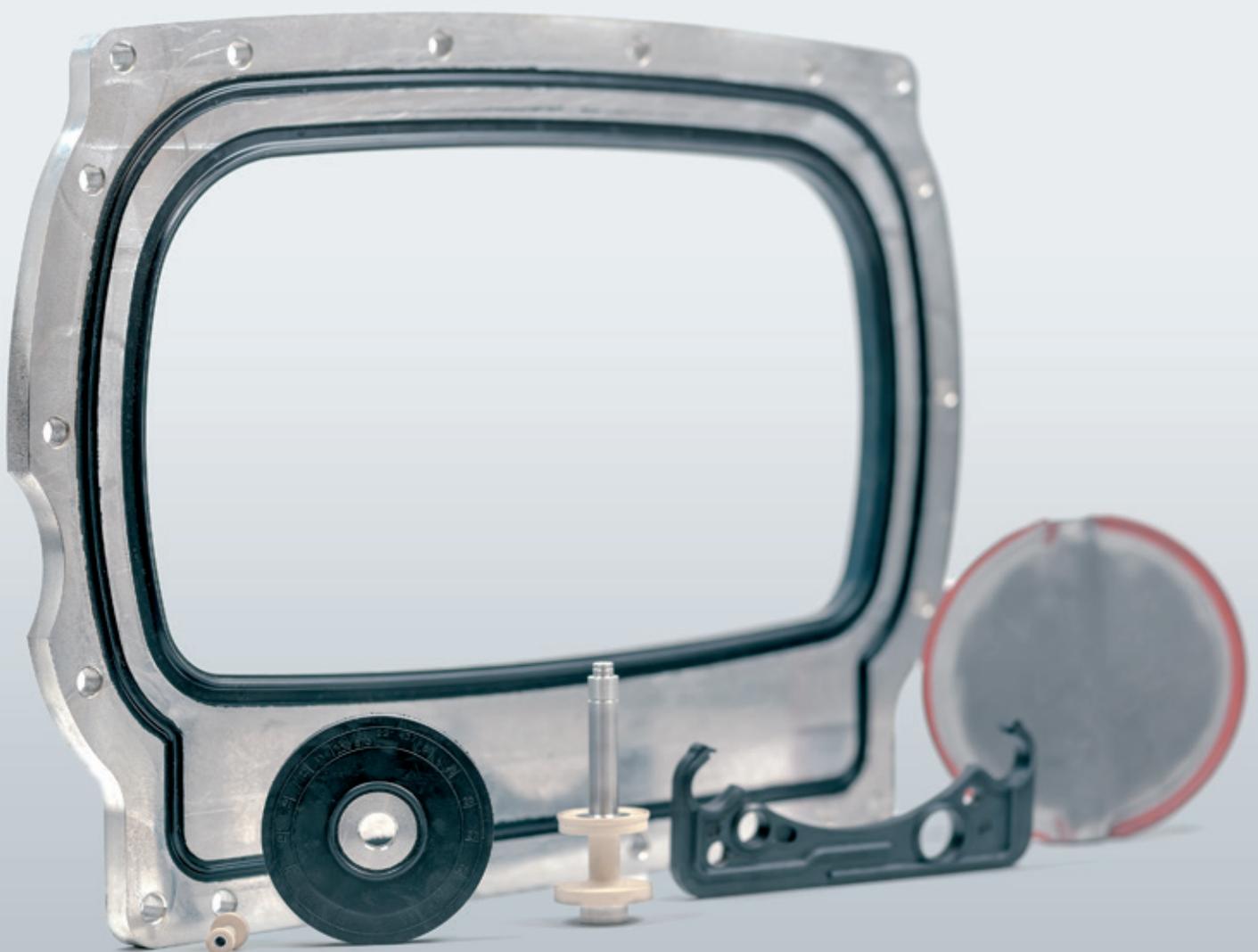


# Gummiformteile, Membranen, Gummi-Metall- und Gummi-Kunststoff-Verbindungsteile



# Gummiformteile, Membranen, Gummi-Metall- und Gummi-Kunststoff-Verbindungsteile

- Wir sind Hersteller von Gummiformteilen, Dichtungen und Kunststoffteilen
- Wir verstehen uns als Partner unserer Kunden
- Wir arbeiten unabhängig, ganzheitlich und lösungsorientiert
- Wir sind international vernetzt und weltweit tätig
- Unsere Firmenkultur ist so vielschichtig und spannend wie das Leben
- Wir schätzen die Individualität und die Fachkompetenz unserer Mitarbeiter
- Wir verpflichten uns zu einem fairen Umgang und halten was wir versprechen

Dies schafft ein innovatives Klima für unser dynamisches Team zur Realisierung Ihrer Geschäftsidee.

In unserer internationalen tätigen Gruppe stellen wir alle Arten von Gummiformteilen, Membranen und Gummi-Metall- und Gummi-Kunststoff-Verbindungsteilen her.

Wir entwickeln und fertigen hochwertige Gummiformteile und Membranen aus allen bekannten gummielastischen Werkstoffen.

Gummi-Metall- und Gummi-Kunststoffteile fertigen wir in den verschiedensten Werkstoffpaarungen. Als Trägermaterial kommen Metalle wie Stahl, Edelstahl, Messing, Aluminium und Kunststoffe wie HGW, PA, PEEK zum Einsatz.

Es werden modernste CNC-gesteuerte Pressen, Vakuumpressen, Spritzgießmaschinen und CAD/CAM-Systeme eingesetzt.

Als Verarbeitungsverfahren kommt wahlweise das Compression-, Injection-, Injection Compression-, Transfer-Moulding-Verfahren oder die Kaltkanaltechnik zum Einsatz. Die notwendigen Formwerkzeuge und Hilfsmittel stellen wir im eigenen Werkzeugbau her.

---

## Werkstoffe

Gummi-Elastomere (NBR, H-NBR, EPDM, FPM, MVQ, NK, SBR, CIIR, MFQ, FFKM):

Für unterschiedlichste Einsatzbedingungen, Beständigkeiten und Beanspruchungen

Elastomere (TPU, TPE):

Polyurethane für höchste mechanische Beanspruchungen in unterschiedlichen Härten und Material-Compounds

---

## Oberflächenbehandlung

Gummiformteile können speziellen Oberflächenbehandlungen unterzogen werden:

Labs-frei, halogeniert, molykottiert, talkumiert, PTFE-beschichtet

---

## Zulassungen

DVGW, KTW D1 D2, FDA, NSF, UL, MIL, EU 1935/2004

---

## Anwendungen

Automotive, Bau, Bergbau, Eisenbahn, Energieerzeugung (Kraftwerke, Solarenergie und Windkraft), Flugzeugbau, Halbleiter, Lebensmittel und Getränke, Maschinenbau, Medizintechnik, Mobilhydraulik, Öl und Gas, Papier, Pharma, Stahlwerke, Ventil- und Armaturentechnik, Wasseraufbereitung

## Lieferprogramm



### Gummiformteile

Wir fertigen nach Kundenzeichnung und Spezifikation, wahlweise kommt das Compression-, Injection-, Injection Compression- oder Transfer-Moulding-Verfahren oder die Kaltkanaltechnik zum Einsatz. Die Gummiformteile werden aus allen gängigen Elastomeren und Sonderwerkstoffen hergestellt.



### Membranen

Unsere Elastomer-Membranen ohne Gewebeeinlagen kommen in den verschiedensten Branchen zum Einsatz z. B. im Maschinenbau, Gasindustrie, Pneumatik, Medizintechnik, Chemie und Pharma, Fahrzeugtechnik, Lebensmittelindustrie usw.



### Gummi-Metall-Verbindungssteile

Die Herstellung erfolgt nach Kundenzeichnung und Spezifikation. Als Trägermaterial kommen Metalle wie Stahl, Edelstahl, Messing, Aluminium usw. zum Einsatz. Eine Vielzahl von Werkstoffkombinationen sind möglich.



### Gummi-Kunststoff-Verbindungssteile

Die Fertigung erfolgt nach Kundenzeichnung und Spezifikation. Als Trägermaterial kommen der Anwendung entsprechende Kunststoffe wie HGW, PA oder PEEK zum Einsatz.

## Korrekte Auswahl des Elastomerwerkstoffes

Bei der Auswahl des Werkstoffs sind eine Reihe wichtiger Auswahlkriterien, wie die zu erwartenden Betriebsbedingungen, die konstruktive Anforderungen, Zulassungen, Normen und Kosten zu beachten.

### Betriebsbedingungen

- Mit welchem Medium (flüssig, gasförmig, fest) kommt das Bauteil in Kontakt
- Wie groß ist die minimale und maximale Einsatztemperatur
- Handelt es sich um eine statische oder dynamische Anwendung

### Welche Art der Belastung wirkt auf das Bauteil?

- Wirkungsrichtung: Zug, Druck, Biegung, Torsion
- Lastverteilung: Punktlast, Flächenlast

### Zulassungen, Vorschriften, Normvorgaben, Prüfkriterien

- Auswahl des Werkstoffs mit den notwendigen Voraussetzungen

### Konstruktive Anforderungen

- Bauteilgeometrie mit Beschreibung
- Kritische Abmessungen und Toleranzen
- Angaben zur gewünschte Lebensdauer
- Überlegungen zur Installation und Montage

### Kosten im Verhältnis zum Wert

- Bei der Auswahl der Materialien für Ihre Bauteile sollte das Leitprinzip «Value-in-Use» sein.
- Die Gesamtbewertung sollte auch die Qualität, Lebensdauer und gesparte Instandhaltungs- und Wartungskosten berücksichtigen.

## Zulassungen / Konformitäten

Die Materialien und daraus gefertigte Bauteile müssen einsatzfallbezogen hohe gesetzliche Anforderungen erfüllen. Spezielle Werkstoffmischungen wurden dafür entwickelt, fragen Sie uns an.

Typen	Erläuterung	Materialien											
		CR	EPM/EPDM	FFKM	FPM	HNBR	IIR/CIIR	MFQ	MVQ	NBR	NK	SBR	TPU (AU/EU)
ACS	Trinkwasser in Frankreich		•										
BfR	Konformität für Lebensmittel in Deutschland		•						•				
DIN EN 681-1	Wasserversorgung und Entwässerung		•										
DVGW DIN EN 549	Gaseinsätze							•		•			
DVGW W 270	Mikroorganismen im Trinkwasser		•										
EC 2002/72	Lebensmittel in EU												
FDA	Arznei und Lebensmittel in USA		•	•	•	•			•	•		•	•
KTW	Trinkwasser in Deutschland		•							•			
NSF 51	Lebensmittel in USA		•										
NSF 61	Trinkwasser in USA		•										
USP Class VI	US Pharmakopeia, USA		•	•									
WRAS	Trinkwasser in England		•										



# Kurzbeschreibungen Elastomer-Compounds

## Polychloropren-Elastomer (CR)

- Polychloropren ist ein ausgezeichnetes Universalelastomer mit einem attraktiven Gleichgewicht der Eigenschaften und wenigen praktischen Einschränkungen. Universal-Neoprentypen werden in zwei Gruppen eingeteilt: schwefelmodifizierte Typen und mercaptanmodifizierte Typen. Schwefelmodifizierte Neoprene haben eine erhöhte Reißfestigkeit und Elastizität, während mercaptanmodifizierte Neoprene eine bessere Beständigkeit gegen Hitze und Druckverformung aufweisen.
- Gute Eigenflammbeständigkeit; mäßige Öl- und Benzinbeständigkeit; ausgezeichnete Haftung auf Geweben und Metallen; sehr gute Witterungs-, Ozon- und natürliche Alterungsbeständigkeit; gute Abrieb- und Biegebruchbeständigkeit; sehr gute Alkali- und Säurebeständigkeit.
- Schlechte bis gute Beständigkeit gegen aromatische und sauerstoffhaltige Lösungsmittel; begrenzte Flexibilität bei niedrigen Temperaturen.

## Ethylen-Propylen-Dien-Elastomer (EPM/EPDM)

- EPM und EPDM sind jeweils Co- und Ter-Polymere aus Ethylen, Propylen und einem dienhaltigen Monomer (Ter-Arbeitgeber), um durch die Vulkanisation zu erleichtern. Die Monomerverhältnisse werden variiert, um spezifische Eigenschaften und Eigenschaften zu erhalten. Aufgrund ihrer einzigartigen Kombination von Eigenschaften können sie in einer Vielzahl von Produkten eingesetzt werden.
- EPM-Elastomere weisen eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen Ozon, Wasser und Dampf, Alkalien und Säuren, Salzlösungen und sauerstoffhaltige Lösungsmittel auf. EPM und EPDM haben eine sehr geringe Temperaturbeständigkeit und ausgezeichnete elektrische Eigenschaften.
- Schlechte Beständigkeit gegen Öl, Benzin und hydrierte Lösungsmittel.

## Perfluor-Elastomer (FFKM)

- Perfluorelastomere sind Produkte mit hohem Gebrauchswert.
- Die beste Kombination aus chemischer und hoher Temperaturbeständigkeit aller Elastomere. Die thermische Stabilität hängt vom Polymer und der Aushärtungschemie ab. Peroxidvernetzende Perfluorelastomere weisen eine ähnliche thermische Beständigkeit auf wie FKM, während proprietäre Härtungssysteme (wie Kalrez™) eine Temperaturbeständigkeit von bis zu 327 °C (620 °F) mit spezifischen Polymeren bieten.
- Die Leistung von Perfluorelastomeren ist bei niedrigeren Temperaturen begrenzt.

## Fluor-Elastomer (FPM)

- Es gibt unterschiedliche Arten von Fluor-Elastomeren, sie basieren auf Monomeren, die das Gerüst des Elastomers bilden. Es stehen drei Aushärtungssysteme zur Verfügung, die unterschiedliche Leistungsmerkmale aufweisen. Diese Eigenschaften definieren die Leistung des Produkts. Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten, um festzustellen, welches Produkt und Aushärtungssystem für Ihren Prozess am besten geeignet ist.
- Hervorragende Beständigkeit gegen hohe Temperaturen; ausgezeichnete Beständigkeit gegen Öl, Benzin, Hydraulikflüssigkeiten und Kohlenwasserstofflösungsmittel; sehr gute Dichtigkeit gegen Gase und Dämpfe; sehr gute Beständigkeit gegen Witterung, Sauerstoff, Ozon und Sonnenlicht; gute Flammschutzwirkung.
- Mittlere Reiß- und Schnittfestigkeit, sehr geringe Beständigkeit gegen sauerstoffhaltige Lösungsmittel.

## Hydriertes Acrylnitril-Elastomer (HNBR)

- Hydriertes Nitril (HNBR) ist eine Produktfamilie, die entwickelt wurde, um einige der Mängel von Nitrilen zu beseitigen. HNBR zeigt eine verbesserte chemische Beständigkeit, eine höhere Gebrauchstemperatur und eine niedrigere Sprödtemperatur als normales Nitril. HNBR-Polymere werden mit Wasserstoff umgesetzt, um einen Teil der Ungesättigtheit von NBR zu hydrieren, um die chemische Kompatibilität mit bestimmten Medien wie Sauerstoff, Ozon und einigen Additivpaketen zu verbessern.
- Sehr gute Beständigkeit gegen Öl und Benzin; hervorragende Beständigkeit gegen Hydraulikflüssigkeiten auf Erdölbasis, großer Betriebstemperaturbereich, gute Beständigkeit gegen Kohlenwasserstofflösungsmittel, sehr gute Beständigkeit gegen Alkalien und Lösungsmittel.
- Geringe Beständigkeit gegen Ozon, Sonnenlicht und natürliche Alterung, schlechte Beständigkeit gegen sauerstoffhaltige Lösungsmittel.

## Butyl-Elastomer (IIR)/Chlorbutyl-Elastomer (CIIR)

- Butyl ist im Gegensatz zu anderen synthetischen Elastomeren oder Naturkautschuk beständig gegen Ozon und korrosive Chemikalien. Butyl und Chlorbutyl verhalten sich wie Kunststoff, indem sie kriechen, kalt fließen und einen schlechten Druckverformungsrest haben. CIIR unterscheidet sich von IIR im Wesentlichen nur durch den besseren Druckverformungsrest.
- Hervorragende Gas- und Dampfdichtigkeit, sehr gute Beständigkeit gegen Hitze, Sauerstoff, Ozon und Sonnenlicht; hohe Energieaufnahme (Dämpfung); ausgezeichnete Beständigkeit gegen Alkalien und sauerstoffhaltige Lösungsmittel; gute Heißreißfestigkeit; hervorragende Beständigkeit gegen Wasser und Dampf.
- Hoher Druckverformungsrest; schlechte Beständigkeit gegen Öl-, Benzin- und Kohlenwasserstofflösungsmittel; geringe Rückprallelastizität; schlechte Elastizität.

## Fluor-Silikon-Elastomer (MFQ)

- Fluorsilikonkautschuk (MFQ) weist neben den typischen Eigenschaften des normalen Silikonkautschuks (MVQ) eine noch wesentlich verbesserte Hitzebeständigkeit bei gleichzeitig sehr guter Kälteflexibilität auf.
- Exzellente Wetterbeständigkeit und hervorragende Resistenz gegen Ozon und UV-Strahlen, gute elektrische Eigenschaften.
- Fluorsilikon zeigen im Vergleich zu den Standard Silikon eine erheblich bessere chemische Beständigkeit in Kohlenwasserstoffen, aromatischen Mineralölen, Kraftstoffen und niedermolekularen aromatischen Kohlenwasserstoffen, wie z. B. Benzol oder Toluol.

## Silikon-Elastomer (MVQ)

- Die herausragendste Eigenschaft von Silikon ist seine Fähigkeit, gummiartige Eigenschaften durch extreme Temperaturen zu erhalten. Die Einsatztemperaturen liegen zwischen -55 °C und +200 °C. Silicone werden normalerweise in Anwendungen eingesetzt, die eine hohe Beständigkeit erfordern.
- Hervorragende Hitzebeständigkeit; ausgezeichnete Flexibilität bei niedrigen Temperaturen; niedriger Druckverformungsrest; sehr gute elektrische Isolierung; ausgezeichnete Beständigkeit gegen Witterung, Ozon, Sonnenlicht und Oxidation; hervorragende Farbstabilität.
- Schlechte Abriebfestigkeit, Reiß- und Weiterreißfestigkeit; geringe Zugfestigkeit; minderwertige Beständigkeit gegen Öl, Benzin und Lösungsmittel; schlechte Beständigkeit gegen Alkalien und Säuren.

## Nitril-Butadien-Elastomer (NBR)

- NBR sind Copolymere aus Butadien (BD) und Acrylnitril (ACN). Das Monomerverhältnis kann über einen weiten Bereich variiert werden. NBR mit höherem ACN bietet eine verbesserte Ölbeständigkeit, Kraftstoffbeständigkeit und Reißfestigkeit.
- Sehr gute Beständigkeit gegen Öl und Benzin; hervorragende Beständigkeit gegen Hydraulikflüssigkeiten auf Erdölbasis, großer Betriebstemperaturbereich, gute Beständigkeit gegen Kohlenwasserstofflösungsmittel, sehr gute Beständigkeit gegen Alkalien und Lösungsmittel.
- Geringe Beständigkeit gegen Ozon, Sonnenlicht und natürliche Alterung, schlechte Beständigkeit gegen sauerstoffhaltige Lösungsmittel.

## Natur-Kautschuk (NK)

- Naturkautschuk (NK) ist ein hochpolymeres Isopren mit sehr guten physikalischen Eigenschaften, einer sehr hohen Zugfestigkeit, sehr guter Elastizität, sehr guten Tieftemperatureigenschaften, guter Abriebfestigkeit und hervorragenden dynamischen Eigenschaften. Diese Kombination wird kaum von synthetischen Elastomeren erreicht.
- Ohne eine entsprechende Zugabe von Schutzmitteln ist die Alterungs- und Ozonbeständigkeit jedoch nur gering. Eine Beständigkeit gegenüber Mineralölen und -fetten ist nicht vorhanden.
- Naturkautschuk wird trotz modernerer Synthesekautschuke immer noch für Motor-aufhängungen, Maschinenlager, Gummi-Metallverbindungen, Kupplungen, Dämpfungselemente und ähnlichen Bauteilen verwendet.

## Styrol-Butadien-Elastomer (SBR)

- SBR ist in den meisten Eigenschaften dem Naturkautschuk ähnlich und ist das kostengünstigste und volumenstärkste Elastomer auf dem Markt. Obwohl seine physikalischen Eigenschaften etwas schlechter sind als die von Naturkautschuk, ist SBR zäher und etwas widerstandsfähiger gegen Hitze und Knickrisse und kann in vielen Anwendungen leicht durch Naturkautschuk ersetzt werden. Mit Ausnahme von Silikon hat Butadien die niedrigste Glasübergangstemperatur aller handelsüblichen Elastomere und bietet eine ungewöhnlich gute Leistung bei Temperaturen bis zu -80° F.
- Sehr gute Elastizität, Zugfestigkeit, Abriebfestigkeit und Flexibilität bei niedrigen Temperaturen.
- Schlechte Beständigkeit gegen Ozon und Sonnenlicht; sehr geringe Beständigkeit gegen Öle, Benzin und Kohlenwasserstofflösungsmittel.

## Polyurethan-Elastomer (TPU, AU/EU)

- Polyurethan zeichnet sich durch die Kombination von Härte mit Elastizität, hervorragender Abriebfestigkeit und hoher Reißfestigkeit aus. Es kann entweder Ether- oder Ester-basiert sein. Das Polymer auf Esterbasis ist überlegen in der Beständigkeit gegen Abrieb und Hitze; das Polymer auf Etherbasis hat eine bessere Flexibilität bei niedrigen Temperaturen. Polyurethane sind sowohl in flüssiger als auch in fester Form erhältlich. Polyurethane werden hauptsächlich in Anwendungen eingesetzt, die eine Kombination ihrer hervorragenden Eigenschaften erfordern: Zähigkeit, Reißfestigkeit und Abriebfestigkeit.
- Hervorragende Abrieb- und Reißfestigkeit; sehr hohe Zugfestigkeit bei guter Dehnung; ausgezeichnete Witterungs-, Ozon- und Sonnenbeständigkeit; gute Öl- und Benzinbeständigkeit; ausgezeichnete Haftung auf Textilien und Metallen.
- Schlechte Beständigkeit gegen Alkalien, Säuren und sauerstoffhaltige Lösungsmittel; schlechtere Beständigkeit gegen heißes Wasser.



## Fertigungsverfahren

Wir fertigen Gummiformteile auf verschiedene Arten und unterschiedlichen Vernetzungsarten.

### Compression Moulding

Beim Compression Moulding wird ein Rohling in eine Form eingelegt, welche aus zwei Formhälften besteht und geschlossen wird. Dieses Verfahren eignet sich für kleinere bis mittlere Serien.

### Injection Moulding

Beim Injection Moulding wird das Material automatisch in das Werkzeug eingespritzt. Dieses Verfahren eignet sich für mittlere bis größere Serien.

### Injection Compression Moulding

Grundsätzlich beruht dieses Verfahren darauf, dass beim Schließen des Werkzeugs noch ein Restspalt offen gelassen wird. In diesen Spalt wird die benötigte vorplastifizierte Mischung eingespritzt und anschließend die Presse zugefahren. Mit diesem Verfahren lassen sich flache, hochpräzise Formteile herstellen, die weitgehend gratfrei entformt werden können.

### Transfer Moulding

Bei diesem Verfahren ist in die obere Werkzeughälfte eine Vertiefung eingearbeitet, in welche die unvulkanisierte Mischung in Form von einfachen Rohlingen eingelegt wird.

Die obere Werkzeughälfte ist im Bereich der Vertiefung durch feine Kanäle mit dem Werkzeugnest verbunden. Der wichtigste Unterschied zum Kompressionsverfahren besteht darin, dass das Werkzeugnest bereits beim Beginn des Pressens geschlossen ist.

### Kaltkanaltechnik

Bei der Kaltkanaltechnik sind die Injektionskanäle durch eine Kühlplatte thermisch vom eigentlichen Werkzeug getrennt.

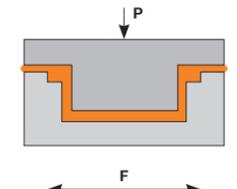
Durch ein richtig temperiertes Kanalsystem lässt sich ein Materialverlust durch bereits vulkanisierte Angüsse vermeiden. Dies bedeutet eine enorme Materialeinsparung, insbesondere bei hochwertigen Mischungen.

## Qualität und Toleranzen

Qualität ist heute mehr denn je ein absolutes Selbstverständnis. Unsere Werkstoffmischungen und Fertigerzeugnisse werden kontinuierlich streng kontrolliert um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Die Produkt und Elastomer-Eigenschaften werden nach folgenden einschlägigen Normen geprüft.

- ISO 3302-1 Klasse M3 für Gummiformteile
- ISO 3302-1 Klasse M4 für Gummi-Metall-Verbindungen
- DIN 53505 Härtemessung (Shore A)
- DIN 53512 Dichte ( $\text{g/cm}^3$ ) und die Rückprallelastizität (%)
- DIN 53504 Zugfestigkeit ( $\text{N/mm}^2$ ) und die Bruchdehnung (%)

Nennmaßbereich		Toleranzklasse M3		Toleranzklasse M4	
mm		Maß F $\pm$ mm	Maß C $\pm$ mm	Maß F $\pm$ mm	Maß C $\pm$ mm
	bis 6,3	0,25	0,40	0,50	0,50
über 6,3	bis 10	0,30	0,50	0,70	0,70
über 10	bis 16	0,40	0,60	0,80	0,80
über 16	bis 25	0,50	0,80	1,00	1,00
über 25	bis 40	0,60	1,00	1,30	1,30
über 40	bis 63	0,80	1,30	1,60	1,60
über 63	bis 100	1,00	1,60	2,00	2,00
über 100	bis 160	1,30	2,00	2,50	2,50
über 160		$\pm 0,8\%$	$\pm 1,3\%$	$\pm 1,5\%$	$\pm 1,5\%$



F bezieht sich auf jedes Maß in horizontaler Richtung  
C bezieht sich auf jedes Maß in Druckrichtung (P)

## Kundenservice, Konfektionierung Lagerung

Kundenservice, umfassende Beratung und technische Unterstützung stehen an erster Stelle. Von der Entwicklung über den Produktionsprozess, der gewünschten Konfektionierung setzen wir auf eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit unseren Kunden.

- Technische Beratung zur individuellen Problemlösung und Formteilkonzeption
- Konstruktion und werkstoffgerechte Gestaltung des Bauteils
- Prototypenanfertigung und Produktoptimierung
- auf Wunsch sind anwendungsbezogene Materialmischungen, Metallarten, Veredelungen (z. B. Oberflächenbehandlung) erhältlich
- nach Ihren Anforderungen und Zeichnungen
- ein umfangreiches Sortiment an Standardartikel steht immer abrufbereit

Die Lagerdauer der unterschiedlichen Werkstoffe ist abhängig von verschiedenen Randbedingungen (Referenz DIN 7716/DIN 9088).

Lagerbedingungen	
<b>Wärme</b>	Die Lagertemperatur liegt bei bevorzugten 5°–25°C; Kontakt mit direkter Sonneneinstrahlung ist zu verhindern.
<b>Feuchtigkeit</b>	Die Luftfeuchtigkeit sollte unter 70% liegen; extreme Bedingungen sollten vermieden werden.
<b>Licht</b>	Die Ringe sollten in abgedunkelten Räumen lagern und vor Tageslicht geschützt werden.
<b>Sauerstoff</b>	Die Ringe sollten luftdicht verpackt und somit vor Zugluft geschützt sein.
<b>Deformation</b>	Die Ringe sollten im entspannten Zustand gelagert werden.

Werkstoffe	Maximale Lagerdauer
AU, CIIR, EU, NK, SBR, TPU	5 Jahre
CR, HNBR, NBR	7 Jahre
EPDM, FFKM, FPM, MFQ, MVQ	10 Jahre



---

**Gummiformteile, Membranen und  
Gummi-Metall-Verbindungssteile**


---

Dichtungen

O-Ringe und statische Dichtungsprofile

Sonder- und Großdichtungslösungen

Dichtungswerkstoffe

Maschinen, Software und Tools

Schwingungstechnik und Greiferschienen

Kunststoff Dreh- und Frästeile  
sowie 3D-Druckteile

Form- und Schaumteile

---

**Deutschland**


---

**Trygonal Group GmbH**

Neue Heimat 22  
D-74343 Sachsenheim-Ochsenbach

Telefon: +49 (0) 7046-9610-0  
Telefax: +49 (0) 7046-9610-33  
info@trygonal.com

---

**Schweiz**


---

**Trygonal Schweiz AG**

Joweid Zentrum 2  
CH-8630 Rüti ZH

Telefon: +41 (0) 55 212 45 00  
rueti@trygonal.com

---

**Österreich**


---

**Trygonal GmbH**

Industriering 5  
A-9020 Klagenfurt

Telefon: +43 (0) 463/310095  
klagenfurt@trygonal.com

---

**Spanien**


---

**Trygonal Iberia SL**

Polígono Borda Berri, nº 13 Módulo C4  
E-20140 Andoain (Gipuzkoa)

Telefon: +34 (0) 943 303 900  
iberia@trygonal.com

**Trygonal****Kunststoffinnovationen GmbH**

Tragösser Straße 53  
A-8600 Bruck an der Mur

Telefon: +43 (0) 3862 27722-0  
office@trygonal.com

---

**Frankreich**


---

**Technische Beratung & Verkauf**

Telefon: +33 (0) 6 44 39 61 80  
france@trygonal.com

**Trygonal ATYP SERVICE**

Beethoven Straße 1  
A-2231 Strasshof

Telefon: +43 (0) 2287/22235  
atyp@atyp.com

Ihr Kontakt