. Natriumhypochlorit) 13%	3	3	-	1	-	3	-	-	-	40°C1	-	-	-	-	-	2	2
Chlorbrommethan	-	-	3	3	-	-	-	-	1	-	-	-	1	3	1	-	-
Chlorbutadien	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Chlorcalcium: s. Calciumchlorid																	
Chlordioxid	-	-	-	3	-	-	3	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Chlordifluormethan (25 °C)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlordiphenyl (Clöphen)	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	1	1	1	1	-	-
Chloressigsäure: s. Monochloressigsäure / Chlorkalk: s. Calciumhypochlorit																	
Chloressigsäure (25 °C)	3	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1
Chloridfluormethan (25 °C)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorkohlenwasserstoffe: s. einzelne Bezeichnungen. Allgemein gilt																	
Chloroform (Trichlormethan)	3	3	-	3	-	3	-	-	1	-	-	-	3	-	1	3	1
Chlorothene: s. Trichloräthan																	
Chlorsäure, wässrig	-	-	-	2	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-	1	-	-
Chlorsulfonsäure	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Chlorwasser 3%	3	3	3	3	2	3	2	3	2	1	2	2	-	-	1	-	-
Chlorwasserstoff (säure) s. Salzsäure																	
Chromsäure 10%	-	-	3	2	-	-	3	2	1	1	1	1	3	2-3	1	-	-

\* Hart- (Niederdruck-) Polyäthylen zumeist beständiger als Weich- (Hochdruck-) Polyäthylene  
 \*\* zu unterscheiden zwischen Homopolymerisat (Delrin®) und Copolymerisat (z. B. Hostaform C®)  
 1) wenn als Lebensmittel: lebensmittelzulässige Qualitäten verlangen.

Alle Werte und Beschreibungen können nur Richtwerte sein und sind nicht für jeden Fall der Anwendung verbindlich.  
 Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen

## Beständigkeitsliste

Medium	Naturkautschuk (NR)	Naturkautschuk (SBR)	Polyurethan-Kautschuke (AU, EU)	Aethylen-Propylen-Kautschuke (EPM, PDM)	Neoprene (Chloroprene, CR)	Nitrilkautschuk (NBR)	Silikon-Kautschuke (Q, MQ)	Hypalon® (CSM)	Viton® (FPM)	PVC weich	Polyäthylene (PE) (allgemein)*	Polypropylene (PP)	Polyamide (Nylon usw.) (allgemein) (PA)	Polyacetale (POM) (allgemein) **	PTFE Teflon® usw.)	PUR	XLPE
Chromsäure 25%	-	-	-	2	-	-	-	2	1	2	1	1	-	-	1	-	-
Chromsäure 50%	-	-	-	2	-	-	-	2	1	-	3	1	-	-	1	-	-
Chlormethyl: s. Methylchlorid																	
Chromtrioxid: s. Chromsäure																	
Citronensäure 1)	1-2	1-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1-2	2	1	-	-
Clophen: s. Chlordiphenyl																	
Cresol: s. Kresol																	
Cyankali: s. Kaliumcyanid																	
Cyanwasserstoff (säure): s. Blausäure / Cyannatrium: s. Natriumcyanid																	
Cyclohexan (Hexahydrobenzol)	-	-	2	-	-	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Cyclohexanol	1-2	1-2	-	-	1	2	2	1	1	-	1	1	1	1	1	-	-
Cyclohexanon	-	-	-	3	-	-	2	3	3	-	1	1	1	1	1	-	-
Cyclohexylamin	-	-	-	3	-	-	2	-	-	-	1	1	1	1	1	-	1
Dampf bis °C	-	-	-	130	-	100	120	100	150	1	-	-	120	120	200	-	-
Dekalin (Dekahydronaphthalin)	-	-	1	-	-	1-2	-	-	1	1	1	3	1	1	1	-	-
Dextrose: s. Glucose																	
Diacetonalkohol	-	-	2	1	3	-	1	3	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Diaethanolamin	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	1	1	-	1	1	-	-
Diaethylaether: s. Aether																	
Diaethylamin	2	2	3	2	3	3	2	3	-	-	3	3	1-2	1-2	1	-	-
Diaethylbenzol	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Diaethylenglykol	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Diaethylenglykolmonoethylaether (Carbitol)	2	2	-	2	2	2	2	2	2	-	-	-	1	1	1	-	-
Diaethylsebazat	-	-	-	2	-	-	2	-	2	-	-	1	-	1	1	-	-
Dibenzylaether	-	-	-	2	-	-	2	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-
Dibutylamin	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3	-	1-2	1	-	-
Dibutylphthalat	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	1	1	1	1	-	-
Dibutylphat	3	3	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
Dibutylsebazat	-	-	-	2	-	-	1	-	2	3	1	1	-	1	1	-	-
Dichloräthan	3	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Dichloräthylen	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	1	-	1	-	-	-
Dichlorbenzol	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	3	3	-	1	1	-	-
Dichlorisopropyläther	-	-	2	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Dichlormethan	-	-	-	-	-	3	-	-	2	-	-	-	2	3	1	-	-
Dieselskraftstoff	3	3	-	3	-	1	-	-	-	40°C1	-	-	-	-	-	2	1
Dieselloil	-	-	2	-	2-3	1	3	3	1	3	2	3	1-2	1	1	-	-
Diglykol: s. Diethylenglykol																	
Diisobutylen	3	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Dimethylamin	3	3	-	-	-	3	-	-	-	20°C2	-	-	-	-	-	-	1
Diethylaether	-	-	2	-	3	-	-	3	3	-	2	2	-	1	1	-	-
Dimethylamin	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	3	3	1	1-2	1	-	-
Dimethylanilin	3	-	-	2	-	3	2	3	1	-	-	-	-	1-2	1	3	1
Dimethylformamid	1	1	3	2	3	2	2	3	-	-	1	1	1	2-3	1	-	-
Dimethylsulfoxid	3	-	3	1	3	3	2	3	-	-	1	1	1	2-3	1	-	-
Dimethylphthalat	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	1	-	-
Diethylphthalat	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	1	-	-
Diethylphat	3	3	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Diethylsebacat	3	3	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
Diethylsebazat	-	-	2	2	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-
Dioxon-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	3	1	1-2	1	-	-
Diphenyl	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	2	2	-	1	1	-	-
Diphenyloxid	-	-	-	-	-	-	2	-	3	-	-	-	-	1	1	-	-
Dipropylenglykol	-	-	-	1	1	1	2	1	1	-	-	1	-	1	1	-	-
Dodecylalkohol	-	-	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	1	1	1	-	-
Eua de Javelle: s. Kaliumhypochlorit																	
Eisenchlorid (Ferri), wäßrig	1	1	3	1	1	1	1	1	1	-	1	1	2-3	2-3	1	2	1
Eisennitrat	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Eisensulfat, Eisenvitriol, wäßrig	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2-3	1	1	-	-
Eisessig: s. Essigsäure, konzentriert																	
Entwicklerflüssigkeiten (allgemein)	1-2	1-2	2	2	1	1	1	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-
Epichlorhydrin flüssig	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Erdgas: s. Naturgas / Erdöl: s. Oele, mineralische																	
Essig (Speiseessig) 1)	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	-	-
Essigaether / Essigester: s. Aethylacetat																	
Essigsäure 10%	2	2	-	1	1	2	3	1	2	3	1	1	-	1	1	-	-
Essigsäure 25%	3	3	-	1	2	-	3	2	2	-	2	1	-	3	1	-	-
Essigsäure 50%	-	-	-	2	3	-	3	2	2	-	3	2	-	3	1	-	-
Essigsäure 100% (konz.)	-	-	-	3	-	-	3	2	-	-	2	2	-	3	1	-	-
Essigsäure aethylester: s. Aethylacetat																	
Essigsäurehydrid 50%	2	2	-	1	3	3	1	1	-	-	3	1	1	-	1	-	-
Essigsäure Tonerde: s. Aluminiumacetat																	

\* Hart- (Niederdruck-) Polyäthylen zumeist beständiger als Weich- (Hochdruck-) Polyäthylen  
 \*\* zu unterscheiden zwischen Homopolymerisat (Delrin®) und Copolymerisat (z. B. Hostaform C®)  
 1) wenn als Lebensmittel: lebensmittelzulässige Qualitäten verlangen.

Alle Werte und Beschreibungen können nur Richtwerte sein und sind nicht für jeden Fall der Anwendung verbindlich.  
 Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen

## Beständigkeitsliste

Medium	Naturkautschuk (NR)	Naturkautschuk (SBR)	Polyurethan-Kautschuke (AU, EU)	Äthylen-Propylen-Kautschuke (EPM, PDM)	Neoprene (Chloroprene, CR)	Nitrilkautschuk (NBR)	Silikon-Kautschuke (Q, MQ)	Hypalon® (CSM)	Viton® (FPM)	PVC weich	Polyäthylene (PE) (allgemein)*	Polypropylene (PP)	Polyamide (Nylon usw.) (allgemein) (PA)	Polyacetate (POM) (allgemein) **	PTFE Teflon® usw.)	PUR	XLPE
Ester: s. einzelne Bezeichnungen																	
Allgemein gilt	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1-2	1-2	1	1-2	1	-	-
Fette: s. Öle und Fette																	
Fettsäuren allgemein	3	3	1	3	2	2	3	3	1	1	3	3	2	3	1	-	-
Flüssiggase (LPG): s. entsprechende chemische Bezeichnungen des Gases																	
Fluor flüchtig	-	-	-	3	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-
Fluorbenzol	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Fluorborsäure 65%	2	2	-	2	2	2	-	2	-	1	1	1	-	-	1	-	-
Fluorsiliziumsäure: s. Kieselfluorwasserstoffsäure / Fluorwasserstoff(säure): s. Flußsäure																	
Fluorwasserstoffsäure (75%)	2	2	-	1	-	3	-	-	-	20°C2	-	-	-	-	-	2	1
Flußsäure 10%	3	3	2	-	-	3	1	1	1-2	2	2	1	-	-	1	-	-
Flußsäure 30%	-	-	2	-	-	-	1	1-2	1-2	-	2	1	-	-	-	1	-
Flußsäure 75%	-	-	3	-	-	-	1-2	1-2	1-2	-	-	1	-	-	-	1	-
Formaldehyd	2	2	2	2	2	2	1	1-2	1	2	1	1	1-2	1	1	-	-
Formaldehydlösung	2	1	-	1	-	2	-	-	-	40°C1	-	-	-	-	-	2	1
Formalin (30-40%ige Formaldehydlösung mit 8-12% Methylalkoholzusatz)	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Freone und Frigene: detaillierte Anwendungsberatung verlangen																	
Frostschutz: s. genaue chemische Bezeichnung																	
Fruchtsäfte <sup>1)</sup>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Furfural	1	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Furfural	1	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Furfurylalkohol (Furfural)	2	2	-	2	2	-	2	2-3	3	1	-	-	1	2	1	-	-
Gallussäure	3	3	3	2	-	1	2	1	1	1	1	1	-	-	1	-	-
Gasolin: s. Benzine																	
Gelatine, wäßrig <sup>1)</sup>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Gerbsäure (Tannin)	2	2	3	2	2	2	2	1-2	1-2	1	1	1	1	3	1	-	-
Gips: s. Calciumsulfat																	
Glaubersalz: s. Natriumsulfat																	
Glucose <sup>1)</sup>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Glycerin	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	-	-
Glycerol: s. Äthylenglykol rein																	
Glykole: genaue Bezeichnung ermitteln. Allgemein gilt	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Harn: s. Urin																	
Heißbitumen bis °C	-	-	-	-	-	120	-	-	180	-	-	-	90	90	120	-	-
Heißluft: s. Luft	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heißsteer bis °C	-	-	-	-	-	100	-	-	180	-	-	-	90	90	200	-	-
Heizöle	-	-	2	-	1	3	3	1	3	3	3	1	1	1	1	-	-
Helium	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Heptan	-	-	2	-	2	1	-	2	1	1	1	2	1	1	1	-	-
Hexaldehyd	3	3	3	2	2	-	3	-	-	-	1	1	-	2	1	-	-
Hexahydrobenzol: s. Cyclohexan / Hexan: s. Cyclohexanol																	
Hexan	-	-	2	-	1	1	-	1	1	1	1	3	1	1	1	-	-
Hexanol = Hexylalkohol	1	1	-	1	2	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	-	-
Heylalkohol	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1
Hydraulische-Öle und Flüssigkeiten																	
-Mineralölbasis	-	-	1	-	2	1	3	2	1	3	3	2	1	1	1	-	-
-Glykolbasis	-	1-2	1	2	1	2	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-
-Phosphatesterbasis	-	-	2	-	2	-	2-3	-	1	-	-	3	1	-	1	-	-
Hydrazin	2	2	-	1	2	2	-	2	-	1	1	1	-	1-2	1	-	-
Hydrazinhydrat	-	-	-	1	3	3	3	1	1	1	1	1	-	1	1	-	-
Jauche	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Javellelauge: s. Kaliumhypochlorit																	
Jodtinktur (5-10%ige alk. Jodlsg.)	2	2	-	2	-	2	-	2	1	-	3	2	-	-	1	-	-
I-Kresole (60%)	3	3	-	-	-	3	-	-	-	20°C2	-	-	-	-	-	3	3
Isobutanol = Isobutylalkohol	1-2	1-2	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Isobutylacetat	3	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Isooctan	-	-	2	-	2	1	1	2	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Isooctanol = Isoctylalkohol	1	1	3	2	1	2	2	2	1	1	1	1	-	1	1	-	-
Isophoron	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-
Isopropanol = Isopropylalkohol	1	1	3	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1
Isopropylacetat	3	3	3	2	-	2	-	-	-	2	-	3	1	1	1	-	-
Isopropyläther	-	-	2	3	3	3	-	3	3	3	3	3	1	1	1	-	-
Isopropylbenzol	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Isopropylchlorid	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Kalilauge: s. Kaliumhydroxid / Kalisalpete: Kaliumnitrat																	
Kaliumacetat, wäßrig	-	-	-	1	2	2	-	-	-	1	1	1	-	1	1	-	-
Kaliumaluminiumsulfat (Alaun)	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Kaliumbichromat	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Kaliumbichromat: s. Kaliumdichromat																	
Kaliumborat, wäßrig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-

\* Hart- (Niederdruck-) Polyäthylen zumeist beständiger als Weich- (Hochdruck-) Polyäthylen  
 \*\* zu unterscheiden zwischen Homopolymerisat (Delrin®) und Copolymerisaten (z. B. Hostaform C®)  
 1) wenn als Lebensmittel: lebensmittelzulässige Qualitäten verlangen.

Alle Werte und Beschreibungen können nur Richtwerte sein und sind nicht für jeden Fall der Anwendung verbindlich.  
 Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen

## Beständigkeitsliste

Medium	Naturkautschuk (NR)	Naturkautschuk (SBR)	Polyurethan-Kautschuke (AU EU)	Aethylen-Propylen-Kautschuke (EPM, PDM)	Neoprene (Chloroprene, CR)	Nitrilkautschuk (NBR)	Silikon-Kautschuke (Q, MQ)	Hypalon® (CSM)	Viton® (FPM)	PVC weich	Polyäthylene (PE) (allgemein)*	Polypropylene (PP)	Polyamide (Nylon usw.) (allgemein) (PA)	Polyacetate (POM) (allgemein)**	PTFE Teflon® usw.)	PUR	XLPE
Kaliumbromat (10%)	1	1	-	1	-	1	-	-	40°C1	-	-	-	-	-	-	-	1
Kaliumbromid, wäßrig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
Kaliumcarbonat (Pottasche)	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Kaliumchlorat, wäßrig	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Kaliumchlorid	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Kaliumcyanid (Cyankali)	1	1	3	1	1	1	1	2	-	1	1	1	1	1	1	-	-
Kaliumdichromat	3	3	2	1	3	2	1	1-2	1	1	1	1	2-3	1	1	-	-
Kaliumhydroxid (Ätzkali, Kaliumlauge)	1	1	1	1	1	1	3	1-2	1	1	1	1	1	1-2	1	-	-
Kaliumhypochlorit (Javelle)	2	2	-	2	-	2	2	-	1	1	3	3	-	1	1	-	-
Kaliumjodid, wäßrig	3	3	-	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	-	-
Kaliumnitrat, wäßrig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Kaliumpermanganat 10%ig, wäßrig	3	3	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	-	1	1	-	-
Kaliumphosphat (moni u. dibasisch)	1	1	1	1	2	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Kaliumsulfat	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Kaliumsulfid	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Kalk, gebrannt: s. Calciumoxid / Kalk, gelöscht: s. Calciumhydroxid / kalkmilch (Kalkwasser): s. Calciumhydroxid, wäßrig																	
Kalkstein: s. Calciumcarbonat																	
Kalzium: s. Calcium																	
Kalzinierte Soda: s. Natriumcarbonat																	
Karbolinum : s. Carbolinum / Karbolsäure: s. Phenol																	
Kerosen (Kerosin)	-	-	2	-	3	2	3	2-3	1	1	-	-	1	1	1	-	-
Ketone: s. einzelne Bezeichnungen Im allgemeinen gilt:	3 --	3 --	2 --	2 --	- --	- --	2 --	- --	- --	- --	- --	- --	1-2 --	1-2 --	1 --	- --	- --
Kieselfourwasserstoffsäure, wäßrig	1	1	-	2	3	2	-	2	-	1	1	1	3	-	1	-	-
Kieselfourwasserstoffsäure, (50%)	3	1	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Kieselsäure: s. Siliziumdioxid																	
Kochsalz: s. Natriumchlorid																	
Kohlendioxid, gasförmig, sowie naß und trocken	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Kohlendioxid fest (Trockeneis-80°C) beständig, jedoch werden die Elasto- und Plastomere steif bis brüchig																	
Kohlendisulfid: s. Schwefelkohlenstoff																	
Kohlenmonoxid	2	2	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Kohlensäure: s. Kohlendioxid																	
Kohlenstofftrichlorid	-	-	3	-	-	3	-	-	1	-	-	-	1-2	1	1	-	-
Kokosnuß-Fett und Oel	-	-	1	1	2	1	1	2	1	1	-	-	1	1	1	-	-
Königswasser	-	-	-	3	-	2	3	2	2	2	-	-	-	-	1	-	-
Kornöl	-	-	1	2	2	1	1	2	1	2	-	1	1	3	1	-	-
Kreosot	-	-	2	2	-	2	2-3	1	2-3	-	-	-	1	1	1	-	-
Kresole (Kresylsäure)	-	-	-	-	3	3	2	3	1	-	-	-	-	3	1	-	-
Kupferacetat	-	-	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Kupferchlorid, wäßrig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2-3	1	1	-	-
Kupfercyanid	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Kupferhydroxid: s. Bergblau																	
Kupfernitrat, wäßrig	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	-	-
Kupfersulfat, wäßrig (Kupfervitriol)	1	1	1	1	1	1	1	1	2-3	1	1	2-3	1	1	1	-	-
Lachgas: s. Stickstoff																	
Lackbenzin: siehe Benzine																	
Lacke: unbedingt Zusammensetzung ermitteln																	
Lanolin	-	-	1	3	2	1	3	3	1	2	2	3	1	1	1	-	-
Laugen: s. genaue Bezeichnung allgemein gilt:	1-2	1-2	2	1	1-2	2-3	2	1	2	1	1-2	1-2	2-3	3	1	-	-
Laurylalkohol: S. Dodecylalkohol																	
Lebertran (öl) 1)	-	-	1	1	2	1	2	2	1	-	1	1	1	1	1	-	-
Leichtbenzin: s. Benzine																	
Leim, tierisch	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Leinöl 1)	-	-	2	2	2	1	1	1-2	1	3	-	1	1	1	1	-	-
Leuchtgas: s. Stadtgas																	
Lösungsmittel: s. spezifische Bezeichnungen																	
LPG: s. entsprechende chemische Bezeichnung des Gases																	
Luft, atmosphärische, ölfrei bis +°C	70	70	80	120	90	90	175	120	200	70	90	100	120	120	200	-	-
Luft, ölhaltig, bis +°C	-	-	80	-	90	100	175	120	200	70	90	100	120	120	200	-	-
Magnesiumchlorid, wäßrig	1	1	1	1	1	1	1	1-2	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Magnesiumhydroxid	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Magnesiumlauge	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Magnesiumsilikat (Talk)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Magnesiumsulfat	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Magnesiumsulfid, wäßrig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Maische 1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Maleinsäure, wäßrig	3	3	-	3	-	-	-	-	1	1	1	1	3	1	1	-	-
Margarine-Fette und -Öle 1)	3	3	1	3	2	1	3	1-2	1	2	2-3	2-3	1-2	1	1	-	-
Maschinenöle: s. Öle, mineralische																	
Meerwasser: s. Wasser																	
MEK: s. Methyläthylketon																	

\* Hart- (Niederdruck-) Polyäthylene zumeist beständiger als Weich- (Hochdruck-) Polyäthylene  
 \*\* zu unterscheiden zwischen Homopolymerisat (Delrin®) und Copolymerisaten (z. B. Hostaform C®)  
 1) wenn als Lebensmittel: lebensmittelzulässige Qualitäten verlangen.

Alle Werte und Beschreibungen können nur Richtwerte sein und sind nicht für jeden Fall der Anwendung verbindlich. Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen

## Beständigkeitsliste

Medium	Naturkautschuk (NR)	Naturkautschuk (SBR)	Polyurethan-Kautschuke (AU, EU)	Aethylen-Propylen-Kautschuke (EPDM, PDM)	Neoprene (Chloroprene, CR)	Nitrilkautschuk (NBR)	Silikon-Kautschuke (Q, MQ)	Hypalon® (CSM)	Viton® (FPM)	PVC weich	Polyäthylene (PE) (allgemein)*	Polypropylene (PP)	Polyamide (Nylon usw.) (allgemein) (PA)	Polyacetate (POM) (allgemein) **	PTFE Teflon® usw.)	PUR	XLPE
Melasse 1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Mesityloxid	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Methan (gas)	-	-	3	3	3	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Methanol: s. Methylalkohol																	
Methylacrylat	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	1	-	-
Methlaethylketan (MEK)	3	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Methylalkohol	1	1	3	1	1	1	1	1	1-2	40°C1	1	1	1-2	1	1	2	1
Methylamin, wäßrig	1	1	-	1	1	-	-	1	1	3	1	1	1	1	1	-	-
Methylchlorid	3	3	-	2	-	-	-	-	3	3	-	2	1	-	1	-	-
Methylenchlorid: s. Dichlormethan																	
Methylglykol (Methylcellosolve)	-	-	-	2	2	-	-	2	-	-	1	1	1	2	1	-	-
Methylcycloacetat	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1	-	-
Methylisobutylketon	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	1	-	1	2	1	-	-
Methylphthalat: s. Dimethylphthalat																	
Milch 1)	1	1	2	2	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-
2	2	2	2	2	3	3	1	2	1	3	2	1	1-2	1	1	-	-
Mineralöl: s. Öle, mineralische																	
Mischsäure I (Schwefelsäure/ Salpetersäure/Wasser)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Mischsäure I (Schwefelsäure/ Phosphorsäure/Wasser)	-	-	-	2	3	-	-	1	1	1	3	-	-	-	1	-	-
Monochlorbenzol	-	-	3	-	-	-	3	-	2	-	-	1	1	1	1	-	-
Monochloressigsäure	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	1	-	-
Monochlormethan: s. Methylchlorid																	
Monostyrol: s. Styrol, monomer																	
Most, unvergoren 1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Most, vergoren: s. Obstwein																	
Motorenöl: s. Öl und Fette, mineralische Zusätze abklären																	
Myristylalkohol = Myristinalkohol	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1	1	-	-
Naphtha (Erdöl)	-	-	2	-	-	1	2	3	1	3	-	1	1	1	1	-	-
Naphtalin: s. Steinöl																	
Natriumacetat, wäßrig	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Natriumbicarbonat, wäßrig	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Natriumsulfat	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Natriumsulfid, wäßrig	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Natriumborax (Borax)	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Natriumcarbonat	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Natriumchlorat, wäßrig	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	-	-
Natriumchlorid (Kochsalz)	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Natriumcyanid	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Natriumdichromat	2-3	3	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Natriumfluoraluminat 10%	1	1	2-3	1	1	1	2	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Natriumfluorid	1	1	2	1	1	1	2	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Natriumhydroxid (Natronlauge, Aetzatron) 25%, 20°C	1	1	2	1	1	2	2	1	3	1	1	1	1-2	1	1	-	-
Natriumhydroxid5 (Natronlauge, Aetzatron) 25%, 100°C	-	-	-	2	3	-	-	3	-	-	-	2	2-3	-	1	-	-
Natriumhypochlorit 10%	2	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	-	2-3	1	-	-
Natriumhypochlorit 30%	3	3	3	1	-	2	3	1	2-3	1	2	1	-	2-3	1	-	-
Natriummetaphosphat	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
natriumnitrat	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Natriumnitrit	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	-	-
Natriumperborat	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	-	-
Natriumperoxid	2	2	3	2	3	2	-	2	2	-	-	1	1	1	1	-	-
Natriumphosphat (S. auch zusätzlich Trinatriumphosphat)	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Natriumsilikat, wäßrig	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Natriumsulfat, wäßrig	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Natriumsulfid, wäßrig	3	3	-	1	-	1	-	1	-	1	1	1	1	1	1	-	-
Natriumsulfid, wäßrig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2-3	1	-	-
Natriumthiosulfat (Antichlor)	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	-	-
Natron, auch doppeltkohlenensaures N: s. Natriumbicarbonat																	
Natronlauge: s. Natriumhydroxid / Natronsalpeter: S. Natriumnitrat																	
Naturgas, naß	3	3	1-2	3	1	1	-	1	1	1	2	1	1	1	1	-	-
Naturgas, trocken	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Nickelsulfat, wäßrig	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1-2	1	1	-	-
Nitriersäure (Gemische aus Salpetersäure und konz. Schwefelsäure, siehe diese)																	
Nitrobenzol	3	3	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1-2	2-3	1	-	-
Nitropropan	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2-3	1	-	-
Nitrotoluol	-	-	-	3	-	3	-	3	-	-	1	-	-	2-3	1	-	-
Nonyalkohol (Nonanol)	-	-	-	1	1	-	2	2	1	-	1	-	1	1	1	-	-
Obstpulpe 1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Obstweine, vergoren 1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Octan	-	-	1	-	3	1	-	-	1	-	1	-	1	1	1	-	-

\* Hart- (Niederdruck-) Polyäthylene zumeist beständiger als Weich- (Hochdruck-) Polyäthylene  
 \*\* zu unterscheiden zwischen Homopolymerisat (Delrin®) und Copolymerisaten (z. B. Hostaform C®)  
 1) wenn als Lebensmittel: lebensmittelzulässige Qualitäten verlangen.

Alle Werte und Beschreibungen können nur Richtwerte sein und sind nicht für jeden Fall der Anwendung verbindlich.  
 Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen

## Beständigkeitsliste

Medium	Naturkautschuk (NR)	Naturkautschuk (SBR)	Polyurethan-Kautschuke (AU, EU)	Aethylen-Propylen-Kautschuke (EPM, PDM)	Neoprene (Chloroprene, CR)	Nitrilkautschuk (NBR)	Silikon-Kautschuke (Q, MQ)	Hypalon® (CSM)	Viton® (FPM)	PVC weich	Polyäthylene (PE) (allgemein)*	Polypropylene (PP)	Polyamide (Nylon usw.) (allgemein) (PA)	Polyacetate (POM) (allgemein) **	PTFE Teflon® usw.)	PUR	XLPE
Octanol = Octylalkohol	2	2	-	1	1	2	2	1	1	-	1	1	1	1	1	-	-
Oelsäure	-	-	1	-	3	2	-	-	2	1	2	3	1	1-2	1	-	-
Oele und Fette																	
- mineralische, ohne Zusätze bei 20°C	-	-	1	-	2-3	1	2-3	2-3	1	2	2	2	1	1	1	-	-
- mineralische, ohne Zusätze bis °C	-	-	60	-	-	120	-	150	200	-	30	40	100	100	200	-	-
- ASTM-Oel Nr. 1 20 °C	-	-	1	-	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	-	-
- ASTM-Oel Nr. 2 20 °C	-	-	2	-	2	1	3	2	2	2	3	3	1	1	1	-	-
- ASTM-Oel-Nr. 31 20 °C	-	-	2	-	2	1	3	2	2	2	3	3	1	1	1	-	-
- tierische (animalische) 1)	-	-	1	2	2	1	3	1-2	1	2	2-3	2-3	1-2	1	1	-	-
- pflanzliche (vegetabile) 1)	3	3	1	3	2	1	3	1-2	1	2	2-3	2-3	1-2	1	-	-	-
Transformator-Oele (Pyranole)	-	-	2	-	-	1	2	-	1	3	3	-	1	1	1	-	-
- auf Silikonbasis	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
- Dieselöl	-	-	2	-	2-3	1	3	3	1	3	2	3	1-2	1	1	-	-
- Heizöl	-	-	2	-	2	1	3	3	1	3	2	3	1-2	1	1	-	-
- Hydrauliköle auf																	
- Mineralölbasis	-	-	2	-	2	1	3	1-2	1	3	3	2	1	1	1	-	-
- Glykollbasis (Opolyalkylglykole)	-	-	1-2	1	2	1	2	2	3	-	1	1	1	1	1	-	-
- Phosphatesterbasis	-	-	-	2	-	-	2-3	-	1	-	-	3	1	1	1	-	-
Olein(säure): s. Oelsäure																	
Oleum (rauchende Schwefelsäure)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Oleumdämpfe	-	-	-	3	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Olivenöl 1)	-	-	1	3	1	1	2	1-2	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Oxalsäure, wäßrig	2	2	-	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1-2	2	1	-	-
Ozon	-	-	1	1	3	-	1	1	1	1	-	-	3	-	1	-	-
Palmitinsäure	3	3	1	3	2	3	1	2-3	2	-	1	1	1	2	1	-	-
Palmöl 1)	-	-	2	1	2	1	1	3	1	3	-	-	1	1	1	-	-
Paraffin, Paraffinöle	-	-	2	3	2	1	2	3	1	1	3	1	1	1	1	-	-
Paraformaldehyd	3	3	1	2	2	2	1	2	-	-	1	1	1-2	1	1	-	-
Pentachlorphenol	-	-	-	2	-	-	3	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
Pentan	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	1	1	1	-	-
Perborat: s. Natriumborat																	
Perchloraethylen	-	-	-	-	-	2-3	2	-	1	-	-	-	1-2	1	1	-	-
Perchlorsäure, wäßrig	2	2	-	2	3	3	-	1	1	1	1	1	-	-	1	-	-
Perhydrol: s. Wasserstoffsuperoxid																	
Permanganat: s. Kaliumpermanganat																	
Petrol(eum)	-	-	1	-	2	1	2	3	1	-	2-3	2-3	1-2	1	1	-	-
Petrolaether: s. Benzin																	
Pflanzenöle: allgemein gilt	3	3	1	3	2	1	3	1-2	1	2	2-3	2-3	1-2	1	1	-	-
Phenol (Carbolsäure), wäßrig	3	3	-	1	3	-	2	3	1	-	-	1	-	3	1	-	-
Phosphoroxidchlorid	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	3	3	-	-	1	-	-
Phosphorsäure 50%	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	-	-	1	-	-
Phosphorsäure 85%	1	1	-	1	1	3	3	1-2	1	1	1	1	-	-	1	-	-
Phosphorsaure Tonerde: s. Aluminiumphosphat																	
Phtalsäureanhydrid, wäßrig (Phtalsäure)	1	1	-	1	1	-	-	1	-	1	1	1	3	2	1	-	-
Pikrinsäure	3	3	-	1	3	3	1	2	1-2	1	1	1	1	-	1	-	-
Pinienöl 1)	-	-	1	-	-	2	2	-	1	2	2-3	2-3	1-2	1	1	-	-
Polychlorierte Bipenyle (Pyranole): s. Oele, Transformeröle																	
Pottasche: s. Kaliumcarbonat																	
Preßluft: s. Luft, ölhaltig																	
Propan, flüssig	-	-	1	-	2	1	3	3	1	1	-	1	1-2	1	1	-	-
Propangas	1	1	1	1	1	1	-	2-3	1	1	2	2	1	1	1	-	-
Propanol: s. Propylalkohol																	
Propionsäure	-	-	-	1	-	-	-	3	1	1	1	1	-	-	1	-	-
Propionsäureethylester	1	3	-	1	-	3	-	-	-	40°C1	-	-	-	-	-	-	1
Propylacetat	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2	2	-	-	1	1	-
Propylalkohol	1	1	3	1	1	2	2	2	1	3	1	1	1	1	1	-	-
Propylamin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1-2	1	-
Propylen (Propen)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
Propylendichlorid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-2	-	1	-	-
Propylenglykol	1	1	-	1	1	3	1	1	1	3	1	1	-	-	1	1	-
Propylenoxid	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	1	-
Pydraul: s. Hydraulikflüssigkeiten auf Phosphatesterbasis / Pyranole: s. Oele / Transformeröle																	
Pyridin	-	-	-	1	-	-	-	3	3	-	1	3	1	1	1	-	-
Quecksilber	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	-	-
Quecksilberchlorid (Sublimat)	1	1	1	1	2	3	1	1-2	1	3	1	1	-	-	1	-	-
Quecksilbernitrat	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Quecksilbersalze	1	1	-	1	-	1	-	-	-	40°C1	-	-	-	-	-	-	1
Rauchende Schwefelsäuren: s. Oleum																	
Raps (samen) öl 1)	-	2	1	2	2	-	2	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Rizinusöl	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-	2-3	1	1	1	1	-	-
Rohöl, stark aromatisch	-	-	2	-	3	1-2	-	2	1	3	3	3	1	2	1	-	-

\* Hart- (Niederdruck-) Polyäthylene zumeist beständiger als Weich- (Hochdruck-) Polyäthylene  
 \*\* zu unterscheiden zwischen Homopolymerisat (Delrin®) und Copolymerisat (z. B. Hostaform C®)  
 1) wenn als Lebensmittel: lebensmittelzulässige Qualitäten verlangen.

Alle Werte und Beschreibungen können nur Richtwerte sein und sind nicht für jeden Fall der Anwendung verbindlich. Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen

## Beständigkeitsliste

Medium	Naturkautschuk (NR)	Naturkautschuk (SBR)	Polyurethan-Kautschuke (AU, EU)	Aethylen-Propylen-Kautschuke (EPM, PDM)	Neoprene (Chloroprene, CR)	Nitrilkautschuk (NBR)	Silikon-Kautschuke (Q, MQ)	Hypalon® (CSM)	Viton® (FPM)	PVC weich	Polyäthylene (PE) (allgemein)*	Polypropylene (PP)	Polyamide (Nylon usw.) (allgemein) (PA)	Polyacetale (POM) (allgemein) **	PTFE Teflon® usw.)	PUR	XLPE
Rohrzuckersaft 1)	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Salicylsäure, wäßrig	1	1		1	1	1-2		1	1		1	1	1	3	1	-	-
Salmiak: s. Ammoniumchlorid / Salmiakgeis: s. Ammoniak in Wasser																	
Salpetersäure 10%	3	3		1	3	3	1-2	1-2	1	1	1				1	-	-
Salpetersäure 25%	-	-		1	-	-	1-2	1-2	1	1	1				1	-	-
Salpetersäure 40%	-	-		2	-	-	1-2	1-2	2						1	-	-
Salpetersäure 60%	-	-		3	-	-	1-2	1-2	3						1	-	-
Salz: Kochsalz, siehe Natriumchlorid																	
Salzsäure 15%	1	1	2	1	3	2	1	1-2	1	1	1	1			1	-	-
Salzsäure 38% (konz.)	2	2		1	3	3	3	1-2	1	2	1	1			1	-	-
Salzsäuregas	1	1	2	1	3	2	1	1-2	1	1	1	1			1	-	-
Salzwasser: s. Sole oder s. Wasser, Meerwasser																	
Sangajol = Terpentilölersatz: s. Benzine																	
Säuren: s. spez. Bezeichnung allgemein gilt:	1-3	1-3	3	1-2	2-3	3	2	1-3	1	2-3	1-2	1-2	3	2-3	1	-	-
Sauerstoff rein bis +°C	-	-	80	120	90	-	175	120	200	70	70	70	90	10	200	-	-
Scheidewasser s: Salpetersäure																	
Schmieröle und fette: s. Öle																	
Schwefel, geschmolzen, 90°C	-	-	2	-	-	1	1	1	-	-	-	-	1	1	1	-	-
Schwefeläther: s. Äther / Schwefeldioxid: s. schwefelige Säuren																	
Schwefeldioxid (60%)	3	2	-	1	-	3	-	-	60°C1	-	-	-	-	-	-	2	1
Schwefelkohlenstoff	-	-	2	-	-	-	-	1	2	-	-	-	1	1	1	-	-
Schwefelsäure 10%	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	-	1-2	1	-	-
Schwefelsäure 30%	2	2	1	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	1	-	-	-
Schwefelsäure 50%	3	3	2	1	3	3	-	1	1	1	1	1	-	-	1	-	-
Schwefelsäure 75%	-	-	-	2	-	-	-	1-2	1	3	3	1	-	-	1	-	-
Schwefelsäure 90%	-	-	-	3	-	-	-	2	1	-	-	1	-	-	1	-	-
Schwefelsäure konz. (Oleum, rauchende S.)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Schwefelsäureanhydrid	-	-	-	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
Schwefeltrioxid	2	2	2	2	-	3	3	2-3	1	1	1	1	-	-	1	-	-
Schwefelwasserstoff, feucht	-	3	-	2	3	3	1	1	-	1	1	1	-	-	1	-	-
Schwefelwasserstoff, trocken	3	3	3	2	3	2	1	1-2	1	-	1	1	1	-	1	-	-
Schwefelige Säure 10%, feucht	3	3	2	1	3	3	1	1-2	2	2	1	1	-	-	1	-	-
Schwefelige Säure 75%, feucht	-	-	-	2	-	-	3	2-3	2	-	3	3	-	-	1	-	-
Schweinefett: s. Öle und Fette, tierisch																	
Schwerbenzin (Lack- oder Testbenzin) s. Benzine																	
Seifenlösung	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Silbersalze	-	2	-	1	-	1	-	-	40°C1	-	-	-	-	-	-	1	1
Siliconöle und -Fette	1	1	1	1	1	1	2	1	1	-	1	1	1	1	1	-	-
Siliziumdioxid (Kieselsäure)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Skydral: s. Hydraulikflüssigkeiten, auf Phosphatesterbasis																	
Soda, kristallisiert: s. Natriumcarbonat / Soda, kalziniert: s. Natriumcarbonat, wasserfrei																	
Sojabohnenöl 1)	-	-	2	3	2	1	1	2	1	1	-	1	1	1	1	-	-
Sole (Kochsalzlösung)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Speck	-	-	1	-	3	1	2	3	1	-	1	1	1	1	1	-	-
Spindelöl: s. Öle, mineralische																	
Spiritus: s. Äthylalkohol, vergällt																	
Stadtgas, Leuchtgas (Erdgas: s. Naturgas)																	
Stärke, wäßrig 1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Stärkesirup 1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Stearin (säure)	2	2	1	2	2	2	1	2-3	2	1	-	-	1	1	1	-	-
Steinöl (Naphthalin)	-	-	2	-	-	1	3	2-3	1	1	-	-	1	1	1	-	-
Steinkohlenteer (s. auch Heißeer)	-	-	-	-	3	2	1	-	1	2	2	2	1	1	1	-	-
Stickoxydul (Lachgas)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Stickstoff	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1
Styrol, monomer	-	3	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	1	1	-	-
Sublimat: s. Quecksilberchlorid																	
Sulfurchlorid	-	2	-	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1
Talg	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Talk(um): s. Magnesiumsilikat																	
Tannin: s. Gerbsäure																	
Teer (s. auch Heißeer)	-	-	-	-	3	2	2	-	1	2	2	2	1	1	1	-	-
Terpentin(öl)	-	-	-	-	-	1	-	-	1	3	3	-	1	2	1	-	-
Terpentinersatz: s. Benzin																	
Testbenzin = White Spirit: s. Benzin																	
Tetrachloräthan	3	3	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Tetrachlorkohlenstoff Kohlenstofftetrachlorid)	-	-	3	-	-	3	-	-	1	-	-	-	1-2	1	1	-	-
Tetrachlorkohlenwasserstoff	3	3	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3
Tetrahydrofuran	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3	-	1	1-2	1	-	-
Tetralin = Tetrahydronaphthalin	-	-	-	-	-	3	-	-	1	1	3	-	1	1	1	-	-
Tierfett: s. Öle und Fette, tierische																	

\* Hart- (Niederdruck-) Polyäthylen zumeist beständiger als Weich- (Hochdruck-) Polyäthylene  
 \*\* zu unterscheiden zwischen Homopolymerisat (Delrin®) und Copolymerisaten (z. B. Hostaform C®)  
 1) wenn als Lebensmittel: lebensmittelzulässige Qualitäten verlangen.

Alle Werte und Beschreibungen können nur Richtwerte sein und sind nicht für jeden Fall der Anwendung verbindlich.  
 Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen

## Beständigkeitsliste

Medium	Naturkautschuk (NR)	Naturkautschuk (SBR)	Polyurethan-Kautschuke (AU, EU)	Äthylen-Propylen-Kautschuke (EPM, PDM)	Neoprene (Chloroprene, CR)	Nitrilkautschuk (NBR)	Silikon-Kautschuke (Q, MQ)	Hypalon® (CSM)	Viton® (FPM)	PVC weich	Polyäthylene (PE) (allgemein)*	Polypropylene (PP)	Polyamide (Nylon usw.) (allgemein) (PA)	Polyacetate (POM) (allgemein) **	PTFE Teflon® usw.)	PUR	XLPE
Toluol	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-	1	1	1	-	-
Tran: s. Lebertran																	
Transformatoröle: s. Öle																	
Traubensatz, unvergoren <sup>1)</sup>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Traubenzucker: s. Glucose																	
Triäthanolamin	3	3	-	3	1	2	1	3	1	-	1	1	1	1	1	-	-
Triäthamin	3	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Triäthylamin	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	1	-	-	1-2	1	-	-
Tributylphosphat	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	1	-	-
Trichloräthan (Chloroethene)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	1	-	1	-	-
Trichloräthylen	-	-	-	-	-	3	-	-	1-2	-	-	2	1-2	2-3	1	-	-
Trichlormethan: s. Chloroform																	
Tricresylphosphat	1	1	-	1	3	-	1	-	2	-	3	3	2	1	1	-	-
Trimethylamin	3	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Trinatriumphosphat	1	1	3	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	-
Trioctylphosphat	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	1	1	-	2	1	-	-
Urin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Vaseline: s. Öle und Fette, mineralische																	
Verdüner für Farben und Lacke: Zusammenstellung ermitteln																	
Vinylacetat	1	1	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-	1	2	1	-	-
Vinylchlorid, monomer	2	2	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-
Vitriol: s. Kupfersulfat / Vitriolöl: s. Oleum																	
Waschmittel, synth. 20°C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Wasser																	
- Trink- oder Mineralwasser, ohne Zusätze <sup>1)</sup> bis °C	70	70	60	120	70	110	120	100	150	70	80	90	100	100	200	-	-
- destilliert, demineralisiert, entsalzt, Kondenswasser: beeinflusst nicht Polymer, sondern Polymer beeinflusst Wasser																	
- Mineralwasser CO2 gesättigt <sup>1)</sup>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
- Königswasser: siehe																	
- Meerwasser	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Wasserdampf bis °C	-	-	-	130	-	100	120	100	150	-	-	-	120	120	200	-	-
Wasserglas: s. Natriumsilikat																	
Wasserstoff (gas)	2	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Wasserstoffperoxid 10%	3	3	2	2	-	3	1	1	1-2	1	2	1	-	1	1	-	-
Wasserstoffperoxid 30%	-	2	2	-	-	1	1-2	1	-	1	1	-	1	1	-	-	-
Weine rot und weiß <sup>1)</sup>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Weinsäure, wässrig <sup>1)</sup>	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	-	-
White Spirit: s. Benzine																	
Wismutcarbonat (Bismuthcarbonat)	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1-2	1	-	-
Wollfett: s. Lanolin																	
Xylenol	-	-	-	-	-	3	-	-	1-2	-	-	3	1	1	1	-	-
Xylol	-	-	-	-	-	3	-	-	1-2	-	-	3	1	1	1	-	-
Zinkacetat, wässrig <sup>1)</sup>	-	-	-	1	2	2	-	-	-	-	1	1	-	1	1	-	-
Zinkchlorid, wässrig <sup>1)</sup>	1	1	3	1	1	1	1	1	1-2	1	1	1	2-3	1	1	-	-
Zinsulfat, wässrig	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2-3	1	1	-	-
Zinn-II-Chlorid, wässrig	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	3	-	1	-	-
Zitronensäure, wässrig <sup>1)</sup>	1-2	1-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1-2	2	1	-	-
Zucker	1	-	-	1	-	1	-	-	-	40°C1	-	-	-	-	-	1	1
Zucker, wässrig <sup>1)</sup> (Rohrzuckersaft, s. diesen)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Zyankali: s. Kaliumzyanid / Zyanwasserstoff: s. Blausäure																	
Zyklohexan, -anon: s. Cyclohexan																	

\* Hart- (Niederdruck-) Polyäthylene zumeist beständiger als Weich- (Hochdruck-) Polyäthylene  
 \*\* zu unterscheiden zwischen Homopolymerisat (Delrin®) und Copolymerisaten (z. B. Hostaform C®)  
 1) wenn als Lebensmittel: lebensmittelzulässige Qualitäten verlangen.

Alle Werte und Beschreibungen können nur Richtwerte sein und sind nicht für jeden Fall der Anwendung verbindlich. Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen

## Zusammenfassung wichtiger Normen

DIN 3771	O-Ringe	DIN 53504	Prüfung von Elastomeren
DIN 7168	Allgemeintoleranzen (Freimaßtoleranzen)	ISO 37	Zugversuch
DIN 7715 (Teil 1-5)	Kautschukteile	DIN 53505	Prüfung von Gummi und Kautschuk
ISO 3302	Zulässige Maßabweichung	ISO 868	Härteprüfung nach Shore A und D
DIN 7716	Gummi-Erzeugnisse	DIN 53507	Prüfung von Elastomeren
ISO 5285	Richtlinien für Lagerung, Wartung und Reinigung	ISO 34	Weiterreißversuch mit der Streifenprobe
DIN EN 10204	Arten von Prüfbescheinigung	DIN 53508	Prüfung von Elastomeren
DIN 50049		ISO 188	Künstliche Alterung von Weichgummi
DIN EN	Kunststoffe	DIN 53509 T2	Prüfung von Kautschuk und Gummi
ISO 10431	Kurzzeichen	ISO 1431	Beschleunigte Alterung von Gummi unter der Einwirkung von Ozon
DIN 11851	Armaturen für lebensmittel und Chemie, Pharmazie		Statische Beanspruchung der Proben
DIN 11864; 1-2		DIN 53512	Prüfung von Elastomeren
DIN 16091	Kunststoff-Formteile; Toleranzen und Abnahmebedingungen für Längenmaße	ISO 4662	Bestimmung der Stoßelastizität
DIN 52613	Wärmeschutztechnische Prüfungen	DIN 53515	Prüfung von Kautschuk und Elastomeren
	Bestimmungen der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät	ISO 34	und von Kunststoff-Folien
DIN 53421	Druckversuch an harten Schaumstoffen		Weiterreißversuch mit der Winkelprobe nach Graves mit Einschnitt
ISO 844		DIN 53516	Prüfung von Kautschuk und Elastomeren
DIN 53423	Biegeversuch an harten Schaumstoffen	ISO 4649	Verschleißversuch, Bestimmung des Abriebs
ISO/R 1209		DIN 53517	Prüfung von Elastomeren
DIN 53427	Bestimmung der Schwerfestigkeit vonharten Schaumstoffen zwischen Metallplatten	ISO 815	Bestimmung der Kugeldruckhärte von Weichgummi
ISO 1922			Internationaler Härtegrad
DIN 53428	Prüfung des verhaltens gegen Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase und feste Stoffe von Schaumstoffen	DIN 53524	Prüfung von Kautschuk und Gummi
DIN 53443	Stoßversuch; Fallbolzenversuch an Kunststoffen	ISO 1817	Bestimmung des Verhaltens gegen Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase (Quellverhalten)
DIN 53445	Prüfung von polymeren Werkstoffen, Torsionsschwingungsversuch	DIN 53522	Prüfung von Elastomeren und Kautschuk;
DIN 53447	Prüfung von Kunststoffen	ISO 132/133	Dauer-Knickversuch
	Bestimmung der Torsionssteifheit (nach Clash-Berg)	DIN 53533	Prüfung von Elastomeren;
DIN 53448	Schlagzugversuch an Kunststoffen		Prüfung der Wärmebildung und des Zermürbungswiderstandes im Dauerschwingversuch
DIN 53452	Prüfung von Kunststoffen, Biegeversuch	DIN 53536	Bestimmung der Gasdurchlässigkeit
DIN 53453	Prüfung von Kunststoffen	ISO 1399	an Elastomeren
ISO 1407	Schlagbiegeversuch	DIN 53538	Prüfung von Elastomeren;
DIN 53454	Prüfung von Kunststoffen		Standard Referenz-Elastomer
ISO/R 604	Druckversuch		Bestimmung des Verhaltens von Mineralölprodukten gegenüber Nitrilkautschukvulkanisaten
DIN 53455	Prüfung von Kunststoffen	DIN 53545	Prüfung von Elastomeren;
	Zugversuch		Bestimmung des Verhaltens bei tiefen Temperaturen (Kälteverhalten), Begriffe, Zeichen und Prüfverfahren
DIN 53457	Prüfung von Kunststoffen	DIN 53546	Prüfung von Elastomeren;
	Bestimmung des Elastizitätsmoduls im Zug-, Druck- und Biegeversuch		Bestimmung der Kältesprödigkeitstemperatur bei Schlagbeanspruchung
DIN 53476	Bestimmung des Verhaltens gegen Flüssigkeiten von Kunststoffen	VDMA 24317	VDMA-Einheitsbehälter
ISO 175			Ölhydraulische Anlagen
DIN 53479	Prüfung von Kunststoffen und Elastomeren		Schwerentflammbare Druckflüssigkeiten
ISO/R 1183	Bestimmung der Dichte	DIN-VDE 0302	Richtlinien
DIN 53482	Prüfung von Isoliertstoffen		Isoliersysteme elektrischer Betriebsmittel
	Bestimmung der elektrischen Widerstandswerte	DIN-VDE 0303	VDE-Bestimmungen für elektrische Prüfungen von Isoliertstoffen
DIN EN	Bestimmung der Wasseraufnahme nach Lagerung in kaltem Wasser von Kunststoffen		
ISO 62			

## Zusammenfassung wichtiger Normen

DIN 2825 EN ISO 6134	Schlauchleitungen aus Elastomeren für Dampf und Heißwasser
DIN 2826 EN ISO 14423	Schlaucharmaturen mit Klemmfassung für Dampf und Heißwasser DN 15 bis DN 50 bis 18 bar
DIN 2827	Schlauchleitungen aus nicht rostendem Stählen für chemische Stoffe
DIN 2828 DIN EN 14420-7	Hebelarmkupplungen für PN 10 Schlauchleitungen
DIN EN ISO 9001: 2000	Qualitätsmanagement-Systeme
DIN 20018	Schläuche mit Textileinlage
DIN 20066 Teil 4	Fluidtechnik, Schlauchleitungen; Einbau
DIN 28450	Tankwagenkupplungen nennndruck 10, Nennweiten 50, 80 und 100
EN 10204	Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen
EN12115	Schläuche für flüssige oder gasförmige Chemikalien
EN 559 DIN 8541	Gummi-Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren
BS 5842: 1980	Spezifikation für Thermoplastische Schläuche und Armaturen mit Verwendungen in Häfen und in Straßen- und Eisenbahntankwagen (Britisch Standard)
EN 1761	Gummischläuche und Schlauchleitungen
DIN EN 14420	Schlaucharmaturen und Klemmfassungen
Teil 1	Anforderungen, Übersicht, Bezeichnung und Prüfung
Teil 2	Schlauchseitige Stutzenteile, Maße und Ausführungen
Teil 3	Klemmfassungen, verstiftet oder verschraubt
Teil 4	Flanschanschlüsse
Teil 5	Gewindeanschlüsse
Teil 6	Tankwagenkupplungen
Teil 7	Hebelarmkupplungen (s. auch o.)
Teil 8	Symmetrische Kupplungen (Guillemin)
Teil 9	Lehren für Tankwagenkupplungen
Teil 10	Lehren für Hebelarmkupplungen
Teil 11	Lehren für symmetrische Kupplungen (Guillemin)
EN ISO 8330	Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen Vokabular

### pH-Werte

Der pH-Wert (potentia hydrogenii = Wasserstoffkonzentration) dient dazu, Säuren und Laugen voneinander zu unterscheiden und in Stärken zu kennzeichnen. Denn alles was Wasser enthält, hat auch einen pH-Wert, der mittels elektrischer Messgeräte oder mit sogenannten Indikatoren wie z.B. Lackmus estgestellt wird. Die Skala reicht dabei von pH 0 bis pH 14, wobei der Mittelwert von pH 7 als neutral bezeichnet wird.

	stark			schwach			neutral	schwach			stark				
ph-Wert:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	<b>Säuren</b>						<b>neutrale Lösung</b>	<b>Laugen</b>							
	z.B. Schwefelsäure, Salzsäure			z.B. Kohlen-säure, Essig-säure			z.B. reines Wasser, Blut	z.B. Seifen-laugen			z.B. Kalklauge, Natronlauge, Ammoniak				

Alle Werte und Beschreibungen können nur Richtwerte sein und sind nicht für den Fall der Anwendung verbindlich. Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen.

## Allgemeine Verkaufsbedingungen

1. **Ausschließliche Geltung und Anerkennung unserer Allgemeinen Verkaufsbedingungen:**
- 1.1. Unseren sämtlichen Angeboten liegen unsere Allgemeinen Verkaufsbedingungen zugrunde. Wir nehmen Bestellungen ausschließlich zu diesen Bedingungen entgegen. Allgemeine Geschäftsbedingungen des Bestellers oder von unseren Verkaufsbedingungen abweichende Vorschriften des Bestellers oder Abreden sind für uns nur dann verbindlich, wenn wir sie ausdrücklich schriftlich anerkennen.  
Für den Verkauf sämtlicher Erzeugnisse unseres Fertigungs- und Vertriebsprogramms gelten nur die nachfolgenden Bedingungen. Sie regeln die gesamten Rechtsbeziehungen über den Verkauf, soweit schriftlich nichts anderes vereinbart wird. Unseren Bedingungen widersprechende Geschäftsbedingungen bedürfen zu ihrer Wirksamkeit unserer ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung.
- 1.2. Mit der Auftragserteilung der Annahme von Lieferungen erkennt der Besteller die Geltung unserer Allgemeinen Verkaufsbedingungen nicht nur für das betreffende Geschäft, sondern auch für alle zukünftigen Geschäfte an.
2. **Angebot, Bestellung und Lieferung**
- 2.1. **Angebot**  
Unsere Angebote sind freibleibend. Zum Angebot gehörige Unterlagen wie Abbildungen, Zeichnungen usw. sind nur dann als maß- und gewichtsgenau anzusehen, wenn dies ausdrücklich bestätigt ist. An diesen Unterlagen behalten wir uns Eigentums- und Urheberrecht vor. Sie dürfen ohne unser Einverständnis Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Wird der Auftrag nicht erteilt, so sind sie an uns unverzüglich zurückzugeben.
- 2.2. In Zweifelsfällen ist für den Vertragsinhalt ausschließlich unsere schriftliche Auftragsbestätigung maßgebend.
- 2.3. Bei der Erteilung von Aufträgen, in denen kein fester Abnahmezeitraum im Rahmenauftrag vereinbart wurde, muß die Abnahme der gesamten Rahmenauftragsmenge innerhalb von zwei Jahren erfolgen.
- 2.4. Wir behalten uns das Recht vor, per Nachnahme zu liefern.
3. **Telefonische Bestellungen**  
Telefonische Bestellungen sind umgehend durch den Auftraggeber schriftlich zu bestätigen. Für die Richtigkeit der Lieferung aufgrund telefonischer Bestellung übernehmen wir keine Gewähr.
4. **Umfang der Lieferpflicht**  
Für Umfang, Art und Zeitpunkt der Lieferung ist unsere aufgrund der Bestellung gegebene schriftliche Auftragsbestätigung maßgebend.  
Mehr- oder Minderlieferungen bis zu 10% der bestellten Menge können nicht beanstandet werden. Teillieferungen sind zulässig. Der Käufer muß, falls sich aus dem Abschluß nichts anderes ergibt, uns mindestens 4 Wochen vor der vereinbarten Lieferzeit eine Liefereinteilung zukommen lassen. Bei Kombinationsprofilen PVC/EPDM Moosgummi können bis zu 2 Klebestellen pro Rolle (Bundlänge) auftreten.
5. **Versand**  
Wenn wir keine besondere Versandvorschrift erhalten, versenden wir die Ware auf dem nach unserem Ermessen günstigsten Versandweg. Die Ware wird auf Rechnung und Gefahr des Bestellers versandt; dies gilt auch dann, wenn wir den Transport mit eigenem Fahrzeug ausführen oder wenn wir die Transportkosten tragen oder vorlegen.
6. **Liefertermin**  
Wir bemühen uns, die vereinbarten Liefertermine einzuhalten. Werden wir jedoch an der Einhaltung solcher Termine durch den Eintritt unvorhersehbarer Umstände gehindert, die wir trotz der nach den Umständen des Einzelfalles zumutbaren Sorgfalt nicht abwenden konnten, zum Beispiel Arbeitskämpfe, Unruhen, behördliche Maßnahmen, Betriebsstörungen, Verzögerungen in der Anlieferung wesentlicher Roh-, Hilfs- oder Betriebsstoffe, so verlängert sich die Lieferzeit in angemessenem Umfang, ohne daß hieraus Ansprüche gegen uns hergeleitet werden können.  
Treten die vorgenannten Umstände beim Auftraggeber ein, so gelten die gleichen Rechtsfolgen für dessen Abnahmeverpflichtung.
7. **Preise**
- 7.1. Wir möchten darauf hinweisen, dass Prüfzeugnisse über Rohmaterial sowie Fertig- und Halbzeugnisse nicht im Angebotspreis enthalten sind und je nach Anforderungen zum Selbstkostenpreis weiterberechnet werden müssen.
- 7.2. Sofern nichts anderes vereinbart ist, gelten die am Tage der Lieferung jeweils gültigen Preise. Fracht, Verpackung, Versicherung, Zoll und sonstige Spesen, auch die Unkosten für Bezahlung der zur Einfuhr in das Bestimmungsland notwendigen Papiere gehen zu Lasten des Käufers.
- 7.3. Alle Preise gelten ohne Mehrwertsteuer.
8. **Zahlung**
- 8.1. Wir erteilen Rechnung, sobald die bestellte Ware versand- und abholbereit ist. Verzögerungen im Versand oder in der Abholung der Ware, die wir nicht zu vertreten haben, schieben nicht das Fälligwerden der Rechnung hinaus.
- 8.2. Unsere Rechnungen sind innerhalb von acht Tagen mit 2% Skonto oder innerhalb von 30 Tagen netto jeweils ab Rechnungsdatum zu bezahlen.
- 8.3. Abweichungen werden nur bei schriftlicher Bestätigung akzeptiert.
- 8.4. Wechsel werden von uns nicht als Zahlungsmittel entgegengenommen. Schecks werden nur zahlungshalber von uns angenommen.
- 8.5. Soweit wir Schecks oder Wechsel entgegennehmen, geschieht dies immer nur zahlungshalber, nicht aber an Erfüllung statt. Wir haben in diesen Fällen nicht für die rechtzeitige Vorlage oder Protestierung einzustehen. Die Kosten der Diskontierung, Versteuerung und Einziehung gehen zu Lasten des Bestellers. Er hat diese Beträge auf Anforderung unverzüglich zu erstatten. Kommt der Käufer mit der Zahlung des Kaufpreises in Verzug, so ist die Schuld mit einem Satz, der 8% über dem jeweiligen Basiszinssatz der EZB liegt, zu verzinsen.  
Die Belieferung per Nachnahme bleibt uns vorbehalten.  
Werkzeugkosten sind zahlbar rein netto bei Vorlage der Ausfallmuster.
9. **Eigentumsvorbehalt**  
Wir behalten uns das Eigentum an der gelieferten Ware vor, solange uns noch Forderungen aus der Geschäftsverbindung mit dem Käufer zustehen. Bei der Be- oder Verarbeitung der von uns gelieferten Ware ist jeder Eigentumserwerb des Käufers ausgeschlossen. Die Be- oder Verarbeitung erfolgt für uns derart, daß wir als Hersteller anzusehen sind. Bei der Verarbeitung mit Waren anderer Herkunft, die ebenfalls unter

- einem auf die Verarbeitung ausgedehnten Eigentumsvorbehalt stehen, erwerben wir Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Rechnungswertes unserer Ware zu dem Wert der anderen Waren, den diese im Zeitpunkt der Verarbeitung haben.  
Alle Forderungen des Käufers aus einer Weiterveräußerung von Ware, an der wir Eigentum oder Miteigentum haben, gehen bereits mit dem Abschluß des Kaufvertrages auf uns über, und zwar gleich, ob die Ware ohne oder nach einer Be- oder Verarbeitung, Verbindung oder Vermischung und ob sie an einen oder mehrere Abnehmer veräußert wird. Für den Fall, daß uns die veräußerte Ware nicht ganz gehört oder daß sie zusammen mit uns nicht gehörenden Waren veräußert wird, erfaßt die Abtretung den Gegenanspruch nur in Höhe des Rechnungswertes unserer Ware.  
Kommt der Käufer mit der Erfüllung einer durch den Eigentumsvorbehalt gesicherten Verbindlichkeit ganz oder teilweise in Verzug oder werden uns Umstände bekannt, die unsere Rechte als gefährdet erscheinen lassen, so können wir Herausgabe der von uns gelieferten Ware verlangen. Die gesetzlichen Vertragsfüllungs- und Schadensersatzansprüche wegen Nichterfüllung bleiben hiervon unberührt.  
Wir verpflichten uns, auf Verlangen des Käufers die uns nach obigen Regeln zustehenden Sicherheiten (Ware und Forderungen) nach unserer Auswahl insoweit freizugeben, als ihr Wert die zu sichernden Ansprüche um mehr als 20 Prozent übersteigt.
10. **Werkzeuge, Formen, Fertigungsvorrichtungen**  
Preß-, Spritzguß- oder sonstige Formen und Werkzeuge, die von uns selbst oder in unserem Auftrag von einem Dritten angefertigt werden, sind in Anbetracht der Konstruktionsleistung grundsätzlich unser Eigentum.  
Falls innerhalb 2 Jahren nach Abwicklung des letzten Auftrages keine weiteren Nachbestellungen erfolgen und nicht in Aussicht stehen, sind wir berechtigt, über die Werkzeuge, Formen oder Vorrichtungen nach eigenem Ermessen zu verfügen.
  11. **Gewährleistung**  
Wir übernehmen dem Käufer gegenüber die folgende Gewährleistung:
    - 11.1. Wir gewährleisten eine dem jeweiligen Stand der Technik entsprechende Fehlerfreiheit des Kaufgegenstandes in Werkstoff und Werkarbeit während der Dauer von 12 Monaten, gerechnet ab dem Datum der Auslieferung der Ware an den Käufer.  
Bei begründeter Mängelrüge - wobei die vom Besteller schriftlich freigegebenen Ausfallmuster die zu erwartende Qualität und Ausführung bestimmen - ist der Lieferer zur Nacherfüllung verpflichtet.  
Der Lieferer ist nach seiner Wahl zur Beseitigung des Mangels oder zur Lieferung einer mangelfreien Sache berechtigt.  
Kommt er dieser Verpflichtung nicht innerhalb angemessener Frist nach oder schlägt eine Nachbesserung trotz wiederholten Versuchs fehl, ist der Besteller berechtigt, den Kaufpreis zu mindern oder vom Vertrag zurückzutreten. Weitergehende Ansprüche, insbesondere Aufwendungsersatz- oder Schadensersatzansprüche wegen Mangel- oder Mangelfolgeschäden entstehen nur soweit eine Verletzung von Leben, Körper, oder Gesundheit zur Last fällt. Ersetzte Teile sind auf Verlangen an den Lieferer unfrei zurückzusenden.  
In allen Fällen, in denen der Lieferer abweichend von den vorstehenden Bedingungen auf Grund vertraglicher oder gesetzlicher Anspruchsgrundlagen zum Schadens- oder Aufwendungsersatz verpflichtet ist, haftet er nur, soweit ihm, seinen leitenden Angestellten oder Erfüllungsgehilfen Vorsatz, grobe Fahrlässigkeit, oder eine Verletzung von Leben, Körper oder Gesundheit zur Last fällt. Unberührt bleibt die verschuldensunabhängige Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.  
Unberührt bleibt auch die Haftung für die schuldhaft Verletzung wesentlicher Vertragspflichten; die Haftung ist insoweit jedoch außer in den Fällen des § 1 auf den vorhersehbaren, vertragstypischen Schaden beschränkt. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist mit den vorstehenden Regelungen verbunden.
    - 11.2. Erkennen wir einen Gewährleistungsfall ausdrücklich an, so gehen die Kosten des billigen Versandes zu unseren Lasten. Grundsätzlich werden keine Mehrkosten übernommen, die daraus resultieren, dass die Ware außerhalb Deutschlands verbracht wird.
    - 11.3. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.
    - 11.4. Bei unsachgemäßer Behandlung, Lagerung und nicht originalverpackten Rücksendungen sowie nicht werkstoffgerechter Verarbeitung entfällt jeder Gewährleistungsanspruch.
    - 11.5. Im Falle der Lieferung von Gummiprofilen sind für Lagerung, Wartung und Reinigung der Ware die in DIN 7716 festgelegten Richtlinien maßgebend. Für Schäden, die aus der Nichtbeachtung dieser Vorschrift entstehen, übernehmen wir keine Haftung.
    - 11.6. Für die Abmessungen des Querschnitts und der Längen gelten die jeweils gültigen DIN-Normen für Thermoplaste und Elastomere.
    - 11.7. Gewährleistungsansprüche werden nur dann berücksichtigt, wenn sie unverzüglich nach Feststellung eines Mangels bei uns schriftlich erhoben werden.
    - 11.8. Wir übernehmen keine Gewähr dafür, daß die bestellte Ware sich für den vorgesehenen Verwendungszweck des Bestellers eignet. Die Prüfung obliegt dem Besteller. Wir haften nicht für Fehler welche sich aufgrund falsch eingereicherter Unterlagen ergeben.
  12. **Sonstige Bestimmungen**
  - 12.1. **Erfüllungsort und Gerichtsstand**  
Erfüllungsort für die von uns zu erbringende Lieferung oder Leistung ist der Sitz des jeweiligen Lieferwerkes.  
Gerichtsstand: Aschaffenburg
  - 12.2. **Anzuwendendes Recht**  
Soweit nichts anderes vereinbart ist, gelten unabdingbar die gesetzlichen Bestimmungen der Bundesrepublik Deutschland.
  - 12.3. **Teilnickteit**  
Sollte eine der in diesen Bestimmungen enthaltenen oder sonst im Zusammenhang mit einer Bestellung stehenden Bestimmungen unwirksam sein, wird die Geltung der übrigen davon nicht berührt. Die unwirksame Bestimmung wird durch eine ihr gleichkommende ersetzt.
  13. **Datenverarbeitungserlaubnis**  
Wir sind berechtigt, alle den Besteller betreffenden gesetzlich geschützten Daten im Rahmen der einschlägigen gesetzlichen Vorschriften zu verarbeiten.